

**UJI ORGANOLEPTIK DAN ANALISIS KANDUNGAN SENYAWA
MAKRO PADA *NUGGET* AYAM DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG
TEMPE KACANG MERAH (*Phaseolus vulgaris* L.)**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Sains**

Oleh
SANCE THERSIA OLLA
No. Reg : 71115029



**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2020**

LEMBARAN PENGESAHAN

Telah diterima oleh panitia Ujian Skripsi Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dalam ujian skripsi yang dilaksanakan pada hari Rabu, 29 Juli 2020 bertempat di Ruang Rapat FMIPA dan dinyatakan Lulus.

Kupang, 29 Juli 2020

Menyetujui

Pembimbing I

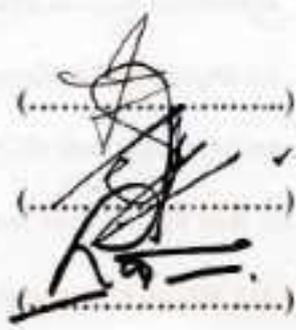

Dr. Leonardus Banilodu, MS
NIDN : 080605701

Pembimbing II


Chatarina G. Semiun, S.Si., M.Si
NIDN : 0828118703

SUSUNAN TIM PENGUJI

Penguji I : Dr. Ir. Yoseph M. Laynurak, M.Si


(.....)

Penguji II : Ir. Emilianus Pani, M.Si

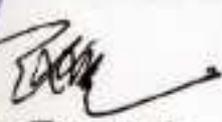
(.....)

Penguji III : Dr. Leonardus Banilodu, MS

(.....)

Mengesahkan

 Dekan Fakultas MIPA


Dr. Stefanus Stanis, M.Si
NIDN : 0801016402

 Ketua Program Studi Biologi


Ir. Emilianus Pani, M.Si
NIDN : 0821086501

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Because you are precious in My eyes, and honored, and I love you, I give men in return for you, peoples in exchange for your life” Isaiah 43:4 (ESV)

PERSEMBAHAN

Karya ini saya persembahkan untuk Tuhan Yesus Kristus yang senantiasa menyertai dan memberkati saya dengan kasih-Nya yang luar biasa sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Bagi kedua orangtua saya, bapa Anderias Olla dan mama Afliana Olla yang sudah banyak berkorban merawat saya hingga saat ini dan yang selalu memberi motivasi, dukungan serta senantiasa mendoakan saya.

Bagi teman, sahabat, beserta keluarga besar saya dan juga almamater tercinta Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNWIRA.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan kasih-Nya sehingga penulisan skripsi “Uji Organoleptik dan Analisis Kandungan Senyawa Makro pada *Nugget* Ayam dengan Penambahan Tepung Tempe Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.)” dapat diselesaikan dengan baik untuk memenuhi salah satu persyaratan Kelulusan Sarjana Sains di Fakultas MIPA UNWIRA. Dalam menulis skripsi ini, penulis mendapat bantuan baik morol maupun materi dari banyak pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan limpah terimakasih, terutama kepada:

1. Bapak Drs. Stefanus Stanis, M.Si sebagai Dekan FMIPA dan Bapak Ir. Emilianus Pani, M.Si sebagai Ketua Program Studi Biologi yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan kegiatan penelitian ini.
2. Bapak Dr. Leonardus Banilodu, MS selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis selama penulisan skripsi.
3. Ibu Chatarina Gradict Semiun, S.Si, M.Si selaku pembimbing II yang dengan setia memberikan masukan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen program studi Biologi FMIPA UNWIRA yang telah memberikan dukungan moril kepada penulis selama penulisan skripsi ini.
5. Bapak Philipus Lepo, A.Md, Ibu Amaliana Sago, S.Si dan ibu Skolastika Dira, S.Pd selaku pegawai Tata Usaha FMIPA UNWIRA yang selalu menyediakan waktu dan tenaga untuk membantu penulis dalam hal pengurusan administrasi.
6. Ibu Merlyn E.I. Kolin, S.Si, Ibu Eleonora A.M. Bokilia, S.Si, Pak Frid Teti, S.Pd sebagai laboran di Laboratorium UNWIRA dan Pak Yanuaris Batha, SP sebagai laboran di Laboratorium Kimia Tanah Universitas Nusa Cendana yang telah membimbing, membantu dan juga yang merelakan waktunya untuk menemani penulis selama penelitian berlangsung.

7. Orang tua dan keluarga; Bapak Anderias Olla, Mama Afliana Olla, Kak Delfi, Adik Veci, Kak Jarod, keponakan saya Alfano dan Argizer yang memberikan motivasi, doa dan dukungan melalui banyak hal hingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
8. Keluarga saya; Om Sem Olla yang mendukung penuh penulis selama awal masa perkuliahan hingga penulisan skripsi ini. Juga untuk Kak Melda dan Kak Rivian yang selalu memotivasi dan mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Rekan – rekan program studi Biologi FMIPA UNWIRA angkatan 2015 yang memberikan dukungan pada peneliti. Teristimewa untuk sahabat-sahabatku Elma, Alensya, Memy, Susan, Virgin, Frida, Kristin dan Eldis yang telah banyak mendukung penulis.
10. Sahabat saya Profesor Geoff Dougherty yang menginspirasi, memotivasi, dan memberikan saran yang sangat membantu penulis dalam penulisan skripsi ini, Ernesto yang selalu mendukung dan memotivasi penulis, serta sahabat-sahabat saya Yunita, Ferina, Ermelinda, Memes, Wiliana, Friska dan Sherly yang selalu memberikan semangat dan dukungan.
11. Serta pihak-pihak lain yang peneliti tidak bisa sebutkan namanya satu persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak yang sifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Kupang, Juli 2020

Penulis

**UJI ORGANOLEPTIK DAN ANALISIS KANDUNGAN SENYAWA
MAKRO PADA *NUGGET* AYAM DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG
TEMPE KACANG MERAH (*Phaseolus vulgaris* L.)**

**Oleh
Sance Thersia Olla
No. Registrasi : 711 15 029**

ABSTRAK

Kacang merah memiliki banyak nutrisi dan tersedia melimpah di Indonesia, namun tidak diimbangi dengan pemanfaatan yang tinggi. Salah satu produk olahan dari kacang merah adalah tempe kacang merah, namun tempe memiliki daya simpan yang rendah. Salah satu cara untuk memperpanjang umur simpan tempe adalah dengan mengolahnya menjadi tepung tempe, yang memungkinkan perluasan aplikasi pada olahan pangan, salah satunya adalah sebagai bahan tambahan pada *nugget* ayam. Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Januari hingga Februari 2020 di Laboratorium Teknologi Pangan UPT Laboratorium Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Katolik Widya Mandira Kupang dan di Laboratorium Kimia Tanah Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung tempe kacang merah terhadap sifat organoleptik dan kandungan senyawa makro *nugget* ayam. Uji organoleptik dilakukan untuk menentukan tingkat kesukaan panelis terhadap warna, aroma, tekstur, dan rasa. Analisis kandungan senyawa makro meliputi karbohidrat, lemak dan protein menggunakan metode *Carbohydrate by difference*, metode *Saxhlet* dan metode *Kjeldahl*. Terdapat empat perlakuan dan lima ulangan. Perlakuan terdiri dari T0 (kontrol), T1 (150g tepung tempe kacang merah), T2 (250 gr tepung tempe kacang merah), dan T3 (350 gr tepung tempe kacang merah). Hasil uji organoleptik menunjukkan penilaian yang berbeda dari tiap panelis. Dari segi warna dan aroma, panelis lebih memilih perlakuan kontrol, sedangkan dari segi tekstur dan rasa, panelis lebih memilih *nugget* ayam dengan penambahan 150 gram tepung tempe. Analisis kandungan senyawa makro menunjukkan bahwa kadar karbohidrat tertinggi (47,87%) dan kadar protein tertinggi (25,58%) terdapat pada *nugget* ayam dengan penambahan 350 gram tepung tempe kacang merah, sedangkan kadar lemak tertinggi (20,57%) terdapat pada *nugget* ayam tanpa penambahan tepung tempe kacang merah. Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah bahwa *nugget* ayam dengan penambahan tepung tempe kacang merah memiliki organoleptik yang disukai panelis dan memiliki kandungan senyawa karbohidrat dan protein yang tinggi, serta rendah lemak.

Kata Kunci: Kacang Merah, Tepung Tempe, *Nugget* Ayam, Uji Organoleptik, Uji Karbohidrat, Uji Protein, Uji Lemak.

**ORGANOLEPTIC TEST AND MACRO COMPOUNDS ANALYSIS OF
CHICKEN *NUGGETS* WITH ADDITION OF RED BEAN TEMPE FLOUR
(*Phaseolus vulgaris* L.)**

By
Sance Thersia Olla
Registration Number : 711 15 029

ABSTRACT

Red beans have many nutrients and are abundantly available in Indonesia, but they are not highly utilized. One of the processed products from red beans is red bean tempe, but tempe has a low storability. One way to extend its shelf life is to process it into tempe flour, which allows the expansion of applications in food preparations, one of which is as an additional ingredient in chicken *nuggets*. This study aimed to determine the results of organoleptic tests and analysis of macro compounds content in chicken *nuggets* with added red bean tempe flour. This research was conducted in January to February 2020 in the UPT Food Technology Laboratory, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Widya Mandira Catholic University and in the Soil Chemistry Laboratory, Faculty of Agriculture, Nusa Cendana University. This study used a Completely Randomized Design (CRD) to determine the effect of the addition of red bean tempe flour to the organoleptic properties and content of chicken *nugget* macro compounds. Organoleptic tests were performed to determine the level of panelist preference for color, smell, texture, and taste. The analysis of macro compounds content including carbohydrates, fats and proteins used the Carbohydrate *by difference* method, the *Soxhlet* method and the *Kjeldahl* method. There were four treatments and five replications. The treatments consisted of T0 (control), T1 (150g red bean tempe flour), T2 (250g red bean tempe flour), and T3 (350g red bean tempe flour). The organoleptic test results showed a different assessment from each panelist. In terms of color and smell, panelists preferred the control treatment, while in terms of texture and taste, they preferred chicken *nuggets* with addition 150 grams of tempe flour. Analysis of macro compounds content showed that the highest carbohydrate content (47.87%) and the highest protein content (25.58%) was found in chicken *nuggets* with the addition of 350 grams of red bean tempe flour, while the highest fat content (20.57%) was found in chicken *nuggets* without any added of red bean tempe flour. The conclusion of this research is that chicken *nuggets* with addition of red bean tempe flour had an organoleptic that liked by panelists and had a high content of carbohydrate and protein compounds, while low in fat.

Keywords: *Red Beans, Tempe Flour, Chicken Nuggets, Organoleptic Test, Carbohydrate Test, Protein Test, Fat Test.*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Uji Organoleptik.....	6
2.2 Analisis Kandungan Senyawa Makro pada Kacang-Kacangan	9
2.2.1 Karbohidrat	9
2.2.2 Protein	9
2.2.3 Lemak	10
2.3 Produk <i>Nugget</i>	11
2.3.1 Kriteria Fisik	13
2.3.2 Kriteria Tersembunyi	15
2.4 Potensi Kacang Merah sebagai Bahan Pembuatan Tempe	16
2.5 Pembuatan Tepung Tempe Kacang Merah dan Pengaplikasiannya pada <i>Nugget Ayam</i>	18

BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	20
3.2 Alat dan Bahan.....	20
3.2.1 Alat.....	20
3.2.2 Bahan	23
3.3 Rancangan Percobaan	23
3.4 Prosedur kerja	25
3.4.1 Pembuatan Tempe Kacang Merah	25
3.4.2 Pembuatan Tepung Tempe Kacang Merah	26
3.4.3 Pembuatan <i>Nugget</i> Ayam dengan Tepung Tempe Kacang Merah	26
3.4.4 Uji Organoleptik	28
3.4.5 Sarana dan Prasarana Uji Organoleptik	28
3.4.6 Uji Kandungan Senyawa Makro	28
3.5 Analisis data.....	31
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	 32
4.1 Hasil	32
4.1.1 Hasil Uji Organoleptik.....	32
4.1.2 Uji Kandungan Gizi	36
4.2 Pembahasan	40
4.2.1 Uji Organoleptik	40
4.2.2 Uji Kandungan Gizi.....	48
 BAB V PENUTUP.....	 53
5.1 Kesimpulan.....	53
5.2 Saran	54
 DAFTAR PUSTAKA.....	 55
 LAMPIRAN.....	 60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Hasil Uji Organoleptik Warna	32
Gambar 4.2 Hasil Uji Organoleptik Tekstur	33
Gambar 4.3 Hasil Uji Organoleptik Aroma	34
Gambar 4.4 Hasil Uji Organoleptik Rasa	35
Gambar 4.5 Hasil Analisis Karbohidrat	36
Gambar 4.6 Hasil Analisis Protein	38
Gambar 4.7 Hasil Analisis Lemak	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Format Uji Organoleptik	60
Lampiran 2 Tabulasi Data Uji Organoleptik.....	61
Lampiran 3 Dokumentasi Pembuatan <i>Nugget</i> Ayam dengan Penambahan Tepung Tempe Kacang Merah.....	62
1. Pembuatan Tempe Kacang Merah dan Tepung Tempe Kacang Merah	62
2. Persiapan Bahan untuk Pembuatan <i>Nugget</i> Ayam dengan Penambahan Tepung Tempe Kacang Merah.....	63
3. Proses Pembuatan <i>Nugget</i> Ayam.....	64
Lampiran 4 Dokumentasi Proses Analisis Senyawa Makro	66
1. Analisis Kandungan Senyawa Protein.....	66
2. Analisis Kandungan Senyawa Lemak	67
Lampiran 5 Hasil Output SPSS 19 Uji Organoleptik	68
1. Analisis Tingkat Kesukaan Warna	68
2. Analisis Tingkat Kesukaan Tekstur.....	70
3. Analisis Tingkat Kesukaan Aroma.....	72
4. Analisis Tingkat Kesukaan Rasa	74
Lampiran 6 Hasil Output SPSS 15.0 Analisis Senyawa Makro	76
1. Analisis Kandungan Senyawa Karbohidrat.....	76
2. Analisis Kandungan Senyawa Protein.....	79
Lampiran 7 Draft Pustaka Ilmiah.....	82