

**PENGARUH LAMA PERENDAMAN DENGAN SUHU AWAL 80°C  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK FLAKE  
KACANG HIJAU**

**SKRIPSI**



**OLEH :**  
**ADITYA IRAWAN**  
**NRP 6103009108**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2014**

**PENGARUH LAMA PERENDAMAN DENGAN SUHU AWAL 80°C  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK FLAKE  
KACANG HIJAU**

**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:**

**ADITYA IRAWAN**

**6103009108**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2014**

# LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Aditya Irawan

NRP : 6103009108

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

**“Pengaruh Lama Perendaman dengan Suhu Awal 80°C Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Flake* Kacang Hijau”**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika 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,

Yang menyatakan,



Aditya Irawan

## LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi dengan judul **“Pengaruh Lama Perendaman dengan Suhu Awal 80°C Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Flake* Kacang Hijau”** yang diajukan oleh Aditya Irawan (6103009108) telah diujikan pada tanggal 23 Januari 2014 dan dinyatakan lulus oleh tim penguji.

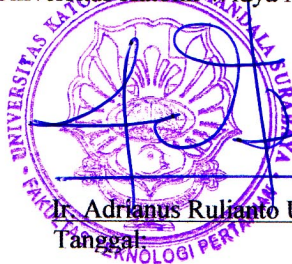
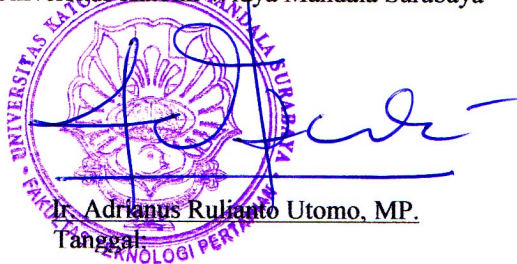
Ketua Penguji,



Drs. Sutarjo Surjoseputro., M.S

Tanggal:

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



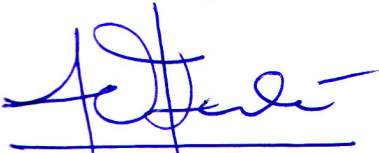
Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

Tanggal:

## LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi dengan judul “**Pengaruh Lama Perendaman dengan Suhu Awal 80°C Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Flake Kacang Hijau**”, yang diajukan oleh Aditya Irawan (6103009108) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

Tanggal:

Dosen Pembimbing I,



Drs. Sutarjo Surjoseputro., M.S

Tanggal:

## **LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

**Pengaruh Lama Perendaman dengan Suhu Awal 80°C Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Flake* Kacang Hijau**

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 2009).

Surabaya, Januari 2014

Aditya Irawan

Aditya Irawan (6103009108). **Pengaruh Lama Perendaman dengan Suhu Awal 80°C Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Flake* Kacang Hijau.**

Di bawah bimbingan: 1. Drs. Sutarjo Surjoseputro., M.S

2. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

### ABSTRAK

Pada jaman ini, aktivitas masyarakat semakin banyak dan padat sehingga masyarakat menuntut produk pangan yang praktis. Salah satu produk pangan yang praktis yang biasa dikonsumsi adalah sereal (*cereal*) yang biasanya dikonsumsi di pagi hari dan berwujud *flake*. *Flake* ini umumnya dibuat dari bahan dasar yang kaya karbohidrat terutama dalam bentuk pati. Produk *flake* yang ada saat ini dibuat dengan bahan dasar *oat*, *barley*, jagung, *rye* dan gandum. Kacang hijau merupakan salah satu kacang-kacangan yang memiliki kadar pati sebesar 37% (Schoch dan Maywald, 1968). *Flake* kacang hijau dibuat dengan tujuan untuk memperluas pemanfaatan kacang hijau dan memperkaya penganekaragaman produk *flake*.

Penelitian pembuatan *flake* kacang hijau dilakukan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan satu faktor dan empat kali ulangan. Faktor yang diteliti adalah pengaruh lama perendaman kacang hijau dengan suhu awal 80°C terhadap sifat fisikokimia meliputi kadar air, daya rehidrasi dan jumlah rendemen serta sifat organoleptik *flake* kacang hijau dengan enam taraf perlakuan yaitu 30 menit, 60 menit, 90 menit, 120 menit, 150 menit, dan 180 menit. Data yang diperoleh diuji secara statistik menggunakan ANOVA, dengan  $\alpha = 5\%$ , kemudian dilanjutkan dengan uji DMRT jika ada pengaruh nyata dari perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin lama perendaman kacang hijau maka kadar air *flake* kacang hijau semakin tinggi dan rendemennya semakin menurun. Pada daya rehidrasi *flake* mengalami peningkatan hingga pada lama perendaman 150 menit dan pada lama perendaman 180 menit turun kembali. Pada uji organoleptik tekstur, kemudahan untuk ditelan dan warna yang paling disukai panelis adalah kacang hijau dengan lama perendaman 90 menit.

Kata kunci: Kacang hijau, *flake*, fisikokimia dan organoleptik.

Aditya Irawan (6103009108). **Effect of Soaking Time at Initial Temperature of 80°C towards Physicochemical and Sensory Properties of Mung Bean's Flake**

Advisory committee: 1. Drs. Sutarjo Surjoseputro., M.S  
2. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP

### **ABSTRACT**

Nowday, the activities of people are getting busy, so poeple require instan food product. One of the instan food product commonly consumed is cereal which are usuallly consumed in the morning which is flake. Flake is generally made from raw materials rich in carbohydrates, especially in the form of starch. Flake products available today are made with the basic ingredients of oats, barley, corn, rye and wheat. Mung beans are one of the nuts that have a starch content of 37% (Schoch and Maywald, 1968). Flake mung beans are made with the aim to expand and enrich the utilization of mung bean flake product diversification.

This research will use Randomized block design with single factor and four replications. Certain factor which will be researched is The effect of Soaking Time with beginning temperature of 80°C towards Physicochemical and Sensory Properties including moisture content, rehydration power and number of yield and organoleptic properties. The level of factor consists of 30 minutes, 60 minutes, 90 minutes, 120 minutes, 150 minutes, and 180 minutes. Obtained data will be processed statistically by ANOVA with  $\alpha = 5\%$ , then proceeded by DMRT test if there is any significant difference. The result reported the longer soaking time of mung bean, the higher moisture content of mung bean's flake and the yield is decreasing. Flake's rehydration power experiences increasing up to 150 minutes of soaking and in 180 minutes of soaking, it decreases. In texture sensory, easiness to swallow and the color, panelist the most preferred mung bean with 90 minutes of soaking.

Keyword: Mung bean, flake, physicochemical properties and Sensory Properties.



## 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 **“Pengaruh Lama Perendaman dengan Suhu Awal 80°C Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Flake Kacang Hijau”**. 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 juga menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah secara langsung maupun tidak langsung telah banyak membantu dalam proses penyusunan Skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Drs. Sutarjo Surjoseputro., M.S. selaku dosen pembimbing I dan Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan tuntunan dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan Skripsi ini.
2. Erni Setijawati, S.TP, MM. Yang telah memberikan ide pada penulis dalam penyusunan Skripsi ini.
2. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan lewat doa-doanya dan atas dukungan yang telah diberikan baik berupa material maupun moril.
3. Sahabat-sahabat penulis yang telah banyak membantu penulis dalam proses pembuatan Skripsi ini.

4. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga makalah ini membawa manfaat bagi pembaca.

Surabaya, Januari 2014

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Manfaat Penelitian .....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1. Kacang Hijau .....	5
2.1.1. Tinjauan Umum Kacang Hijau .....	5
2.2. <i>Flake</i> .....	6
2.3. Gelatinisasi .....	10
BAB III. HIPOTESA.....	12
BAB IV. BAHAN DAN METODE PENELITIAN .....	13
4.1. Bahan Penelitian.....	13
4.1.1. Bahan Baku <i>Flake</i> .....	13
4.1.2. Bahan Analisa .....	13
4.2. Alat Penelitian.....	13
4.2.1. Alat Proses .....	13
4.2.2. Alat Analisa.....	13
4.3. Waktu dan Tempat Penelitian .....	13
4.4. Rancangan Penelitian .....	14
4.5. Pelaksanaan Penelitian .....	15
4.6. Unit Kebutuhan Pengujian Sifat Fisik & Organoleptik <i>Flake</i> .....	17
4.7. Pengamatan .....	17
4.7.1. Analisa Sifat Fisikokimia .....	17
4.7.2. Uji Organoleptik.....	18
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	19
5.1. Daya Rehidrasi .....	19

5.2. Rendemen.....	21
5.3. Kadar Air.....	22
5.4. Sifat Organoleptik .....	25
5.4.1. Kesukaan Terhadap Tekstur .....	25
5.4.2. Kesukaan Terhadap Kemudahan Untuk Ditelan .....	26
5.4.3. Kesukaan Terhadap Warna .....	28
BAB VI. KESIMPULAN .....	30
6.1Kesimpulan .....	30
6.2. Saran.....	30
BAB VII. DAFTAR PUSTAKA .....	31
LAMPIRAN .....	34

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Tabel Komposisi Gizi Kacang Hijau per 100 gram.....	6

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Proses Pengolahan <i>Flake</i> .....	8
Gambar 4.1. Diagram Alir Proses Pengolahan <i>Flake</i> Kacang Hijau .....	15
Gambar 5.1. Daya Rehidrasi <i>Flake</i> Kacang Hijau .....	21
Gambar 5.2. %Rendemen <i>Flake</i> Kacang Hijau .....	22
Gambar 5.3. Kadar Air <i>Flake</i> kacang Hijau .....	24
Gambar 5.4. Histogram Uji Kesukaan Terhadap Tekstur .....	26
Gambar 5.5. Histogram Uji Kesukaan Kemudahan Ditelan .....	27
Gambar 5.6. Histogram Uji Kesukaan Terhadap Warna .....	29

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Prosedur Pengujian Sifat Fisikokimia .....	34
Lampiran B. Lembar Kuisioner Uji Organoleptik .....	36
Lampiran C. Perhitungan ANAVA Daya Rehidrasi .....	39
Lampiran D. Perhitungan ANAVA Kadar Air .....	40
Lampiran E. Perhitungan ANAVA Organoleptik.....	41
Lampiran F. Foto Proses Pengolahan <i>Flake</i> .....	51
MANUSKRIP Lama Perendaman Dengan Suhu Awal 80°C Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik <i>Flake</i> Kacang Hijau .....	53