

**KARAKTERISTIK KIMIA DAN SENYAWA FITOKIMIA TEPUNG UMBI BIT
(*Beta Vulgaris L. Var. Rubra L*) PADA SUHU DAN LAMA PENGERINGAN
YANG BERBEDA**

Skripsi



Oleh:

RINA APRILIA
NPM: 1433010022

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

**KARAKTERISTIK KIMIA DAN SENYAWA FITOKIMIA TEPUNG UMBI BIT
(*Beta Vulgaris L. Var. RubraL*) PADA SUHU DAN LAMA PENGERINGAN
YANG BERBEDA**

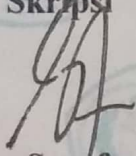
Disusun Oleh :

RINA APRILIA

1433010022

**Telah Dipertahankan dan Diterima Dihadapan Tim Penguji
Pada Tanggal : 13 September 2019**

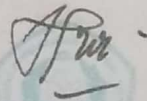
**Dosen Pembimbing I
Skripsi**



Ir. Ulya Sarofa, MM

NIP. 19630516 198803 2 001

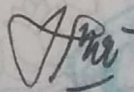
**Dosen Pembimbing II
Skripsi**



Dr. Dra. Jariyah, MP

NIP. 19650403 199103 2 001

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik**



Dr. Dra. Jariyah, MP

NIP. 19650403 199103 2 001



KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini:

Nama : Rina Aprilia


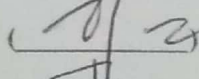
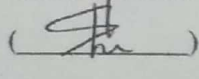
NPM : 1933010022

Program Studi : Teknik Kimia / Teknik Industri / Teknologi Pangan /
Teknik Lingkungan / Teknik Sipil

Telah mengerjakan revisi / ~~tidak ada revisi~~ *) ~~PRA RENCANA (DESAIN)~~ / SKRIPSI / TUGAS
AKHIR Ujian Lisan Periode I , TA 2019-2020

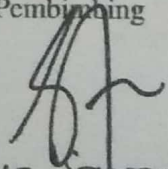
Dengan judul : Karakteristik Kimia dan Senyawa Fitokimia
Tepung Umbi Bit (Beta Vulgaris L. Var. Rubra L)
pada Suhu dan Lama Pengeringan yang
Berbeda

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi

1. Dr. Rosida, STP. MP ()
2. Dr. Dedin F. Rosida, STP. Mkes ()
3. Ir. Sri Djagati, MPd ()
4. _____ (_____)

Surabaya, 23 September 2019

Menyetujui,
Dosen Pembimbing


Ir. Ulya Saropa, MM

Catatan: *) coret yang tidak perlu

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rina Aprilia

NPM : 1433010022

Program Studi: Teknologi Pangan

Fakultas : Teknik

Judul : Karakteristik dan Senyawa Fitokomia Tepung Umbi Bit (*Beta Vulgaris L. Var. Rubra L*) pada Suhu dan Lama Pengeringan yang Berbeda

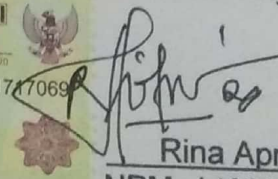
Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, kecuali bagian sumber informasi dicantumkan.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggung jawab dan saya bersedia menerima sanksi pembatalan skripsi apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap skripsi atau karya ilmiah lain yang sudah ada.

Surabaya, 20 September 2019

Pembuat Pernyataan





Rina Aprilia

NPM. 1433010022

KATA PENGANTAR

Assalamua'laikum warahmatullahi wabarakatuh. Bismillahirrahmanirrahim. Segala puji bagi Allah SWT Pencipta dan Penguasa seluruh alam semesta yang telah memberikan petunjuk dan ridha-Nya kepada penulis, sehingga penulisan Laporan Hasil Penelitian yang berjudul "Karakteristik Kimia dan Senyawa Fitokimia tepung Umbi Bit (*Beta Vulgaris L. Var Rubra L.*) Pada Suhu dan Lama Pengeringan yang Berbeda" ini dapat diselesaikan dengan baik.

Adapun tujuan dari penulisan ini adalah untuk memenuhi persyaratan kelulusan tingkat sarjana Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur. Penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, pengarahan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak selama pelaksanaan dan penyusunan laporan hasil penelitian ini. Maka dari itu, dengan segala kerendahan hati, saya menyampaikan ucapan terimakasih antara lain kepada :

1. Dr. Dra. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik UPN "Veteran" Jawa Timur.
2. Dr. Ir. Sri Winarti, MP selaku Koordinator Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik UPN "Veteran" Jawa Timur
3. Ir. Ulya Sarofah, MM selaku Dosen Pembimbing Pertama yang telah memberikan arahan, motivasi, saran serta bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini.
4. Dr. Dra. Jariyah, MP selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah memberikan arahan, motivasi, saran serta bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Dr. Rosida STP, MP dan Andre Yusuf Trisna Putra, S.Tp., M.Sc selaku Penguji telah memberikan masukan dan saran yang membangun dalam penyusunan skripsi ini.
6. Kedua orang tua saya Bapak Sumaryadi dan Ibu Sumarti, serta saudara-saudara saya Hermawan dan Erika Diana atas segala dukungan, doa, dan motivasi yang telah diberikan.
7. Teman – teman seperjuangan ulets (Ayin, Dinda, Ami, Dita, Devi, Diva, Nungki), dan teman – teman jurusan Teknologi Pangan yang selalu mendukung, serta memberikan semangat atas penulisan skripsi ini.

8. Mochammad Zailani yang selalu meluangkan waktu dan memberikan dukungan dan semangat.

Penulis mengharapkan dengan adanya skripsi ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan yang lebih maju di masa mendatang serta bermanfaat bagi yang berkepentingan. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk menyempurnaan penelitian yang akan datang. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan	4
C. Manfaat.....	4
BAB. II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Buah Bit (<i>Beta Vulgaris L. Var. Rubra L</i>).....	5
B. Penepungan Umbi - Umbian.....	8
C. SNI Tepung Umbi-Umbian.....	10
D. Proses Pengeringan dan Blanching.....	10
E. Pengaruh Suhu dan Waktu Pengeringan Terhadap Zat Gizi.....	12
F. Vitamin A	13
G. Vitamin C.....	14
H. Antioksidan	16
I. Aktivitas Antioksidan	18
J. Antosianin.....	19
K. Skrining Fitokimia	19
L. Analisa Keputusan.....	20
M. Landasan Teori.....	21
N. Hipotesis.....	22
BAB III. BAHAN DAN METODE	23
A. Tempat dan Waktu Penelitian	23
B. Bahan Penelitian.....	23
C. Alat Penelitian.....	23
D. Metode Penelitian	23
1. Rancangan Percobaan	23
2. Peubahan yang Digunakan	24
a. Peubah Berubah	24
b. Peubah Tetap.....	25
3. Parameter yang Diamati	25
4. Prosedur Penelitian.....	25
BAB IV. PEMBAHASAN	28
A. Hasil Analisis Bahan Baku	28
B. Hasil Analisa Produk Tepung Umbi Bit.....	29
1. Rendemen	29
2. Kadar Air	31
3. Kadar Abu	33
4. Kadar Protein	35
5. Kadar Lemak.....	37
6. Kadar Karbohidrat <i>by Difference</i>	39
7. Aktivitas Antioksidan	41

8. Kadar Vitamin C	42
9. Antosianin	44
10. Intensitas Warna	47
11. Analisa Keputusan	52
12. Analisa Uji Lanjut Hasil Terbaik	54
a. Kadar Vitamin A	54
b. Hasil Skrining Fitokimia	54
BAB V. KESIMPULAN	56
DAFTAR PUSTAKA.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tanaman Buah Bit.....	5
Gambar 2.2 Struktur Kimia Senyawa Betalain.....	8
Gambar 2.3 Diagram alir proses pembuatan tepung bengkuang.....	9
Gambar 2.4 Reaksi Perubahan Vitamin C	15
Gambar 2.5 Mekanisme Penangkap Radikal Vitamin C	16
Gambar 3.1 Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Buah Bit	27
Gambar 4.1 Grafik Rendemen	30
Gambar 4.2 Grafik Kadar Air	32
Gambar 4.3 Grafik Kadar Abu	34
Gambar 4.4 Grafik Kadar Protein	36
Gambar 4.5 Grafik Kadar Lemak.....	38
Gambar 4.6 Grafik Kadar Karbohidrat <i>by Difference</i>	40
Gambar 4.7 Grafik Kadar Aktivitas Antioksidan.....	42
Gambar 4.8 Grafik Kadar Vitamin C	43
Gambar 4.9 Grafik Antosianin	45
Gambar 4.10 Grafik Intensitas Warna L	48
Gambar 4.11 Grafik Intensitas Warna a*	49
Gambar 4.12 Grafik Intensitas Warna b*	51

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komposisi Kimia Bit per 100g	7
Tabel 2.2 Standar Mutu Tepung Ubi jalar	10
Tabel 4.1 Analisa Bahan Baku Umbi Bit	28
Tabel 4.2 Rerata Kadar Rendemen	30
Tabel 4.3 Rerata Kadar Air	31
Tabel 4.4 Rerata Kadar Abu	33
Tabel 4.5 Rerata Kadar Protein	35
Tabel 4.6 Rerata Kadar Lemak.....	37
Tabel 4.7 Rerata Kadar Karbohidrat <i>by Difference</i>	39
Tabel 4.8 Rerata Aktivitas Antioksidan	41
Tabel 4.9 Rerata Kadar Vitamin C	43
Tabel 4.10 Rerata Antosianin	45
Tabel 4.11 Rerata Intensitas Warna L	47
Tabel 4.12 Rerata Intensitas Warna a*	49
Tabel 4.13 Rerata Intensitas Warna b*	50
Tabel 4.14 Tabel Analisa Keputusan	53
Tabel 4.15 Tabel Hasil Skrining Fitokimia Tepung Umbi Bit	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Prosedur Analisa.....	61
Lampiran 2	Data dan Analisis Ragam Kadar Rendemen	66
Lampiran 3	Tabel Uji Duncan Kadar Rendemen.....	67
Lampiran 4	Data dan Analisis Ragam Kadar Air	68
Lampiran 5	Tabel Uji Duncan Kadar Air.....	69
Lampiran 6	Data dan Analisis Ragam Kadar Abu	70
Lampiran 7	Tabel Uji Duncan Kadar Abu.....	71
Lampiran 8	Data dan Analisis Ragam Kadar Protein	72
Lampiran 9	Tabel Uji Duncan Kadar Protein.....	73
Lampiran 10	Data dan Analisis Ragam Kadar Lemak.....	74
Lampiran 11	Tabel Uji Duncan Kadar Lemak	75
Lampiran 12	Data dan Analisis Ragam Kadar Karbohidrat <i>by Difference</i>	76
Lampiran 13	Tabel Uji Duncan Kadar Karbohidrat <i>by Difference</i>	77
Lampiran 14	Data dan Analisis Ragam Aktivitas Antioksidan	78
Lampiran 15	Tabel Uji Duncan Aktivitas Antioksidan	79
Lampiran 16	Data dan Analisis Ragam Kadar Vitamin C	80
Lampiran 17	Tabel Uji Duncan Kadar Vitamin C.....	81
Lampiran 18	Data dan Analisis Ragam Kadar Antosianin.....	82
Lampiran 19	Tabel Uji Duncan Kadar Antosianin.....	83
Lampiran 20	Data dan Analisis Ragam Intensitas Warna L	84
Lampiran 21	Tabel Uji Duncan Intensitas Warna L	85
Lampiran 22	Data dan Analisis Ragam Intensitas Warna a*	86
Lampiran 23	Tabel Uji Duncan Intensitas Warna a*	87
Lampiran 24	Data dan Analisis Ragam Intensitas Warna b*	88
Lampiran 25	Tabel Uji Duncan Intensitas Warna b*	89
Lampiran 26	Dokumentasi	90

Karakteristik Kimia dan Senyawa Fitokimia Tepung Umbi Bit (*Beta Vulgaris* L. Var. *Rubra* L.) Pada Suhu dan Lama Pengeringan yang Berbeda

RINA APRILIA
NPM. 1433010022

INTISARI

Pemanfaatan umbi bit di Indonesia masih sangat terbatas yaitu dibuat jus atau direbus. Umbi ini dipercaya sebagai sumber kesehatan dari berbagai kandungan nutrisi yang dimilikinya yaitu, vitamin, antioksidan, serta karbohidrat. Melihat kandungan gizinya yang cukup lengkap dan harganya yang relatif murah, maka umbi bit merupakan sumber gizi yang sangat potensial untuk dikembangkan, sehingga perlu diolah menjadi suatu produk yang lebih tahan lama disimpan dan praktis seperti tepung. Pada penelitian ini dilakukan proses lebih lanjut pada umbi bit pasca panen yaitu dijadikan produk setengah jadi berupa tepung. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh suhu dan waktu pengeringan terhadap kualitas tepung umbi bit dan mengetahui perlakuan terbaik dari pengaruh suhu dan waktu pengeringan terhadap tepung umbi bit yang bermutu tinggi. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pada faktorial dengan dua faktor yaitu faktor suhu pengeringan (50°C, 60°C, dan 70°C) dan faktor waktu pengeringan (6, 7, dan 8 jam) selanjutnya dilakukan analisis ragam, bila terdapat perbedaan maka dilakukan uji lanjut yaitu uji duncan. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan terbaik didapatkan pada perlakuan suhu pengeringan sebesar 50°C dan waktu pengeringan selama 6 jam didapatkan nilai rendemen 13,53%, kadar air 12,61%, kadar abu 2,65%, kadar lemak 0,73%, kadar protein 11,16%, kadar karbohidrat *by difference* 72,85%, kadar antioksidan 69,80%, kadar antosianin 69,81%, kadar Vitamin C 31,92 mg/100gram, kadar vitamin A 6,42 mg/100gram, Intensitas warna L 15,825, a* 7,82, b* 2,78 dan tepung umbi bit mengandung golongan senyawa kimia yaitu flavonoid, triterpenoid, dan saponin.

Kata Kunci : *Umbi Bit, Pengeringan, Skrining Fitokimia, Tepung*