

**KARAKTERISTIK TEPUNG KACANG HIJAU
PADA BEBERAPA WAKTU PERENDAMAN**

SKRIPSI



**OLEH:
JEFRI SUGIARTO HALIM
6103012044**

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

**KARAKTERISTIK TEPUNG KACANG HIJAU
PADA BEBERAPA WAKTU PERENDAMAN**

SKRIPSI



OLEH :

JEFRI SUGIARTO HALIM
6103012044

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

**KARAKTERISTIK TEPUNG KACANG HIJAU PADA
BEBERAPA WAKTU PERENDAMAN**

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:
JEFRI SUGIARTO HALIM
6103012044

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

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Jefri Sugiarto Halim

NRP : 6103012044

Menyetujui Skripsi saya :

Judul :

**“KARAKTERISTIK TEPUNG KACANG HIJAU PADA BEBERAPA
WAKTU PERENDAMAN”**

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, Juli 2016

Yang menyatakan,



Jefri Sugiarto Halim

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi yang berjudul “Karakteristik Tepung Kacang Hijau pada Beberapa Waktu Perendaman” yang ditulis oleh Jefri Sugiarto Halim (6103012044), telah diujikan pada tanggal 19 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 Rulianto Utomo, MP.

Tanggal :

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi yang berjudul "Karakteristik Tepung Kacang Hijau pada Beberapa Waktu Perendaman", yang ditulis oleh Jefri Sugiarto Halim (6103012044), 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 saya menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul:

“KARAKTERISTIK TEPUNG KACANG HIJAU PADA BEBERAPA WAKTU PERENDAMAN”

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



Jefri Sugiarto Halim

Jefri Sugiarto Halim (6103012044). **Karakteristik Tepung Kacang Hijau pada Beberapa Waktu Perendaman**

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

2. Ir. Theresia Endang Widodoeri Widyastuti, MP.

ABSTRAK

Produksi kacang hijau yang tinggi di Indonesia belum diimbangi oleh tingkat konsumsinya. Proses penepungan dapat meningkatkan penggunaan kacang hijau, karena tepung lebih mudah untuk dimanfaatkan serta memiliki umur simpan yang lebih panjang. Perendaman bertujuan untuk pelunakan kulit, aktivasi enzim, penguraian ikatan struktur kompleks pati dan mengurangi zat anti gizi. Perendaman kacang hijau dalam air juga menyebabkan perubahan karakteristik tepung kacang hijau yang dihasilkan sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pengaruh waktu perendaman kacang hijau. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh waktu perendaman terhadap karakteristik fisikokimia tepung kacang hijau. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan faktor tunggal. Faktor yang diteliti adalah waktu perendaman kacang hijau yang terdiri atas lima taraf yaitu 0,1,2,3, dan 4 jam dengan 5 kali ulangan. Variabel tergantungan yang diukur adalah 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 perbedaan yang nyata diantara perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan waktu perendaman yang semakin lama menyebabkan meningkatnya kadar gula reduksi, viskositas suspensi pati tergelatinisasi, dan rendemen, sedangkan ukuran granula pati yang diperoleh sangat bervariasi.

Kata kunci : kacang hijau, waktu perendaman, karakteristik tepung

Jefri Sugiarto Halim (6103012044). **Characteristic of Mung Bean Flour in Several Soaking Times**

Advisory committee :1. Dr. Ir. Anna Ingani Widjajaseputra,MS.
2. Ir. Theresia Endang Widodoeri Widyastuti, MP.

ABSTRACT

High production rate of mung bean in Indonesia has not followed by the maximum usage of the commodity. Flour processing is expected to increase the usage of mung bean, because flour is easier to be used and have a longer shelf life. Soaking aims to soften the mungbean shell, activate the enzymes, and reduce the anti-nutrition compounds. Soaking the mung bean in water causes changes in the characteristics of mung bean flour. The purpose of this study was to determine the effect of the soaking time to the physiochemical characteristics of mung bean flour. The experimental design was single factor with Randomized Block Design (RBD). The factor, soaking time of mung bean, consists of five levels namely 0,1,2,3, and 4 hours with 5 replication. The observed parameters were 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 was a significant different between them, it would be continued with Duncan Multiple Range Test (DMRT) with $\alpha = 5\%$. The results showed that the longer soaking time would increased the reducing sugar, viscosity of flour suspension, and mung bean's flour yield, eventhough the size of starch granules varies.

Keywords: mung bean, soaking time, flour characteristic

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat, rahmat, dan bimbingan-Nya maka penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi dengan judul **“Karakteristik Tepung Kacang Hijau pada Beberapa Waktu Perendaman”** Penyusunan Proposal 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. 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 Proposal 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., Sun Shine M.S., Ingrid Tertiana I dan semua pihak yang telah memberikan bantuan serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan Proposal Skripsi ini.

Penulis berharap semoga makalah ini membawa manfaat bagi pembaca.

Surabaya, April 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.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Kacang Hijau	4
2.2. Tepung Kacang Hijau	6
2.3. Perubahan Selama Perendaman	9
2.4. Karakteristik Pati	10
2.5. Hipotesa.....	11
BAB III METODE PENELITIAN.....	12
3.1. Bahan	12
3.1.1. Bahan Penelitian	12
3.1.2. Bahan Analisa	12
3.2. Alat	12
3.2.1. Alat untuk Proses	12
3.2.2. Alat untuk Analisa	13
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian	13
3.4. Rancangan Percobaan	13
3.5. Pelaksanaan Penelitian.....	14
3.5.1. Pembuatan Tepung Kacang Hijau.....	14
3.6. Metode Analisis	17
3.6.1. Penentuan Kadar Gula Reduksi	18

3.6.2.	Pengukuran Viskositas Suspensi tepung Kacang Hijau	18
3.6.3.	Ukuran Granula Pati	18
3.6.4.	Rendemen Tepung	19
3.6.5.	Penentuan Kadar Air	19
3.6.6.	Penentuan Kadar Protein Tepung Kacang hijau	19
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1.	Kadar Gula Reduksi.....	20
4.2.	Viskositas Suspensi Pati Tergelatinisasi.....	23
4.3.	Ukuran Granula Pati	24
4.4.	Rendemen Tepung Kacang Hijau	25
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	27
5.1.	Kesimpulan	27
5.2.	Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Kacang Hijau	8
Gambar 3.1. Diagram Alir Penepungan Kacang Hijau.....	15
Gambar 4.1. Kadar Gula Reduksi Tepung Kacang Hijau pada Berbagai Waktu Perendaman.....	21
Gambar 4.2. Viskositas Suspensi Pati Tergelatinisasi pada Berbagai Waktu Perendaman.....	23
Gambar 4.3. Rendemen Tepung Kacang Hijau pada Berbagai Waktu Perendaman	26

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Nilai Gizi Biji dan Kecambah Kacang Hijau (Tiap 100 gram Bahan)	5
Tabel 2.2. Syarat Mutu Tepung Kacang Hijau (SNI 01-3728-1995).....	6
Tabel 2.3. Komposisi Kimia Tepung Kacang Hijau	6
Tabel 3.1. Rancangan Percobaan	14
Tabel 4.1. Tabel Ukuran Granula Pati (μm^2).....	25

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Cara Kerja Analisa Fisikokimia Tepung Kacang Hijau.....	32
1. Penentuan Kadar Gula Reduksi	32
2. Pengukuran Viskositas Suspensi Pati	33
3. Ukuran Granula Pati	33
4. Rendemen	34
5. Penentuan Kadar Protein Tepung Kacang Hijau	34
6. Penentuan Kadar Air.....	36
Lampiran B. Analisis Kadar Gula Reduksi Tepung Kacang Hijau.....	38
Lampiran C. Analisis Viskositas Suspensi Pati Tergelatinisasi	42
Lampiran D. Data Analisis Ukuran Granula Pati	45
Lampiran E. Analisis Rendemen Tepung Kacang Hijau	53
Lampiran F. Data Analisis Kadar Protein.....	56
Lampiran G. Data Analisis Kadar Air Tepung Kacang Hijau	57