

SKRIPSI

**PENGARUH CAMPURAN JENIS TEPUNG DAN IKAN
TERHADAP SIFAT ORGANOLEPTIK NUGGET**

***EFFECT OF THE MIXTURE VARIETIES OF FLOUR AND
FISH ON THE ORGANOLEPTIC CHARACTERISTICS OF
NUGGETS***



**Ediamit Malau
05111003027**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018**

SKRIPSI

PENGARUH CAMPURAN JENIS TEPUNG DAN IKAN TERHADAP SIFAT ORGANOLEPTIK NUGGET

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi
Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Ediamit Malau
05111003027

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018**

RINGKASAN

EDIAMIT MALAU. Pengaruh Campuran Jenis Tepung dan Ikan Terhadap Sifat Organoleptik Nugget (Dibimbing oleh **TRI WARDANI WIDOWATI** dan **PARWIYANTI**).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh campuran jenis tepung dan ikan terhadap sifat organoleptik nugget. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian dan Laboratorium Evaluasi Sensoris, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya, Sumatera Selatan, Januari sampai Juli 2018. Penelitian ini menggunakan 2 faktor perlakuan, masing-masing dengan 3 taraf dan 4 taraf. Faktor A (proporsi tapioka dan tepung umbi talas (% , b/b) yaitu A₀ (100% : 0%), A₁ (50% : 50%) dan A₂ (0% : 100%). Faktor B (proporsi ikan lele dan ikan seluang (% , b/b) yaitu B₀ (100% : 0%), B₁ (90% : 10%), B₂ (80% : 20%) dan B₃ (70% : 30%). Berdasarkan hasil uji hedonik dan uji mutu hedonik didapat 4 perlakuan dengan kriteria perolehan nilai rerata tertinggi yaitu A₀B₀ (formulasi tapioka 100% dan ikan lele 100%), A₀B₁ (formulasi tapioka 100% dan ikan lele 90% + ikan seluang 10%), A₁B₀ (formulasi tapioka 50% + tepung talas 50% dan ikan lele 100%) dan A₁B₁ (formulasi tapioka 50% + tepung talas 50% dan ikan lele 90% + ikan seluang 10%) . Hasil analisa proksimat perlakuan terpilih telah memenuhi BSN 2013 yaitu A₀B₀ (kadar air 48,3%, kadar abu 1,60%, kadar lemak 6,44%, kadar protein 6,83% dan kadar karbohidrat 36,75%), A₀B₁ (kadar air 45,2%, kadar abu 1,64%, kadar lemak 7,52%, kadar protein 7,16% dan kadar karbohidrat 38,4%), A₁B₀ (kadar air 43,6%, kadar abu 1,65%, kadar lemak 6,78%, kadar protein 7,38% dan kadar karbohidrat 40,6%) dan A₁B₁(kadar air 42,83%, kadar abu 1,68%, kadar lemak 8,17%, kadar protein 7,58% dan kadar karbohidrat 39,72%). Nugget ikan lele dengan menggunakan *filler* tapioka dapat dikombinasikan dengan menambahkan tepung umbi talas 50% dan ikan seluang 10%.

Kata kunci : nugget ikan, tepung umbi talas, ikan seluang, ikan lele dan tapioka

SUMMARY

EDIAMIT MALAU, Effect of the Mixture Varieties of Flour and Fish on the Organoleptic Characteristics of Nugget (Supervised by **TRI WARDANI WIDOWATI** and **PARWIYANTI**),

The objective of this research was to determine the Effect of the Mixture Varieties of Flour and Fish on the Organoleptic Characteristics of Nugget. This research was conducted at Chemistry Laboratory of Agricultural Product and Sensory Laboratory, Agricultural Technology Department, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Indralaya, South Sumatera. On January until July 2018. This research used two factors of treatment, each treatment has 3 and 4 levels. Each treatment was repeated three times. Factor A (proportion of tapioca and taro flour (% b/b) that were A₀ (100% : 0%), A₁ (50% : 50%) and A₂ (0% : 100%). Factor B (proportion of catfish and *rasbora argyrotaenia* (% , b/b) that were B₀ (100% : 0%), B₁ (90% : 10%), B₂ (80% : 20%) and B₃ (70% : 30%). Based on the results of hedonic test and hedonic quality test, there were four kinds of treatments with highs score, that were of A₀B₀ (tapioca formulation 100% and catfish 100%), A₀B₁ (tapioca formulation 100% and catfish 90% + *rasbora argyrotaenia* 10%), A₁B₀ (tapioca formulation 50% + taro flour 50% and catfish 100%) and A₁B₁ (tapioca formulation 50% + taro flour 50% and catfish 90% + *rasbora argyrotaenia* 10%). The results of the selected proximate analysis has fulfilled the BSN 2013 that were A₀B₀ (water content 48.3%, levels of ash 1.60%, fat 6.44%, proteins 6.83% and carbohydrates 36.75%, A₀B₁ (water content 45.2%, levels of ash 1.64%, fat 7.52%, proteins 7.16% and carbohydrates 38.4%, A₁B₀ (water content 43.6%, levels of ash 1.65%, fat 6.78%, proteins 7.38% and carbohydrates 40.6% and A₁B₁ (water content 42.83%, levels of ash 1.68%, fat 8.17%, proteins 7.58% and carbohydrates 39.72%). Fish nuggets can be combined using taro flour 50% and *rasbora argyrotaenia* 10%.

Keywords: fish nugget, taro flour, *rasbora argyrotaenia*, cat fish and tapioca

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH CAMPURAN JENIS TEPUNG DAN IKAN
TERHADAP SIFAT ORGANOLEPTIK NUGGET**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi
Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

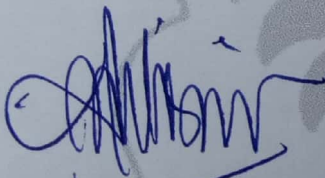
Ediamit Malau

05111003027

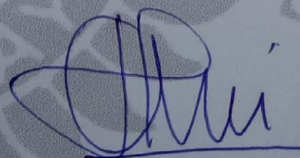
Indralaya, Juli 2018

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M.P.
NIP. 196305101987012001



Dr. Ir. Parwiyanti, M.P.
NIP. 196007251986032001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.

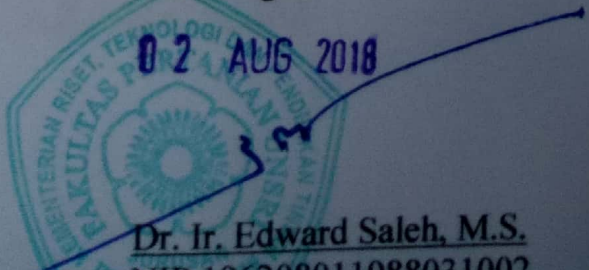
Skripsi dengan Judul "Pengaruh Campuran Jenis Tepung dan Ikan Terhadap Sifat Organoleptik Nugget" oleh Ediamit Malau telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 19 Juli 2018 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

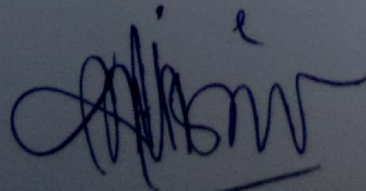
Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M.P. Ketua
NIP 196305101987012001 
2. Dr. Ir. Parwiyanti, M.P. Sekretaris
NIP 196007251986032001 
3. Prof. Dr. Ir. Basuni Hamzah, M.Sc. Anggota
NIP 195306121980031005 
4. Dr. Eka Lidiasari, S.TP., M.Si. Anggota
NIP 197509022005012002 

Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian

Indralaya, Juli 2018
Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian


Dr. Ir. Edward Saleh, M.S.
NIP 196209011989031002


Dr. Ir. Tri Wardani Widowati, M.P.
NIP 196305101987012001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ediamit Malau

NIM : 05111003027

Judul : Pengaruh Jenis Tepung dan Ikan Terhadap Sifat Organoleptik nugget

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dibawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam laporan skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak siapapun.



Indralaya, Juli 2018



Ediamit Malau

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat limpahan ramah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proses penyusunan skripsi ini. Selama melaksanakan penelitian hingga selesainya skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan, bimbingan, dukungan dari beberapa pihak. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian dan Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Yth. Ibu Dr. Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M.P. selaku dosen pembimbing pertama dan pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan, saran, bantuan, nasihat, serta kepercayaan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Yth. Ibu Dr. Ir. Parwiyanti, M.P. selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran, bantuan, nasihat, serta kepercayaan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Tim penguji bapak Prof. Dr. Ir. Basuni Hamzah, M.Sc. selaku penguji I dan ibu Dr. Eka Lidiasari, S.TP., M.Si. selaku penguji II yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis.

Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Indralaya, Juli 2018

Penulis

RIWAYAT HIDUP

EDIAMIT MALAU yang lahir pada tanggal 04 Juni 1993 di Hasahatan merupakan anak kedua dari lima bersaudara. Orang tua bernama Alber Malau dan Wati br. Sidauruk.

Riwayat pendidikan formal yang pernah ditempuh penulis yaitu menempuh pendidikan di SD 177943 Situnjang, Desa Cinta Dame dan selesai tahun 2005. Kemudian melanjutkan pendidikan ke SMP N 4 Simanindo, Kabupaten Samosir dan selesai pada tahun 2008. Tahun 2008 penulis melanjutkan pendidikan di SMA N 2 Pangururan, Kabupaten Samosir dan selesai pada tahun 2011.

Tahun 2011 penulis diterima sebagai mahasiswa Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur SNMPTN (Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri). Selama masa perkuliahan, penulis aktif dalam berbagai organisasi seperti HIMATETA (Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian) dan HMPPI (Himpunan Mahasiswa Peduli Pangan Indonesia). Penulis telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Pemulutan Ulu, Kec. Pemulutan, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Hipotesis	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1.Nugget.....	4
2.2.Ikan Lele (<i>Clarias gariepinus B</i>)	5
2.3.Ikan Seluang (<i>Rasbora argyrotaenia</i>).....	6
2.4.Talas	8
2.5. Tapioka.....	10
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	12
3.1. Tempat dan Waktu	12
3.2. Alat dan Bahan	12
3.3. Metode Penelitian.....	12
3.4. Analisis Data	13
3.5. Cara Kerja	15
3.5.1. Pembuatan Tepung Talas	15
3.5.2. Pembuatan Ikan Giling.....	16
3.5.3. Pembuatan Nugget	16
3.6. Parameter Pengamatan	17
3.6.1. Rendemen Tepung Umbi Talas.....	17
3.6.2.Uji Organoleptik.....	17
3.6.2.1.Uji Kesukaan (Hedonik)	18
3.6.2.2.Uji Mutu Hedonik	18
3.6.3. Analisa Proksimat Terpilih	18
3.6.3.1.Analisa Kadar Air	18

3.6.3.2. Analisa Kadar Abu.....	19
3.6.3.3. Analisa Kadar Lemak.....	20
3.6.3.4. Analisa Kadar Protein	21
3.6.3.5. Analisa Kadar Karbohidrat	22
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1. Rendemen Tepung Umbi Talas	23
4.2. Uji Organoleptik	24
4.2.1. Uji kesukaan(hedonik)	24
4.2.1.1. Warna.....	24
4.2.1.2. Aroma.....	26
4.2.1.3. Tekstur	28
4.2.1.4. Rasa	30
4.2.2. Uji Mutu Hedonik	32
4.2.2.1. Warna.....	32
4.2.2.2. Aroma.....	33
4.2.2.3. Tekstur	34
4.2.2.4. Rasa	35
4.3. Penentuan Perlakuan Produk Terbaik	38
4.3.1. Analisa Proksimat Produk Terpilih.....	39
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	47
5.1. Kesimpulan	47
5.2. Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Standar mutu nugget ikan berdasarkan BSN 2013	5
Tabel 2.2. Kandungan gizi ikan lele.....	6
Tabel 2.3. Kandungan gizi ikan seluang	8
Tabel 2.4. Komposisi kimia tepung umbi talas per 100 g bahan	9
Tabel 2.5. Komposisi zat gizi tapioka per 100 g bahan	11
Tabel 4.1. Nilai rerata (kg) rendemen tepung umbi talas.....	23
Tabel 4.2. Hasil uji <i>Friedman- Connover</i> terhadap warna nugget.....	25
Tabel 4.3. Hasil uji <i>Friedman- Connover</i> terhadap aroma nugget.....	27
Tabel 4.4. Hasil uji <i>Friedman- Connover</i> terhadap tekstur nugget.....	29
Tabel 4.5. Hasil uji <i>Friedman- Connover</i> terhadap rasa nugget	31
Tabel 4.6. Hasil uji <i>Friedman- Connover</i> terhadap mutu tekstur nugget	36
Tabel 4.7. Nilai (*) pada nugget perlakuan.....	38
Tabel 4.8. Nilai rerata (%) kadar air, kadar abu, kadar protein,.....	46
kadar lemak dan kadar karbohidrat nugget.	46

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Gambar nugget	4
Gambar 2.2. Gambar ikan lele	6
Gambar 2.3. Gambar ikan seluang	7
Gambar 2.4. Gambar umbi talas	8
Gambar 4.1. Skor warna rerata nugget perlakuan.....	24
Gambar 4.2. Skor aroma rerata nugget perlakuan.....	26
Gambar 4.3. Skor tekstur rerata nugget perlakuan.....	28
Gambar 4.4. Skor rasa rerata nugget perlakuan	30
Gambar 4.5. Nilai rerata mutu hedonik warna nugget perlakuan	32
Gambar 4.6. Nilai rerata mutu hedonik aroma nugget perlakuan	33
Gambar 4.7. Nilai rerata mutu hedonik tekstur nugget perlakuan	35
Gambar 4.8. Nilai rerata mutu hedonik rasa nugget perlakuan.....	37
Gambar 4.9. Nilai kadar air rerata (%) produk terpilih nugget.....	39
Gambar 4.10. Nilai kadar abu rerata (%) produk terpilih nugget	41
Gambar 4.11. Nilai kadar protein rerata (%) produk terpilih nugget.....	42
Gambar 4.12. Nilai kadar lemak rerata (%) produk terpilih nugget	44
Gambar 4.13. Nilai kadar karbohidrat rerata (%) produk terpilih nugget	46

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Proses pembuatan tepung umbi talas	52
Lampiran 2. Proses pembuatan adonan ikan lele	53
Lampiran 3. Proses pembuatan adonan ikan seluang.....	54
Lampiran 4. Proses pembuatan nugget ikan formulasi	55
Lampiran 5. Lembar kuisisioner uji hedonik.....	56
Lampiran 6. Lembar kuisisioner uji mutu hedonik.....	57
Lampiran 7. Foto nugget perlakuan	58
Lampiran 8. Data perhitungan nilai hedonik warna pada nugget	60
Lampiran 9. Data perhitungan nilai hedonik aroma pada nugget	63
Lampiran 10. Data perhitungan nilai hedonik tekstur pada nugget	66
Lampiran 11. Data perhitungan nilai hedonik rasa pada nugget.....	69
Lampiran 12. Data perhitungan nilai mutu hedonik warna pada nugget	72
Lampiran 13. Data perhitungan nilai mutu hedonik aroma pada nugget.....	75
Lampiran 14. Data perhitungan nilai mutu hedonik tekstur pada nugget	78
Lampiran 15. Data perhitungan nilai mutu hedonik rasa pada nugget	81
Lampiran 14. Nilai kadar air dan kadar abu pada nugget	84
Lampiran 15. Nilai kadar protein dan kadar lemak pada nugget	85

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Nugget merupakan jenis makanan lauk pauk berkadar protein tinggi yang terbuat dari bahan dasar hewani, di campur dengan bahan lain melalui proses pemaniran dan penggorengan (Abdillah, 2006). *Chicken* nugget merupakan salah satu jenis nugget yang dikenal masyarakat karena merupakan nugget pertama yang muncul dan dipasarkan. Seiring berjalannya waktu, nugget terus berkembang hingga ditemukan nugget ikan, yaitu nugget yang terbuat dari daging ikan. Nugget ikan tidak jauh berbeda dengan nugget lainnya, perbedaannya terletak pada bahan baku pembuatan. Jenis ikan yang digunakan dalam pembuatan nugget ikan akan mempengaruhi kualitas nugget yang dihasilkan. Selain kandungan protein, kandungan lemak juga perlu diperhatikan dalam pembuatan nugget karena ikan mengandung jenis lemak jenuh dan terkadang mengandung kolesterol. Bahan utama dalam pembuatan nugget ikan adalah ikan segar sebagai sumber protein dan pembentuk tekstur, serta tepung yang digunakan sebagai *filler* (bahan pengisi).

Filler (bahan pengisi) yang digunakan dalam proses pembuatan nugget berfungsi untuk meningkatkan tekstur dan mengikat air. *Filler* (bahan pengisi) merupakan tepung yang ditambahkan kedalam produk untuk menambah bobot produk dengan mensubstitusi sebagian daging sehingga biaya pembuatan produk dapat ditekan (Astriani *et al.*, 2013). Secara umum, jenis *filler* yang digunakan dalam pembuatan nugget adalah tepung terigu, tetapi karena bahan pangan ini merupakan salah satu bahan pangan import, maka pemanfaatan bahan pangan lokal merupakan alternatif yang tepat untuk dijadikan *filler* dalam pembuatan nugget, termasuk tapioka dan tepung ubi talas. Tapioka merupakan salah satu produk hasil olahan singkong yang banyak digunakan sebagai bahan baku utama maupun bahan penolong dalam beberapa produk pangan baik di rumah tangga maupun industri. Salah satu pemanfaatan tapioka dalam industri pangan yaitu penggunaan tapioka sebagai bahan pengental, bahan pengisi dan bahan pengikat (Wijaya *et al.*, 2009). Dalam penelitian ini, selain tapioka juga digunakan tepung

umbi talas sebagai *filler*. Tepung umbi talas merupakan tepung yang diperoleh dari umbi talas segar dengan cara mengupas, mencuci dan merajang umbi, kemudian dikeringkan dan digiling.

Sumber protein yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari adonan ikan lele dan ikan seluang. Ikan lele (*Clarias gariepinus* B) merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang sudah banyak dibudidayakan oleh petani ikan. Ikan lele merupakan jenis ikan yang mengandung protein tinggi dan zat penguat tulang (kalsium) yang baik untuk dikonsumsi oleh anak-anak. Keunggulan ikan lele dibandingkan dengan produk hewani lainnya adalah kaya akan leusin dan lisin. Leusin ($C_6H_{13}NO_2$) merupakan asam amino esensial yang sangat diperlukan untuk pertumbuhan anak-anak dan menjaga keseimbangan nitrogen. Leusin juga berguna untuk perombakan dan pembentukan protein otot. Sedangkan lisin merupakan salah satu dari 9 asam amino esensial yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perbaikan jaringan didalam tubuh. Lisin termasuk asam amino yang sangat penting dan dibutuhkan sekali dalam pertumbuhan dan perkembangan anak (Justisin *et al.*, 2016).

Selain dari ikan lele, sumber protein dalam penelitian ini diperoleh dari ikan seluang. Ikan seluang adalah salah satu jenis ikan yang biasa dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Ikan seluang menjadi salah satu panganan khas yang banyak dikonsumsi dalam beberapa jenis masakan seperti seluang goreng, brengkes seluang dan pindang seluang. Selain mengandung protein, ikan seluang juga mengandung asam amino. Asam amino esensial yang terdapat pada ikan seluang (*Rasbora argyrotaenia*) adalah prolin. Prolin merupakan salah satu asam amino yang dibutuhkan untuk produksi kolagen dan tulang rawan. Prolin dapat membantu tubuh memecah protein untuk digunakan dalam menciptakan sel-sel sehat dalam tubuh (Utami *et al.*, 2016).

Penelitian tentang pengaruh campuran jenis tepung dan ikan terhadap sifat organoleptik nugget belum banyak ditemukan. Penelitian tentang pengaruh campuran jenis tepung dan ikan terhadap sifat organoleptik nugget, diharapkan akan menjadi hal baru guna menambah keanekaragaman produk olahan dari ikan lele, ikan seluang, tapioka dan tepung umbi talas serta menambah nilai ekonomis bahan pangan tersebut.

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh campuran jenis tepung dan ikan terhadap sifat organoleptik nugget.

1.3. Hipotesis

Diduga campuran jenis tepung dan ikan berpengaruh nyata terhadap sifat organoleptik nugget.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, F. 2006. *Penambahan Tepung Wortel dan Karagenan Untuk Meningkatkan Kadar Serat Pangan Pada Nugget Ikan Nila (Oreochromis sp.)*, Skripsi, Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor.
- Ameeel. 2014. *Chicken nugget*. <http://mommiesdaily.com/author/ameeel/>. Diakses tanggal 07 juli 2018
- Afrisanti, D. W. 2010. *Kualitas Kimia dan Organoleptik Nugget Daging Kelinci dengan Penambahan Tepung Tempe*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Astriani, R.P. Kusrahayu., dan Mulyani, S. 2013. Pengaruh berbagai Filler Terhadap Sifat Organoleptik *Beff Nugget*. *Animal Agriculture Journal* 2(1) : 247-252.
- Aremu, M.O dan Ekunode, O.E. 2010. Nutritional Evaluation and Functional Properties of *Clarias lazera* (African Catfish) from River Tammah in Nasarawa State, Nigeria. *American Journal of Food Technology*, 3: 264-274.
- Astawan, M., dan Widowati, S. 2006. *Evaluasi Mutu Gizi dan Indeks Glikemik Ubi Jalar sebagai Dasar Pengembangan Pangan Fungsional*. Laporan Penelitian RUSNAS, Bogor.
- AOAC. 2005. *Official Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemistry*. Washington DC, United State of America.
- Badan Standarisasi Nasional. 2002. Standar Nasional Indonesia (SNI). *SNI-01- 6683-2002. Nugget ayam (Chicken nugget)*. Dewan Standarisasi Indonesia. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 2006. Standar Nasional Indonesia (SNI). *SNI-01- 2346-2006. Petunjuk pengujian organoleptik*. Dewan Standarisasi Indonesia. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 2013. Standar Nasional Indonesia (SNI). *SNI-01- 7758-2013. Nugget Ikan*. Dewan Standarisasi Indonesia. Jakarta.
- Buanasita, A., Andriyanto., dan Indah, S. 2015. Perbedaan Tingkat Konsumsi Energi, Lemak, Cairan dan Status Hidrasi Mahasiswa Obesitas dan Non Obesitas. *Indonesian Journal of Human Nutrition*,2(1), 11-22.

- Cahyaningrum, E., dan Wanita. 2011. Tingkat Kesukaan dan Kekenyalan Nugget Ayam dengan Varian Bahan Pengisi Berbagai Jenis Umbi. Dalam: Suhartatik, N, dkk. *Prosiding Seminar Nasional dalam Membangun Daya Saing produk Pangan Berbasis Bahan Baku Lokal*. Surakarta, UNISRI, hlm 53-61.
- Darojat, D. 2010. Manfaat Penambahan Serat Pangan pada Produk Daging Olahan, *Food Review* 5(7):52-53.
- Dawkins, N.L., Pheplps O., Mc Millin K.W., and Forrester I.T. 1999. Composition and Physicochemical Properties of Chevon Patties Containing Oat Bran. *Journal of Food Science* 64 : 597-600.
- DeMan, J. M. 1997. *Kimia Makanan*. Penerbit ITB, Bandung
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 1995. *Daftar Komposisi Bahan Pangan dan Bahan Makanan*, Jakarta.
- Evanuarini, H. 2010. Kualitas *Chicken* Nuggets dengan Penambahan Putih Telur. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak* 5(2):17-22.
- Fajrita, I. Junianto dan Sriati. 2016. Tingkat Kesukaan Petis dari Cairan Hasil Pemindangan Bandeng dengan Penambahan Tepung Tapioka yang Berbeda. *Jurnal Perikanan Kelautan*, 7(2), 121-127.
- Gandjar, I. dan Slamet, D.S. 1972. *Tempe Gembus Hasil Fermentasi Ampas Tahu*. Penelitian Gizi dan Makanan, 2.
- Husni, E., Asmaedy, S dan Reci, A. 2008. Analisa Zat Pengawet dan Protein dalam Makanan Siap Saji Sosis. *Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi*, 13(2), 83-89.
- Joseph, G. 2002. *Manfaat Serat Makan Bagi Kesehatan Kita*. Makalah Falsafah Sains. Program Pasca Sarjana. IPB.
- Justisin, S.R dan Adi, A.S. 2016. Peningkatan Daya Terima dan Kadar Protein Nugget Subtitusi Ikan Lele (*Clarius Batracus*) dan Kacang Merah (*Vigna Angularis*). *Media Gizi Indonesia*, 11(1), 106-112.
- Koswara, 2009. *Teknologi Praktis Pengolahan Daging*. eBook Pangan.
- Lingga, L.A. 2011. *Karakteristik Protein dan Asam Amino Daging Rajungan (Portunus pelagicus) Akibat Pengukusan*, Skripsi S1 (Tidak dipublikasikan). Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Instituit Pertanian Bogor

- Loksuwan, J. 2006. Characteristic of microencapsulated β -caroten formed by spray 46 draying with modified tapioca starch, native tapioca starch and maltodextrin. *Food Hydrocollids*, 21 (2), 928-935.
- Mardiah, A. dan Efendi, Y. 2014. *Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan Jilid 1. Modul Praktikum*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Bung Hatta, Padang.
- Mayasari, N. 2010. *Pengaruh Penambahan Larutan Asam dan Garam sebagai Upaya Reduksi Oksalat*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor.
- Nugraha, E. 1997. Modifikasi Factor Suhu dan Waktu pada Metoda Penetapan Kadar Abu. *Balai Penelitian Ternak Ciawi*.
- Nurbaya, S. R. 2013. Pemanfaatan talas berdaging umbi kuning (*Colocasia Esculenta (L) Schoott*) dalam pembuatan *Cookies*. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 1(1), 46 – 55.
- Permadi, S.N., 2012. Kadar Serat, Sifat Organoleptik dan Rendemen Nugget Ayam Yang Disubstitusi Dengan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Laporan Penelitian*. Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro. Semarang.
- Rahmawati, W. 2012. Karakteristik pati talas (*colocasia Esculenta (L) Schoott*) sebagai alternatif sumber pati industri di Indonesia. *Jurnal Teknologi Kimia dan Industri*, 1(1), 347 – 351.
- Richana, N. 2012. *Araceae dan Dioscorea : Manfaat Umbi – umbian Indonesia*. Nuansa. Bandung. 95 hal.
- Ridal, S. 2003. Karakteristik sifat fisokimia tepung dan pati talas (*Colocasia esculenta*) dan kimpul (*Xantosoma sp.*) dan uji penerimaan α -amilase terhadap patinya. Skripsi. Institut Pertanian Bogor: Bogor.
- Rickard, J.E., Blanshard, J.M.V. dan Asaoka, M., Effects of cultivar and growth season on the gelatinization properties of cassava (*Manihot esculenta*) starch. *Journal of Science*, 59(2), 53-58.
- Rumaniah. 2002. *Kajian Proses Pembuatan Fish Nugget dari Ikan Mas (Cyprinus carpio)*, Skripsi, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB, Bogor.
- Sartika, R.A.D. 2009. Pengaruh Suhu dan Lama Proses Menggoreng (*Deep Frying*) Terhadap Pembentukan Asam Lemak Trans. *Makara Sains*. 13(1): 23-28.

- Sebayang, L. 2012. *Perubahan kandungan asam lemak dan kolesterol ikan cobia (Rachycentron canadum) akibat pengukusan*. [Skripsi]. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor.
- Seli. 2017. *untung besar dengan dengan budidaya ikan wader pada kolam sederhana*. <http://ptnasa.net/blog/ikan-wader/>. Diakses tanggal 07 juli 2018
- Setyowati, M.T. 2002. *Sifat Fisik, Kimia, dan Palatabilitas Nugget Kelinci, Sapi, dan Ayam yang Menggunakan Berbagai Tingkat Konsentrasi Tepung Maizena*. Skripsi, Teknologi Hasil Ternak IPB, Bogor.
- Soekarto ST. 1985. *Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian*. Jakarta: Bhatara Karya Aksara.
- Soeparno. 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. Tanoto, E. 1994. *Pengolahan Fish Nugget dari Ikan Tengiri (Scomberomorus commersoni)*, Skripsi, Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor.
- Sriroth, K., Santisopari, V., Petchalanuwat, C., Kurotjanawong, K., Piyachomkwan, K., dan Oates, C.G. 1999. Cassava starch granule structure function properties: influences of time and conditions at harvest on cultivars of cassava starch. *Carbohydrates Polymer* 38(1) : 161-170.
- Subagio, A. 2006. Ubi Kayu : Substitusi Berbagai Tepung-Tepungan. *Food Review*, April 2006 : 23(2) :18-22.
- Suradi, K. 2007 Tingkat Kesukaan Bakso dari Berbagai Jenis Daging Melalui Beberapa Pendekatan Statistik . *Jurnal Ilmu Ternak* ,7(1), 52-57.
- Susi, L. 2016. *Pengaruh Metode Pemasakan Terhadap Komposisi Kimia dan Asam Amino Ikan Seluang (Rasbora argyrotaenia)*. Skripsi. Fakultas Pertanian UNSRI, Indralaya.
- Syamsir, E., Hariyadi, P., Fardiat, D., Andarwulan, N. dan Kusnandar, F., 2012. Karakterisasi tapioka dari lima varietas ubi kayu (*Manihot utilisima* Crantz) asal Lampung. *Jurnal Agrotek*, 5 (1), 93-105.
- Tarigan, J. (2016). *Daya Terima Nugget Ikan Lele yang Memanfaatkan Tepung Kacang Merah dan Kandungan Gizinya*. (Skripsi, USU, Sumatra Utara).Diakses dari: repository. usu.ac.id/bitstream/123456789/58692/
- Utami, P., Lestari, S dan Lestari, S.D. 2016. Pengaruh Metode Pemasakan Terhadap Komposisi Kimia dan Asam Amino Ikan Seluang (*Rasbora argyrotaenia*) 5(1): 73-84.

- Wahyuni, S. 2011. *Histamin Tuna (Thunnus sp.) dan Identifikasi Bakteri Pembentuknya Pada Kondisi Suhu Penyimpanan Standar* [Skripsi], Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB, Bogor.
- Widowati, S dan Komalasari. 2002. *Petunjuk Teknis Proses Pembuatan Aneka Tepung dari Bahan Pangan Sumber Karbohidrat Lokal*. Balai Penelitian Pascapanen Pertanian, Jakarta.
- Wijana, A., Nurika, I. dan Habibah, E., 2009. Analisis kelayakan kualitas tapioka berbahan baku gaplek (pengaruh asal gaplek dan kadar kaporit yang digunakan). *Jurnal Teknologi Pertanian*, 10 (2), 97-105.
- Winarno, F.G. 2008. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Yoshiko, K. dan Kunihiro K. 2014. Myosin Denaturation in “Burnt” Bluefin Tuna Meat. *Fisheries Science* 80 (2):381.
- Yuanita dan Silitonga. (2014). Sifat Kimia dan Palatabilitas Nugget Ayam Menggunakan Jenis dan Konsentrasi Bahan Pengisi yang Berbeda. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, Vol 11(1), 1–5.