

**PENGARUH LAMA PENGERINGAN DAN PENAMBAHAN $MgCO_3$ TERHADAP
KARAKTERISTIK KIMIA, WARNA DAN ORGANOLEPTIK TEPUNG KEDELAI
EDAMAME (*Glycine max* (L) Merrill)**

LAPORAN SKRIPSI



MIRACLE DREW HANSEL HARTANTO

17033010021

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2023**

**PENGARUH LAMA PENGERINGAN DAN KONSENTRASI $MgCO_3$ TERHADAP
KARAKTERISTIK KIMIA, WARNA DAN ORGANOLEPTIK TEPUNG KEDELAI
EDAMAME (*Glycine max (L) Merrill*)**

LAPORAN SKRIPSI



MIRACLE DREW HANSEL HARTANTO

17033010021

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2023**

**PENGARUH LAMA PENGERINGAN DAN KONSENTRASI $MgCO_3$ TERHADAP
KARAKTERISTIK KIMIA, WARNA DAN ORGANOLEPTIK TEPUNG KEDELAI
EDAMAME (*Glycine max (L) Merrill*)**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
dalam Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pangan**

Oleh:

MIRACLE DREW HANSEL HARTANTO
RPM. 17033010021

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGARUH LAMA PENGERINGAN DAN KONSENTRASI $MgCO_3$ TERHADAP
KARAKTERISTIK KIMIA, WARNA DAN ORGANOLEPTIK TEPUNG KEDELAI
EDAMAME (*Glycine max (L) Merrill*)

Disusun oleh:


MIRACLE DREW HANSEL HARTANTO
NPM. 17033010021

Telah Dipertahankan dan Diterima oleh Tim Penguji Skripsi Program Studi
Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional
"Veteran" Jawa Timur pada Tanggal 23 Mei 2023

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Dr. Ir. Sri Winarti, MP.
NIP.-19630708 198903 2 002


Anugerah D. P., S.T.P., MP., M.Sc.
NIP.-198811092022031003

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur


Dr. Dra. Janyah, MP.
NIP.-19650403 199103 2 001

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN

Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar, Telp. (031) 8782179, Fax. (031) 8782257
Surabaya 60294

KETERANGAN REVISI

Mahasiswa dibawah ini :

Nama : Miracle Drew Hansel Hartanto
NPM : 17033010021
Program Studi : Teknologi Pangan

Telah mengerjakan (revisi / tidak revisi) Laporan Hasil Penelitian dengan judul :

**PENGARUH LAMA PENGERINGAN DAN KONSENTRASI $MgCO_3$ TERHADAP
KARAKTERISTIK KIMIA, WARNA DAN ORGANOLEPTIK TEPUNG KEDELAI
EDAMAME**

Surabaya, 17 Mei 2023

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi :

1.



Dr. Ir. Sri Winarti, MP
NIP. 19630708 198903 2 002

2.



Dr. Dedin F. Rosida, S.TP., M.Kes
NIP. 19701225 202121 2 010

3.



Dr. Dra. Jariyah, MP.
NIP. 19650403 199103 2 001

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknologi Pangan



Dr. Rosida, S.TP., MP
NIP. 19710219 202121 2 004

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Miracle Drew Hansel Hartanto

NPM : 17033010021

Program Studi: Teknologi Pangan

Fakultas : Teknik

Judul : Pengaruh Lama Pengeringan dan Konsentrasi $MgCO_3$ terhadap Karakteristik Kimia, Warna dan Organoleptik Tepung Kedelai Edamame (*Glycine Max (L) Merrill*)

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

Pernyataan ini saya buat 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, 22 Mei 2023

Pembuat Pernyataan



Miracle Drew Hansel Hartanto
NPM 17033010021

**PENGARUH LAMA PENGERINGAN DAN PENAMBAHAN $MgCO_3$ TERHADAP
KARAKTERISTIK KIMIA, WARNA DAN ORGANOLEPTIK TEPUNG KEDELAI
EDAMAME (*Glycine max* (L) Merrill)**

MIRACLE DREW HANSEL HARTANTO

17033010021

INTISARI

Edamame merupakan bahan pangan kacang-kacangan yang mudah rusak karena memiliki kadar air cukup tinggi. Warna hijau edamame berasal dari pigmen klorofil yang terdapat pada kloroplas. $MgCO_3$ dapat dipilih sebagai bahan tambahan untuk membantu mempertahankan kestabilan klorofil pada edamame saat proses pengeringan agar tampilan tepung yang dihasilkan lebih menarik. Penelitian ini bertujuan mengetahui penambahan $MgCO_3$ dan lama pengeringan terhadap karakteristik fisikokimia tepung kedelai edamame. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dua faktor. Faktor satu adalah lama pengeringan (4 jam, 5 jam dan 6 jam). Faktor dua adalah penambahan $MgCO_3$ (0,02%, 0,03% dan 0,04%). Data hasil pengamatan dianalisis dengan ANNOVA, jika terdapat interaksi maka dilakukan uji lanjut DMRT 5%. Hasil perlakuan terbaik tepung kedelai edamame diperoleh dengan penambahan $MgCO_3$ 0,04% dan lama pengeringan 4 jam dengan rerata kadar air 13,835%, kadar abu 2,9067%, kadar protein 11,5950%, kadar lemak 26,2450%, kadar klorofil 22,395%, kadar karbohidrat 45,4183%, warna ($L= 70,7350$, $a= 3,2750$, $b= 25,45$), rata-rata skor skoring aroma 3,12, warna 3 dan tekstur 3,08.

Kata kunci: Kedelai Edamame, Tepung, $MgCO_3$, Klorofil

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan anugerah-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian yang berjudul Pengaruh Lama Pengeringan Dan Penambahan $MgCO_3$ Terhadap Karakteristik Kimia, Warna Dan Organoleptik Tepung Kedelai Edamame (*Glycine Max (L) Merrill*). Maksud dan tujuan adanya proposal penelitian yaitu dalam rangka melengkapi salah satu persyaratan kurikulum yang harus dijalani untuk memperoleh gelar tingkat Sarjana Strata 1 di Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, UPN "Veteran" Jawa Timur.

Kelancaran dan kemudahan dalam penyusunan proposal penelitian ini tidaklah lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih atas bantuan dan bimbingan kepada :

1. Dr. Dra. Jariyah, MP. selaku Dekan Fakultas Teknik UPN "Veteran" Jawa Timur.
2. Dr. Rosida, S.TP., M.Sc. selaku Kepala Program Studi Teknologi Pangan UPN "Veteran" Jawa Timur
3. Dr. Ir. Sri Winarti, MP. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, saran dan motivasi
4. Anugerah Dany P., S.TP., M.P., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, saran dan motivasi
5. Dr. Rosida, S.TP., MP. dan Dr. Yushinta Aristina S., S.Pi., M.P. selaku dosen penguji seminar hasil penelitian yang telah meluangkan waktu, memberikan koreksi, saran dan kritik dalam penyusunan laporan skripsi ini.
6. Semua Dosen Teknologi Pangan yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membimbing dan memberikan ilmu selama ini.
7. Kedua Orang tua yang telah memberikan dukungan baik secara moril, spiritual, dan materi.
8. Seluruh laboran dan *cleaning sevice* yang telah membantu selama proses penelitian di Laboratorium

9. Semua teman-teman Teknologi Pangan Angkatan 2017 yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dalam proses penyusunan laporan skripsi.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam laporan hasil penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun dari semua pihak sebagai bekal penulisan dikemudian hari.

Surabaya, 12 April 2023

Penulis

DAFTAR ISI

INTISARI	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	1
C. Manfaat	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	2
A. Edamame (<i>Glycine max (L) Merrill</i>)	2
B. Tepung	5
C. Tepung Edamame	5
D. Proses Pengeringan	6
E. Cara Mempertahankan Klorofil	8
F. Mekanisme $MgCO_3$ Menstabilkan Klorofil	8
G. Analisa Keputusan	9
H. Landasan Teori	10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	12
A. Waktu dan Tempat Penelitian	12
B. Bahan yang Digunakan	12
C. Alat yang Digunakan	12
D. Metode Penelitian	12
E. Variabel Penelitian	13
F. Parameter yang diamati	14
J. Prodesur penelitian	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	16
A. Hasil Analisa Bahan Baku	16
B. Hasil analisa tepung edamame	16
1. Kadar air	17
3. Kadar Lemak	19
4. Kadar Abu	20
5. Kadar Karbohidrat	21
6. Kadar Klorofil	22
7. Warna	23
C. Uji Organoleptik	27
1. Warna	27
2. Tekstur	28
3. Aroma	29
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	31
A. Kesimpulan	31
B. Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Kandungan Edamame	6
Tabel 2	Kombinasi Perlakuan	15
Tabel 3	Hasil Analisa Kedelai Edamame	18
Tabel 4	Nilai Rata-Rata Kadar Air Tepung Edamame Perlakuan Lama Pengeringan.....	19
Tabel 5	Nilai Rata-Rata Kadar Air Tepung Edamame Perlakuan Penambahan MgCO ₃	19
Tabel 6	Nilai Rata-Rata Kadar Protein Tepung Edamame Perlakuan Lama Pengeringan.....	20
Tabel 7	Nilai Rata-Rata Kadar Protein Tepung Edamame Perlakuan Penambahan MgCO ₃	20
Tabel 8	Nilai Rata-Rata Kadar Lemak Tepung Edamame Perlakuan Lama Pengeringan.....	21
Tabel 9	Nilai Rata-Rata Kadar Lemak Tepung Edamame Perlakuan Penambahan MgCO ₃	21
Tabel 10	Nilai Rata-Rata Kadar Abu Tepung Edamame Perlakuan Lama Pengeringan.....	22
Tabel 11	Nilai Rata-Rata Kadar Abu Tepung Edamame Perlakuan Penambahan MgCO ₃	22
Tabel 12	Nilai Rata-Rata Kadar Karbohidrat Tepung Edamame Perlakuan Lama Pengeringan.....	23
Tabel 13	Nilai Rata-Rata Kadar Karbohidrat Tepung Edamame Perlakuan Penambahan MgCO ₃	23
Tabel 14	Nilai Rata-Rata Kadar Klorofil Tepung Edamame Perlakuan Lama Pengeringan.....	24
Tabel 15	Nilai Rata-Rata Kadar Klorofil Tepung Edamame Perlakuan Penambahan MgCO ₃	24
Tabel 16	Hasil Analisis Warna Tepung Edamame Dengan Perlakuan Lama Pengeringan Penambahan MgCO ₃	25
Tabel 17	Nilai Rata-Rata Skor Warna Tepung Edamame Perlakuan Lama Pengeringan.....	28
Tabel 18	Nilai Rata-Rata Skor Warna Tepung Edamame Perlakuan Penambahan MgCO ₃	28
Tabel 19	Nilai Rata-Rata Skor Tekstur Tepung Edamame Perlakuan Lama Pengeringan.....	29
Tabel 20	Nilai Rata-Rata Skor Tekstur Tepung Edamame Perlakuan Penambahan MgCO ₃	29
Tabel 21	Nilai Rata-Rata Skor Aroma Tepung Edamame Perlakuan Lama Pengeringan.....	30
Tabel 22	Nilai Rata-Rata Skor Aroma Tepung Edamame Perlakuan Penambahan MgCO ₃	31
Tabel 23	Hasil Analisis Penentuan Kombinasi Perlakuan Terbaik Terhadap Sifat Kimia, Warna dan Organoleptik Produk Tepung Edamame	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Proses Pembuatan Tepung Edamame	7
Gambar 2 Diagram Alir Tepung Edamame.....	16
Gambar 3 Grafik Hubungan Antara Lama Pengeringan dan Penambahan $MgCO_3$ terhadap (a) tingkat kecerahan warna (L^*) tepung edamame, (b) tingkat kemerahan warna (a^*) tepung edamame, (c) tingkat kekuningan warna (b^*) tepung edamame	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Prosedur Analisa.....	37
Lampiran 2	Data Analisis Kadar Air	41
Lampiran 3	Data Analisis Kadar Protein	45
Lampiran 4	Data Analisis Kadar Lemak.....	48
Lampiran 5	Data Analisis Kadar Abu	51
Lampiran 6	Data Analisis Kadar Karbohidrat	54
Lampiran 7	Data Analisis Klorofil	57
Lampiran 8	Data Hasil Analisis Warna.....	60
Lampiran 9	Uji Organoleptik Skoring Tepung Edamame	76
Lampiran 10	Analisa Perlakuan Terbaik	73
Lampiran 11	Dokumentasi.....	78