

**PEMANFAATAN DAUN KELOR (*Moringa oleifera* Lamk.)
SEBAGAI BAHAN CAMPURAN NUGGET IKAN
TONGKOL (*Euthynnus affinis* C.)**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Mencapai Derajat Sarjana S-1
Program Studi Pendidikan Biologi**



Disusun Oleh:

**HAFIDHAH HASANAH
A 420 110 155**

**PROGAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2015

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : Hafidhah Hasanah

NIM : A420110155

Program Studi : Pendidikan Biologi

Judul Skripsi : Pemanfaatan Daun Kelor (*Moringa Oleifera* Lamk.)
sebagai Bahan Campuran Nugget Ikan Tongkol (*Euthynnus
affinis* C.)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam skripsi yang saya serahkan ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan bebas plagiat karya orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu/dikutip dalam naskah dan disebutkan pada daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti skripsi ini hasil plagiat, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta, 3 Juli 2015

Yang membuat pernyataan,



Hafidhah Hasanah

A420110155

PERSETUJUAN

**PEMANFAATAN DAUN KELOR (*Moringa oleifera* Lamk.)
SEBAGAI BAHAN CAMPURAN NUGGET IKAN
TONGKOL (*Euthynnus affinis* C.)**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

HAFIDHAH HASANAH

A420110155

Telah disetujui oleh pembimbing untuk dipertahankan di hadapan
Dewan Penguji Skripsi S-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Mengetahui,
Pembimbing



Dra. Titik Suryani, M.Sc.

NIDN 0511046402

Tanggal persetujuan: 3 Juli 2015

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PEMANFAATAN DAUN KELOR (*Moringa oleifera* Lamk.)
SEBAGAI BAHAN CAMPURAN NUGGET IKAN
TONGKOL (*Euthynnus affinis* C.)**

Dipersiapkan dan disusun oleh :

HAFIDHAH HASANAH

A420110155

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal 9 Juli 2015

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji:

- | | | | |
|------------------------------|---|--|---|
| 1. Dra. Titik Suryani, M.Sc. | (|  |) |
| 2. Dra. Aminah Asngad, M.Si | (|  |) |
| 3. Dra. Suparti, M.Si | (|  |) |

Surakarta, 3 Juli 2015

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,




Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M. Hum

NIP. 19650428 199303 001

MOTTO

Sesungguhnya tiada berputus asa dari rahmat Allah SWT,
melainkan kaum yang kafir
(QS. Yusuf : 87)

Allah akan mengangkat orang-orang yang beriman dan yang mempunyai
ilmu di antara kamu dengan beberapa derajat
(QS. Al-Mujadalah : 11)

Al'ilmu Bil Jiddi La Bil Jaddi
ilmu itu diperoleh karena ketekunan, bukan karena keturunan
(Kitab Ta'lim Al-Muta'alim)

Membaca adalah kunci dari segala kunci pengetahuan
(penulis)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT yang memiliki seluruh jiwa ini dan atas rahmat dan karunia-Nyalah karya sederhana ini dapat terselesaikan dengan baik.

Dengan rasa syukur skripsi ini penulis persembahkan untuk :

Bapakku (H. Suratman, S. Pd. SD) dan Ibuku (Hj. Suparmiah) tercinta, terima kasih atas kasih sayang yang tiada henti-hentiya memberikan do'a dan dukungan yang telah kau berikan dalam setiap langkahku serta tetesan keringat perjuangan, mendidik dengan penuh cinta tanpa mengenal lelah. Terimakasih Bapak dan Ibu yang selalu menjadi tumpunku dan semangatku selama ini. Semoga ini menjadi awal ananda bisa membahagiakan bapak dan ibu.

Kakakku (Nurul Hasanah) dan adik-adikku Amma Hasanah dan Hasan Fauzi yang selalu mendoakanku dan menyemangatiku, walaupun kita dipisahkan oleh jarak tapi kalian selalu memberikan perhatian, motivasi dan do'a untuk ku, terimakasih kalianlah motivasiku untuk selalu tersenyum dan bertahan diperantauan disaat ku jauh dari orangtua dan keluarga

Keluarga besarku, terima kasih semua yang telah memberikan semangat, segala dukungan, do'a dan nasehat-nasehatnya selama ini.

KATA PENGANTAR

Bismillâhirrahmânirrahîm,

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, segala puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan inayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“PEMANFAATAN DAUN KELOR (*Moringa oleifera* Lamk.) SEBAGAI BAHAN CAMPURAN NUGGET IKAN TONGKOL (*Euthynnus affinis* C.)”**

Penulis menyadari sepenuhnya, tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak, penulis tidak akan mampu melaksanakan skripsi ini dengan baik. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Titik Suryani, M.Sc., selaku dosen pembimbing yang telah berkenan meluangkan waktunya dalam membimbing dan memberikan pengarahan ilmu serta nasehat, sehingga penulis mampu menyusun dan menyelesaikan penelitian ini.
2. Ibu Dra. Aminah Asngad, M.Si. dan Ibu Suparti, M.Si., selaku dewan Penguji yang telah meluangkan waktunya untuk menguji dan mengarahkan dalam penyelesaian skripsi ini
3. Ibu Triastuti Rahayu, M.Si., selaku Pembimbing Akademik yang telah membimbing, mengarahkan dan memberikan nasehat.
4. Bapak dan ibu dosen FKIP Pendidikan Biologi UMS yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan.
5. Ayah, Ibu, Kakak dan Adik tercinta terimakasih atas doa, motivasi dan dukungannya selama ini.
6. Bapak K.H. M. Dian Nafi', M.Pd. dan Ibu Hj. Murtafiah Mubarakah, S. Pd.I., selaku pengasuh PP. Al-Muayyad Windan yang telah mengajari banyak hal tentang hidup

7. Keluarga besar Pondok Pesantren Al-Muayyad Cabang Windan, terima kasih atas motivasi dan doa yang kalian berikan.
8. Sahabat-sahabatku semua dan almamater angkatan 2011, terimakasih atas motivasi yang kalian berikan selama ini.
9. Semua pihak terkait yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terima kasih atas bantuannya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, khususnya bagi penulis sendiri dan bagi pembaca. Penulis juga menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis berharap atas saran dan kritik yang membangun guna perbaikan selanjutnya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Surakarta, 3 Juli 2015

Penulis,

Hafidhah Hasanah
A420110155

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Pembatasan Masalah	4
C. Perumusan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Pustaka	
1. Kelor	6
2. Nugget	8
3. Ikan tongkol	9
4. Protein	11
5. Kadar Air	12
6. Betakaroten	12

7. Organoleptik	12
B. Kerangka Penelitian	15
C. Hipotesis	15

BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian	16
B. Alat dan Bahan Penelitian	16
C. Rancangan Penelitian Percobaan	17
1. Rancangan Percobaan	17
2. Pelaksanaan Penelitian	17
1) Komposisi Pembuatan Nugget	17
2) Proses Pembuatan Nugget	18
3) Tahap Uji Protein	19
4) Tahap Uji Kadar Air	19
5) Tahap Uji Betakaroten	20
6) Tahap Uji Organoleptik	20
3. Metode Pengumpulan Data	22
4. Analisis Data	22

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	23
1. Kadar Protein, Kadar air dan Kadar Betakaroten	23
2. Uji Organoleptik Nugget	24
B. Pembahasan	26
1. Kadar Protein	28
2. Kadar Air.....	30
3. Kadar Betakaroten	32
4. Uji Organoleptik	34
a. Warna	34
b. Rasa	35
c. Aroma	35
d. Tekstur	36

e. Daya Terima	37
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	38
B. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	44

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komposisi Kimia Kelor dalam 100 gam	7
2. Komposisi Gizi Tepung Daun Kelor dalam 100 gam.....	8
3. Kandungan Nutrisi 100 gam Daun Kelor Segar	8
4. Kandungan Zat Gizi Ikan Tongkol	10
5. Komposisi Asam Lemak yang Terkandung dalam Ikan Layur, Terngiri, dan Tongkol	11
6. Kadar Lemak Total yang Terkandung dalam Ikan Layur, Tengiri, dan Tongkol	11
7. Komposisi Pembuatan Nugget Ikan Tongkol dengan Penambahan Daun Kelor	17
8. Form Uji Organoleptik	21
9. Rata-rata Kadar Air, Betakaroten dan Protein Nugget Ikan Tongkol dengan Penambahan Daun Kelor	23
10. Rata-rata Hasil Organoleptik Nugget Ikan Tongkol dengan Penambahan Daun Kelor	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kelor	6
2. Ikan Tongkol	9
3. Kerangka Berpikir	15
4. Rata-rata Kadar Protein (%) pada Nugget Ikan Tongkol dengan Penambahan Daun Kelor	29
5. Rata-rata Kadar air (%) pada Nugget Ikan Tongkol dengan Penambahan Daun Kelor	30
6. Rata-rata Kadar Betakaroten ($\mu\text{g/g}$) pada Nugget Ikan Tongkol dengan Penambahan Daun Kelor	33
7. Histogam Rata-rata Hasil Uji Organoleptik Nugget Ikan Tongkol dengan Penambahan Daun Kelor	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Uji Kadar Protein	45
2. Data Uji Kadar Air dan Betakaroten	46
3. Angket Uji Organoleptik Nugget Ikan Tongkol dengan Penambahan Daun Kelor	47
4. Data Hasil Uji Organoleptik Nugget Ikan Tongkol dengan Penambahan Daun Kelor	49
5. Dokumentasi Proses Penelitian	56

**PEMANFAATAN DAUN KELOR (*Moringa oleifera* Lamk.) SEBAGAI
BAHAN CAMPURAN NUGGET IKAN
TONGKOL (*Euthynnus affinis* C.)**

ABSTRAK

*Hafidhah Hasanah, A 420110155, Progam studi Pendidikan Biologi, Skripsi,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah
Surakarta, Juli 2015, 59 halaman*

*Kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) mengandung senyawa aktif dan gizi lengkap. Daunnya kaya vitamin A dan C, khususnya betakaroten yang dimanfaatkan sebagai bahan campuran nugget ikan tongkol. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kadar protein, air, betakaroten dan kualitas nugget ikan tongkol dengan penambahan daun kelor. Metode penelitian dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor yaitu formulasi ikan tongkol dan daun kelor dengan 7 perlakuan, yaitu ikan tongkol : daun kelor, A (80 g : 20 g), B (70 g : 30 g), C (60 g : 40 g), D (50 g : 50 g), E (40 g : 60 g), F (30 g : 70 g) dan G (20 g : 80 g) dengan 2 kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar protein tertinggi nugget terdapat pada perlakuan A (ikan tongkol 80 g : daun kelor 20 g) yaitu 7,80%, kadar air dan betakaroten tertinggi terdapat pada perlakuan G (ikan tongkol 20 g : daun kelor 80 g) yaitu 67,482% dan 0,0161 $\mu\text{g/g}$ dan kualitas nugget ikan tongkol dengan penambahan daun kelor terbaik pada perlakuan D (ikan tongkol 50 g : daun kelor 50 g), yaitu warna hijau tua, rasa cukup gurih, aroma cukup langu, tekstur cukup lembut dan daya terima sangat suka.*

Kata kunci: nugget, ikan tongkol, daun kelor, betakaroten, protein

**THE USE OF MORINGA LEAVES (*Moringa oleifera* Lamk .)
AS A MIXTURE OF TUNA FISH NUGGETS
(*Euthynnus affinis* C.)
ABSTRACT**

Hafidhah Hasanah, A 420110155, Biology Education Study Program, Thesis, the Faculty of Education, University of Muhammadiyah Surakarta, July 2015, 59 page

Moringa (Moringa oleifera Lamk.) contain active compounds and complete nutrition. The leaves are rich in vitamins A and C, beta-carotene in particular are used as a mixture of tuna fish nuggets. The purpose of this study was to determine levels of protein, water, beta-carotene and quality nuggets of tuna with the addition of moringa leaves. The research method using a completely randomized design (CRD) one factor, namely the formulation of swordfish and moringa leaves with 7 treatments, namely swordfish: Moringa leaves, A (80 gams: 20 g), B (70 g: 30 g), C (60 g: 40 g), D (50 g: 50 g), E (40 g: 60 g), F (30 g: 70 g) and G (20 g: 80 g) with 2 replications. The results showed that the highest protein content nugget found in treatment A (tuna 80 g: Moringa leaves 20 g) is 7.80%, the highest water content and beta-carotene found in treatments G (tuna 20 g: Moringa leaves 80 g) is 67.482% and 0.0161 mg / g and the best quality of tongkol fish nugget by adding kelor in sample D. Its shown by its color (dark geen), taste (salty enough), smell (rotten enough), tekstur (smooth enough) and acceptance of people (very good).

Keywords: nuggets, tuna, Moringa leaves, beta-carotene, protein