

**STUDI PEMBUATAN NUGGET IKAN *GLUTEN FREE* DARI TEPUNG  
UBI JALAR ORANYE (*Ipomoea Batatas L.*)**



Oleh :

**KADEK MEGA TRIYADHI**  

---

**P07131214040**

**KEMENTERIAN KESEHATAN RI  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR  
JURUSAN GIZI PROGRAM STUDI DIPLOMA IV  
DENPASAR  
2018**

**STUDI PEMBUATAN NUGGET IKAN *GLUTEN FREE* DARI TEPUNG  
UBI JALAR ORANYE (*Ipomoea Batatas L.*)**

**Dianjukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Menyelesaikan Pendidikan Diploma IV Jurusan Gizi  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar**

**Oleh :**

**KADEK MEGA TRIYADHI  
P07131214040**

**KEMENTERIAN KESEHATAN RI  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR  
JURUSAN GIZI PROGRAM STUDI DIPLOMA IV  
DENPASAR  
2018**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**STUDI PEMBUATAN NUGGET IKAN *GLUTEN FREE* DARI TEPUNG  
UBI JALAR ORANYE (*Ipomoea Batatas L.*)**

**TELAH MENDAPAT PERSETUJUAN**

**Pembimbing Utama**



A. A Nanak Antarini, SST., MP  
NIP. 196708201990032002

**Pembimbing Pendamping**



Ni Putu Agustini, SKM., M.Si  
NIP. 196509071989032002

**MENGETAHUI**  
**KETUA JURUSAN GIZI**  
**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR**



Ni Komang Wiardani, SST., M.Kes.  
NIP. 196703161990032002

**PENELITIAN DENGAN JUDUL :**  
**STUDI PEMBUATAN NUGGET IKAN *GLUTEN FREE* DARI TEPUNG**  
**UBI JALAR ORANYE (*Ipomoea Batatas L.*)**

**TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI**

**PADA HARI : JUMAT**

**TANGGAL : 13 Juli 2018**

**TIM PENGUJI :**

1. I Gusti Putu Sudita Puryana, STP, MP
2. Ni Putu Agustini, SKM., M.Si
3. A. A Nanak Antarini, SST., MP

( ..... )  
( ..... )  
( ..... )

**MENGETAHUI**  
**KETUA JURUSAN GIZI**  
**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR**



**Ni Komang Wiardani, SST., M.Kes.**  
**NIP. 196703161990032002**

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Kadek Mega Triyadhi  
NIM : P07131214040  
Program Studi : Diploma IV  
Jurusan : Gizi Poltekkes Denpasar  
Tahun Akademik : 2014  
Alamat : Jalan Tukad Melangit Gang Tukad Yeh Jinah No 1  
Samplangan Gianyar

Dengan ini menyampaikan bahwa :

1. Tugas akhir dengan Judul Studi Pembuatan Nugget Ikan Gluten Free Dari Tepung Ubi Jalar Oranye (*Ipomoea Batatas L.*) adalah benar karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Tugas Akhir ini bukan karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No. 17 Tahun 2010 dan ketentuan perundang – undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Gianyar, 13 Juli 2018

Yang Membuat Pernyataan



*[Handwritten Signature]*  
Kadek Mega Triyadhi

# STUDY OF MAKING GLUTEN FREE FISH NUGGET FROM ORANGE SWEET POTATO (*Ipomoea Batatas L.*)

## ABSTRACT

The study of making gluten free fish nugget from orange sweet potato flour aims to provide food sources of animal protein high in protein, fiber and other nutrients and can be given to autistic children as CFGF (Casein Free Gluten Free) and acceptable to consumers. Research method with laboratory experimental method with Randomized Block Design (RBD), 5 treatments and 3 replications. Treatment 1 use of 5% sweet potato flour and 95% mackerel, 2nd treatment using 10% sweet potato flour and mackerel 90%, treatment 3 use of sweet potato flour 15% and tenggiri fish 85%, treatment 4 use of sweet potatoes 20% and mackerel fish 80%, and treatment 5 use of sweet potato flour 25% and fish mackerel 75%. Based on the result of statistical analysis of variance in objective and subjective test, it can be seen that hedonic test result on color, taste, aroma, texture and overall acceptance and hedonic quality test on color, aroma and texture is very real difference in each treatment of orange sweet potato flour and fish mackerel. And obtained the best products in terms of subjective and objective, namely CFGF 2 fish nuggets with a percentage of 10% orange sweet potato flour and 90% mackerel fish. While the results of the protein content test in each treatment ranged from 12.52% bb to 17.21% bb, the test results of moisture content in each treatment ranged from 60.89% bb to 66.78% bb, and the results of crude fiber content test on each treatment ranged from 1.267% bb to 2.719% bb

Keywords: *Ipomoea Batatas L*, Nugget, Mackerel Fish

# **STUDI PEMBUATAN NUGGET IKAN *GLUTEN FREE* DARI TEPUNG UBI JALAR ORANYE (*Ipomoea Batatas L.*)**

## **ABSTRAK**

Studi pembuatan nugget ikan gluten free dari tepung ubi jalar oranye bertujuan untuk menyediakan makanan sumber protein hewani yang tinggi kandungan protein, serat dan zat gizi lainnya serta dapat diberikan untuk anak autis sebagai diet CFGF (*Casein Free Gluten Free*) serta dapat diterima oleh konsumen. Metode penelitian dengan metode eksperimental laboratoris dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK), 5 perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan 1 penggunaan tepung ubi jalar 5% dan ikan tenggiri 95%, perlakuan 2 penggunaan tepung ubi jalar 10% dan ikan tenggiri 90%, perlakuan 3 penggunaan tepung ubi jalar 15% dan ikan tenggiri 85%, perlakuan 4 penggunaan tepung ubi jalar 20% dan ikan tenggiri 80%, dan perlakuan 5 penggunaan tepung ubi jalar 25% dan ikan tenggiri 75%. Berdasarkan hasil statistik analisis ragam pada uji obyektif dan subyektif dapat diketahui bahwa hasil uji hedonik terhadap warna, rasa, aroma, tekstur dan penerimaan keseluruhan serta uji mutu hedonik terhadap warna, aroma dan tekstur terdapat perbedaan sangat nyata pada setiap perlakuan tepung ubi jalar oranye dan ikan tenggiri. Serta diperoleh produk terbaik dari segi subyektif dan obyektif yakni pada nugget ikan CFGF perlakuan 2 dengan persentase 10% tepung ubi jalar oranye dan 90% ikan tenggiri. Sedangkan hasil uji kadar protein pada setiap perlakuan berkisar antara 12,52%bb sampai 17,21%bb, hasil uji kadar air pada setiap perlakuan berkisar antara 60,89%bb sampai 66,78%bb, dan hasil uji kadar serat kasar pada setiap perlakuan berkisar antara 1,267%bb sampai 2,719%bb.

Kata Kunci : *Ipomoea Batatas L*, Nugget, Ikan Tenggiri

## **RINGKASAN PENELITIAN**

### **STUDI PEMBUATAN NUGGET IKAN GLUTEN FREE DARI TEPUNG UBI**

#### **JALAR ORANYE (*Ipomoea Batatas L.*)**

**OLEH : KADEK MEGA TRIYADHI (P07131214040)**

Salah satu sumber pangan yang cukup potensial untuk dikembangkan dan dimanfaatkan adalah tanaman ubi jalar. Ubi jalar (*Ipomoea batatas L.*) atau dikenal dengan istilah ketela rambat merupakan tanaman yang termasuk kedalam tanaman palawija dan karena merupakan sumber karbohidrat, ubi jalar dapat berfungsi sebagai pengganti makanan pokok seperti beras dan tepung terigu. Salah satu bentuk olahan ubi jalar yang cukup potensial dalam kegiatan industri adalah tepung ubi jalar. Pengolahan ubi jalar menjadi tepung merupakan salah satu alternatif untuk memudahkan penyimpanan dan pengawetan ubi jalar. Pada umumnya anak – anak sangat menyukai produk olahan daging yang berbentuk menarik serta memiliki citarasa yang lezat. Salah satu produk olahan daging yang sangat digemari anak – anak adalah nugget. Namun tidak semua anak dapat mengkonsumsi nugget yang terjual dipasaran, misalnya anak autis yang harus menghindari produk olahan yang berbahan dasar tepung terigu dan susu sebagai sumber kasein dan sumber gluten agar tidak dapat mengganggu sistem pencernaan anak autis.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat nugget ikan tenggiri serta mengganti tepung terigu dengan tepung ubi jalar oranye yang kaya akan kandungan zat gizi yang bermanfaat untuk mencegah terjadinya gangguan saluran pencernaan, misalnya pada anak autis.



Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Penelitian ini dilakukan dengan 5 jenis perlakuan, masing – masing perlakuan terdiri dari 3 kali ulangan, sehingga dalam penelitian ini terdiri dari 15 unit. Adapun perlakuan yang dimaksud yaitu P1 persentase 5% tepung ubi jalar oranye terhadap 95% ikan tenggiri, P2 persentase 10% tepung ubi jalar oranye terhadap 90% ikan tenggiri, P3 persentase 15% tepung ubi jalar oranye terhadap 85% ikan tenggiri, P4 persentase 20% tepung ubi jalar oranye terhadap 80% ikan tenggiri, P5 persentase 25% tepung ubi jalar oranye terhadap 75% ikan tenggiri

Hasil uji hedonik terhadap warna, rasa, aroma, tekstur dan penerimaan keseluruhan serta uji mutu hedonik terhadap warna, aroma dan tekstur berdasarkan hasil statistik analisis ragam terdapat perbedaan sangat nyata pada setiap perlakuan yang berbeda – beda. Hal ini ditandai dengan hasil perhitungan statistik analisis ragam yakni  $F_{Hitung} > F_{Tabel}$  pada taraf 1%. Serta diperoleh produk terbaik dari segi subyektif dan obyektif yakni pada nugget ikan CFGF perlakuan 2 dengan persentase 10% tepung ubi jalar oranye dan 90% ikan tenggiri, Hasil uji kadar protein pada setiap perlakuan berkisar antara 12,52%bb sampai 17,21%bb, hasil uji kadar air pada setiap perlakuan berkisar antara 60,89%bb sampai 66,78%bb, hasil uji kadar serat kasar pada setiap perlakuan berkisar antara 1,267%bb sampai 2,719%bb.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat – nyalah penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “Studi Pembuatan Nugget Ikan *Gluten Free* Dari Tepung Ubi Jalar Oranye (*Ipomoea Batatas L.*)” dapat terselesaikan tepat pada waktunya.

Dalam penyusunan penelitian ini, penulis banyak memperoleh bantuan serta dukungan dari berbagai pihak dan pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. A. A Nanak Antarini, SST., MP. selaku pembimbing utama yang telah banyak membantu dan memberikan petunjuk, mengoreksi serta memberikan saran – saran sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.
2. Ni Putu Agustini, SKM., M.Si selaku pembimbing pendamping yang telah banyak membantu dan memberikan petunjuk, mengoreksi serta memberikan saran – saran sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.
3. A.A Ngurah Kusumajaya, SP., MPH. selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Denpasar yang telah memberikan kesempatan dalam menyelesaikan penelitian ini.
4. Ni Komang Wiardani, SST., M.Kes. selaku ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Denpasar, yang telah memberikan kesempatan, dorongan dan kelancaran kepada penulis untuk menyelesaikan penelitian ini.
5. Bapak dan ibu dosen serta staf pegawai Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Denpasar yang telah memberikan arahan dan masukan yang berguna bagi penulis.

6. Keluarga dan teman – teman di Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Denpasar yang telah banyak memberikan bantuan dan motivasi dalam penyelesaian penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kata sempurna sehingga penulis mengharapkan bimbingan, saran dan kritik yang bersifat membangun untuk kesempurnaan penelitian ini. Penulis berharap penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Akhir kata penulis ucapkan terimakasih.

Penulis

## DAFTAR ISI

Isi	Halaman
Cover .....	i
Halaman Judul .....	ii
Lembar persetujuan .....	iii
Lembar Pengesahan .....	iv
Surat Pernyataan Bebas Plagiat .....	v
Abstrak .....	vi
Ringkasan .....	viii
Kata Pengantar .....	x
Daftar Isi .....	xii
Daftar Tabel .....	xv
Daftar Gambar .....	xvi
Daftar Lampiran .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	7
A. Nugget .....	7
1. Definisi .....	7
2. Bahan Pembuatan Nugget .....	8
3. Prosedur Kerja .....	10
4. Karakteristik .....	13

B. Gluten Free . . . . .	14
1. Definisi . . . . .	14
C. Nugget Ikan Gluten Free . . . . .	15
1. Keadaan Umum Nugget Ikan <i>Gluten Free</i> . . . . .	15
2. Komposisi Nilai Gizi Nugget Ikan <i>Gluten Free</i> . . . . .	17
3. Bahan Pembuatan Nugget Ikan <i>Gluten Free</i> . . . . .	19
4. Cara Pengolahan Nugget Ikan <i>Gluten Free</i> . . . . .	33
<b>BAB III KERANGKA KONSEPTUAL . . . . .</b>	<b>37</b>
A. Kerangka Konsep . . . . .	37
B. Variabel dan Definisi Operasional Variabel . . . . .	39
1. Variabel Penelitian . . . . .	39
2. Definisi Operasional . . . . .	39
C. Hipotesis Penelitian . . . . .	41
<b>BAB IV METODOLOGI PENELITIAN . . . . .</b>	<b>42</b>
A. Jenis dan Rancangan Penelitian . . . . .	42
B. Tempat dan Waktu Penelitian . . . . .	43
C. Bahan dan Alat . . . . .	43
D. Prosedur Kerja . . . . .	45
1. Pembuatan tepung ubi jalar oranye . . . . .	45
2. Komposisi bahan dalam pembuatan adonan nugget ikan . . . . .	47
3. Prosedur kerja pembuatan nugget ikan . . . . .	47
E. Parameter Yang Diamati . . . . .	53
1. Subjektif ( Organoleptik ) . . . . .	53
2. Objektif ( Kandungan Zat Gizi ) . . . . .	55

F. Pengolahan dan Analisis Data.....	59
1. Pengolahan Data .....	59
2. Analisis Data .....	59
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....	61
A. Hasil Penelitian .....	61
1. Analisis Subyektif (Organoleptik) .....	72
2. Analisis Obyektif (Kandungan Zat Gizi) .....	70
B. Pembahasan .....	74
1. Analisis Subyektif (Organoleptik) .....	74
2. Analisis Obyektif (Kandungan Zat Gizi) .....	83
3. Produk Terbaik .....	87
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	90
A. Kesimpulan .....	90
B. Saran .....	91
DAFTAR PUSTAKA .....	92
LAMPIRAN .....	97

## DAFTAR TABEL

<b>No.</b>	<b>Halaman</b>
1. Persyaratan Mutu dan Keamanan Nugget . .....	18
2. Komposisi Nilai Gizi Nugget Ikan dalam 100 gram .....	19
3. Komposisi Nilai Ubi Jalar Oranye dalam 100 gram .....	22
4. Komposisi Kimia Tepung Ubi Jalar Oranye dalam 100 gram .....	25
5. Kandungan Nilai Gizi Ikan Tenggiri .....	26
6. Komposisi Nilai Gizi Tepung Tapioka dalam 100 gram .....	28
7. Kandungan Nilai Gizi Wortel dalam 100 gram .....	29
8. Kandungan Nilai Gizi Margarine dalam 100 gram .....	32
9. Komposisi Bahan Pembuatan Nugget Ikan .....	47
10. Skala Hedonik Dan Skala Numerik Yang Digunakan Dalam Uji Hedonik Terhadap Rasa, Tekstur, Aroma, Warna Dan Penerimaan Keseluruhan Terhadap Nugget Ikan .....	53
11. Skala Hedonik Dan Skala Numerik Yang Digunakan Dalam Uji Mutu Hedonik Terhadap Aroma Nugget Ikan.....	53
12. Skala Hedonik Dan Skala Numerik Yang Digunakan Dalam Uji Mutu Hedonik Terhadap Tekstur Nugget Ikan.....	54
13. Skala Hedonik Dan Skala Numeric Yang Digunakan Dalam Uji Mutu Hedonik Terhadap Warna Nugget Ikan .....	54
14. Sidik Ragam .....	60
15. Nilai Rata-rata Hasil Uji Hedonik Terhadap Rasa Pada Nugget Ikan .....	62
16. Nilai Rata – Rata Hasil Uji Hedonik Terhadap Tekstur Pada Nugget Ikan .....	63
17. Nilai Rata – Rata Hasil Uji Hedonik Terhadap Aroma Pada Nugget Ikan .....	64
18. Nilai Rata – Rata Hasil Uji Hedonik Terhadap Warna Pada Nugget Ikan .....	65
19. Nilai Rata – Rata Hasil Uji Hedonik Terhadap Penerimaan Keseluruhan Pada Nugget Ikan .....	67
20. Nilai Rata – rata Hasil uji Mutu Hedonik Terhadap Aroma .....	68

21. Nilai Rata – rata Hasil uji Mutu Hedonik Terhadap Warna .....	69
22. Nilai Rata – rata Hasil uji Mutu Hedonik Terhadap Tekstur .....	70



## DAFTAR GAMBAR

<b>No.</b>	<b>Halaman</b>
1. Diagram Alir Pembuatan Tepung Ubi Jalar Oranye .....	46
2. Diagram Alir Pembuatan Nugget Ikan .....	52
3. Rata – Rata Kadar Protein Produk Nugget Ikan .....	71
4. Rata – Rata Kadar Air Produk Nugget Ikan .....	72
5. Rata – Rata Kadar Serat Produk Nugget Ikan .....	73

## DAFTAR LAMPIRAN

No.	Halaman
1. Analisis statistik uji hedonik terhadap penerimaan keseluruhan produk Nugget ikan CFGF .....	98
2. Analisis statistik uji hedonik terhadap rasa produk nugget ikan CFGF .....	103
3. Analisis statistik uji hedonik terhadap tekstur produk nugget ikan CFGF .....	104
4. Analisis statistik uji hedonik terhadap aroma produk nugget ikan CFGF .....	105
5. Analisis statistik uji hedonik terhadap warna produk nugget ikan CFGF .....	106
6. Analisis statistik uji mutu hedonik terhadap aroma produk nugget ikan .....	107
7. Analisis statistik uji mutu hedonik terhadap tekstur produk nugget ikan .....	108
8. Analisis statistik uji mutu hedonik terhadap warna produk nugget ikan .....	109
9. Analisis statistik uji kadar protein pada produk nugget ikan CFGF .....	110
10. Analisis statistik uji kadar air pada produk nugget ikan CFGF .....	113
11. Analisis statistik uji kadar serat kasar pada produk nugget ikan .....	114