

KARAKTERISTIK TEPUNG KACANG HIJAU AKIBAT PERBEDAAN SUHU PENGERINGAN

SKRIPSI



OLEH:
SUN SHINE MONINGGIANTI SIANI
6103012047

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2016**

**KARAKTERISTIK TEPUNG KACANG HIJAU
ARIBAT PERBEDAAN SUHU PENGERINGAN**

SKRIPSI



OLEH :

SUN SHINE MONINGGIANTI SIANI
6103012047

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2016**

KARAKTERISTIK TEPUNG KACANG HIJAU AKIBAT PERBEDAAN SUHU PENGERINGAN

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:
SUN SHINE MONINGGIANTI SIANI
6103012047

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2016

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Sun Shine Moninggianti Siani

NRP : 6103012047

Menyetujui Skripsi saya :

Judul :

“KARAKTERISTIK TEPUNG KACANG HIJAU AKIBAT PERBEDAAN SUHU PENGERINGAN”

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 kami buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Juli 2016

Yang menyatakan,



Sun Shine Moninggianti Siani

LEMBAR PENGESAHAN

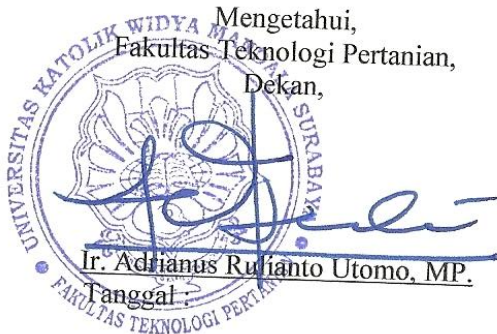
Makalah Skripsi dengan judul **“Karakteristik Tepung Kacang Hijau akibat Perbedaan Suhu Pengeringan”**, yang diajukan oleh Sun Shine Moninggianti Siani (6103012047), telah diujikan pada tanggal 21 Juli 2016 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Dr. Ir. Anna Ingani Widjajaseputra, MS.
Tanggal : 27-07-2016

Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian,
Dekan,



Ir. Adrianus Rudianto Utomo, MP.
Tanggal : _____

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi dengan Judul “Karakteristik Tepung Kacang Hijau akibat Perbedaan Suhu Pengeringan”, yang diajukan oleh Sun Shine Moninggianti Siani (6103012047), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Ir. Th Endang Widoeri W, MP.

Tanggal: 26-7-2016.

Dosen Pembimbing I,



Dr. Ir. A Ingani Widjajaseputra, MS

Tanggal: 27-07-2016

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini kami menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul:

“KARAKTERISTIK TEPUNG KACANG HIJAU AKIBAT PERBEDAAN SUHU PENGERINGAN”

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan kami 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 kami 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 Surabaya Pasal 30 ayat 1 (c) tahun 2010.

Surabaya, Juli 2016



Sun Shine Moninggianti Siani

Sun Shine Moninggianti Siani (6103012047). **Karakteristik Tepung Kacang Hijau Akibat Perbedaan Suhu Pengeringan.**

Di bawah bimbingan: 1. Dr. Ir. Anna Ingani Widjajaseputra, MS.

2. Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP.

ABSTRAK

Pembuatan tepung kacang hijau dilakukan melalui berbagai tahapan proses, salah satunya yang terpenting adalah proses pengeringan. Proses pengeringan bertujuan untuk menurunkan kadar air kacang hijau hingga mencapai kadar air tepung yang diharapkan. Perbedaan suhu pengeringan pada pembuatan tepung kacang hijau dapat mempengaruhi karakteristik fisikokimia tepung kacang hijau seperti daya serap air, degradasi pati, viskositas suspensi pati tergelatinisasi, dll. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbedaan suhu pengeringan biji kacang hijau dalam pembuatan tepung kacang hijau terhadap karakteristik fisikokimia tepung yang dihasilkan. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Faktor Tunggal dengan desain Rancangan Acak Kelompok. Faktor yang diteliti adalah suhu pengeringan kacang hijau yang terdiri atas tiga taraf, yaitu suhu pengeringan 55°C; 60 °C; dan 65 °C dengan sembilan kali ulangan. Variabel tergantung yang diukur adalah daya serap air, kadar gula reduksi, viskositas suspensi pati tergelatinisasi, ukuran granula pati, dan rendemen. Data yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan ANAVA (Analisis Varians) pada $\alpha = 5\%$ dan dilanjutkan dengan uji DMRT jika terbukti ada perbedaan yang nyata diantara perlakuan. Peningkatan suhu pengeringan menyebabkan peningkatan daya serap air, kadar gula reduksi, viskositas suspensi pati tergelatinisasi, dan rendemen tepung kacang hijau, sedangkan ukuran granula pati tepung kacang hijau sangat bervariasi pada beberapa suhu pengeringan yang diteliti.

Kata kunci : tepung kacang hijau, suhu pengeringan, sifat fisikokimia

Sun Shine Moninggianti Siani (6103012047). **Characteristic of Mung Bean Flour Caused by Differences in Drying Temperature.**

Advisory Committee: 1. Dr. Ir. Anna Ingani Widjajaseputra, MS.

2. Ir. Theresia Endang Widodoeri Widyastuti, MP.

ABSTRACT

Drying is one of the most important process in mungbean flouring process. Drying process aims to reduce the moisture content of mung bean, so that it can reach the suitable moisture content of flours. The drying temperature in mung bean's flouring process affect the physicochemical characteristic of the flour such as water absorption, starch degradation, viscosity of gelatinized starch suspension, etc. The aim of this study was to know the effects of different mung bean drying temperature in mung bean flouring process to the physicochemical characteristic of the mung bean flour. The experimental design was single factor based on randomized block design. The drying temperature of mung bean as a factor consisted of three levels namely 55°C, 60°C, and 65°C with nine replications. The observed parameters were water absorption, reducing sugar content, viscosity of flour suspension, starch granule size, and mung bean's flour yield. Data were analyzed using ANOVA (Analysis of Variance) at $\alpha = 5\%$. If there were significant different between them, it would be continued with Duncan Multiple Range Test (DMRT) at $\alpha = 5\%$. The result showed that the differences of drying temperature affect the physicochemical characteristic of the flour. The increase of the drying temperature increased the flour's water absorption, reduction sugar content, viscosity of gelatinized starch suspension, and mung bean's flour yield, while starch granule's size of the mungbean flour were very varies on observed drying temperatures.

Key words: mung bean flour, drying temperature, physicochemical characteristic

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat, rahmat, dan bimbingan-Nya maka penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Karakteristik Tepung Kacang Hijau Akibat Perbedaan Suhu Pengeringan”** Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat akademik untuk menyelesaikan program Strata-1 (S-1) di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis pada kesempatan ini, mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Ir. Anna Ingani Widjajaseputra, MS. selaku dosen pembimbing I dan Ibu Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan tuntunan dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan Skripsi ini.
2. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan lewat doa dan atas dukungan yang telah diberikan baik berupa material maupun moril.
3. Mak Alan D. S., Ingrid Tertiana. I., Jefri Sugiarto H., dan semua pihak yang telah memberikan bantuan serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis berharap semoga makalah ini membawa manfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	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.....	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Kacang Hijau	4
2.2. Tepung Kacang Hijau	5
2.3. Hipotesa	9
BAB III METODE PENELITIAN.....	10
3.1. Bahan	10
3.1.1. Bahan Penelitian	10
3.1.2. Bahan Analisa	10
3.2. Alat	10
3.2.1. Alat untuk Proses	10
3.2.2. Alat untuk Analisa	11
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian	11
3.4. Rancangan Percobaan	11
3.5. Pelaksanaan Penelitian.....	12
3.5.1. Pembuatan Tepung Kacang Hijau.....	13
3.6. Metode Analisis	16
3.6.1. Daya Serap Air.....	16
3.6.2. Penentuan Kadar Gula Reduksi	16
3.6.3. Pengukuran Viskositas Suspensi Pati Tergelatinisasi	16
3.6.4. Ukuran Granula Pati	17

3.6.5. Rendemen Tepung	17
3.6.6. Penentuan Kadar Air.....	17
3.6.7. Penentuan Kadar Protein.....	17
BAB IV PEMBAHASAN.....	19
4.1. Daya Serap Air	19
4.2. Kadar Gula Reduksi.....	22
4.3. Viskositas Suspensi Pati Tergelatinisasi	23
4.4. Ukuran Granula Pati	26
4.5. Rendemen Tepung	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	29
5.1. Kesimpulan	29
5.2. Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	32

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Pembuatan Tepung Kacang Hijau	7
Gambar 3.1. Diagram Alir Penepungan Kacang Hijau.....	14
Gambar 4.1. Grafik Daya Serap Air Tepung Kacang Hijau	20
Gambar 4.2. Grafik Kadar Gula Reduksi Tepung Kacang Hijau.....	23
Gambar 4.3. Grafik Viskositas Suspensi Pati Tergelatinisasi Tepung Kacang Hijau.....	24
Gambar 4.4. Grafik Rendemen Tepung Kacang Hijau	27

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan Gizi dalam 100 g Kacang Hijau	5
Tabel 2.2. Syarat Mutu Tepung Kacang Hijau sebagai Bahan Pangan....	6
Tabel 3.1. Rancangan Percobaan.....	12
Tabel 4.1. Tabel Ukuran Granula Pati (μm^2).....	26

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Prosedur Analisa Fisikokimia Tepung Kacang Hijau	32
A.1. Daya Serap Air	32
A.2. Penentuan Kadar Gula Reduksi	32
A.3. Pengukuran Viskositas Suspensi Pati Tergelatinisasi	34
A.4. Ukuran Granula Pati	34
A.5. Rendemen Tepung	35
A.6. Penentuan Kadar Protein	35
Lampiran B. Data Analisis Daya Serap Air Tepung Kacang Hijau	39
B.1. Data Daya Serap Air Tepung Kacang Hijau	39
B.2. Data Rekapitulasi Daya Serap Air Tepung Kacang Hijau	40
B.3. Hasil Analisis Varians (ANOVA) Daya Serap Air Tepung Kacang Hijau	40
B.4. Data Hasil Uji Pembandingan Berganda Daya Serap Air Tepung Kacang Hijau dengan Metode <i>Duncan Multiple Range Test</i> (DMRT)	41
Lampiran C. Data Analisis Kadar Gula Reduksi Tepung Kacang Hijau ..	42
C.1. Data Kadar Gula Reduksi Tepung Kacang Hijau	42
C.2. Data Rekapitulasi Kadar Gula Reduksi Tepung Kacang Hijau	43
C.3. Hasil Analisis Varians (ANOVA) Kadar Gula Reduksi Tepung Kacang Hijau	43
C.4. Data Hasil Uji Pembandingan Berganda Kadar Gula Reduksi Tepung Kacang Hijau dengan Metode <i>Duncan Multiple Range Test</i> (DMRT)	44
Lampiran D. Data Analisis Viskositas Suspensi Pati Tepung Kacang Hijau	45
D.1. Data Viskositas Suspensi Pati Tergelatinisasi Tepung Kacang Hijau	45
D.2. Data Rekapitulasi Viskositas Suspensi Pati Tergelatinisasi Tepung Kacang Hijau	46
D.3. Hasil Analisis Varians (ANOVA) Viskositas Suspensi Pati Tergelatinisasi Tepung Kacang Hijau	46

D.4. Data Hasil Uji Pembandingan Berganda Viskositas Suspensi Pati Tergelatinisasi Tepung Kacang Hijau dengan Metode <i>Duncan Multiple Range Test</i> (DMRT)	47
Lampiran E. Data Analisis Granula Pati Tepung Kacang Hijau	48
E.1. Data Analisis Ukuran Granula Pati Tepung Kacang Hijau	48
E.2. Data Pengamatan Granula Pati Tepung Kacang Hijau	51
Lampiran F. Data Analisis Rendemen Tepung Kacang Hijau	53
F.1. Data Rendemen Tepung Kacang Hijau	53
F.2. Data Rekapitulasi Rendemen Tepung Kacang Hijau	54
F.3. Hasil Analisis Varians (ANAVA) Rendemen Tepung Kacang Hijau	54
F.4. Data Hasil Uji Pembandingan Berganda Rendemen Tepung Kacang Hijau dengan Metode <i>Duncan Multiple Range Test</i> (DMRT)	55
Lampiran G. Data Analisis Kadar Air Tepung Kacang Hijau	56
Lampiran H. Data Analisis Kadar Protein Tepung Kacang Hijau	59