

# Pengaruh Proporsi Daging Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) dan Wortel (*Daucus carota* L) Terhadap Kadar Protein, Kalsium dan Daya Terima Stik Nugget Ikan

*Effect of Patin Fish (Pangasius hypophthalmus) and Carrot (Daucus carota L) Proportion toward Protein and Calcium Levels and The Acceptance of Fish Nugget*

Yuliana Salaman, Sari Novita<sup>2</sup>, Nor Raisa Shaliha<sup>3</sup>

<sup>1</sup> STIKES Husada Borneo, Jl. A. Yani Km 30,5 No. 4 Banjarbaru, Kalimantan Selatan

<sup>2</sup> Alumni STIKES Husada Borneo, Jl. A. Yani Km 30,5 No. 4 Banjarbaru, Kalimantan Selatan

Korespondensi : ulee\_s1@yahoo.com

## Abstract

South Borneo has abundant aquatic product, one of the commodities are Patin fish (*Pangasius hypophthalmus*). Patin is a species of fish that have high protein content. Besides Patin fish, carrots also one horticultural commodity are derived from vegetable group which has high calcium content. Food diversification is essential in order to increase the diversity of food in Indonesia. Diversification can be done using patin fish that added with carrot on making fish nugget stick. This research was to know effect of proportion Patin fish (*Pangasius hypophthalmus*) and carrot (*Daucus carota* L) toward protein and calcium level and the acceptance of fish nugget sticks. This research is experimental. This study is an experiment, using a completely randomized design, with 4 treatments and 3 replications with each treatment that P0(100: 0), P1 treatment(95: 5) P2 treatment (90: 10) and P3 treatment (85: 15). The research design used was a completely randomized design. Test methods for protein content by Kjeldhal method and calcium with Titrimetri method. Organoleptic testing method with the hedonic method (acceptance test). Organoleptic statistic test using Friedman test. Statistical test for levels of protein and calcium is One Way ANOVA. If there is any influence of different test methods tukey The results showed no effect proportion Patin fish and carrot toward protein levels of fish nugget sticks ( $p = 0,449$ ). There is effect proportion Patin fish and carrot against calcium levels of fish nugget sticks ( $p = 0,001$ ). There is no effect between proportion Patin fish and carrot against the acceptance of fish nugget sticks for color ( $p = 0,050$ ), scent ( $p = 0,836$ ), flavor ( $p = 0,979$ ), whereas texture no effect on the acceptance ( $P = 0,047$ ). The best treatment in terms of the acceptance (color, texture, flavor) i.e. P3 treatment, then best treatment for protein levels i.e. P1 treatment with an average value of 23,33% and the best treatment of calcium levels i.e. P3 treatment with average value of 9,5%.

**Keyword :** Proportion, Patin fish, Carrots, Acceptance, Fish Nugget Stick

## Pendahuluan

Kalimantan Selatan memiliki hasil perairan yang melimpah, salah satu komoditasnya adalah ikan Patin. Meningkatnya jumlah ikan Patin hasil budidaya, diharapkan dapat menjadi alternatif sumber protein hewani. Permasalahan sekarang dan masa depan adalah kurangnya alternatif pemanfaatan hasil panen ikan Patin hasil budidaya. Selain itu, ikan Patin hasil budidaya rasanya seperti bau tanah, sehingga sewaktu dimakan dalam bentuk ikan yang telah dimasak, bau tanah masih terasa. Akibatnya banyak konsumen yang tidak menyukai ikan Patin hasil budidaya. Ikan Patin memiliki kandungan protein yang tinggi sebanyak 14,53 gram. Ikan patin dapat dijadikan salah satu makanan instan bernilai gizi tinggi berupa stik ikan (1)

Sebagian jenis dari ikan patin ini merupakan ikan produksi dari Bangkok-Thailand dan sebagian lagi merupakan jenis ikan lokal Indonesia yang terdapat pada sungai-sungai di pulau Sumatera, Kalimantan serta Jawa. Jenis-jenis ikan patin yang lazim dibudidayakan di Indonesia antara lain adalah : (1) Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*); (2) Patin Djambal (*Pangasius djambal*) ; dan (3) Patin Pasopati (*Pangasius sp*) (2).

Indonesia mempunyai potensi untuk menjadi produsen dan eksportir ikan patin. Ikan pantin banyak di budidayakan di Jambi, Sumatra dan Kalimantan Selatan (3). Produksi ikan patin di Kalimantan Selatan pada tahun 2012 sebesar 39,649,666 ton sedangkan pada tahun 2013 sebesar 85,782,000 (4).

Indonesia juga memiliki peluang untuk memasarkan ikan patin dalam bentuk olahan. Diversifikasi pengolahan ikan patin menjadi produk siap olah dan siap saji akan meningkatkan nilai tambah yang cukup berarti karena pasarnya cukup terbuka, sehingga permintaan produk ini meningkat secara berarti setiap tahunnya. Ikan patin dapat dimanfaatkan sebagai sumber protein hewani, dimana dalam 100 gram ikan patin mengandung 14,53 gram protein (5). Dimana protein memiliki fungsi utama untuk pembentukan otot dan sel-sel dalam tubuh dan apabila kekurangan protein dapat menyebabkan penyakit kwashiorkor, pertumbuhan tidak maksimal, perubahan warna kulit, penyembuhan luka yang sangat lama, masalah pencernaan, kurang cairan dan penurunan kekebalan tubuh.

Ikan patin dapat dimanfaatkan secara menyeluruh mulai dari kepala, daging, sirip, tulang, telur, isi perut, dan kulit. Sebagian besar ikan patin dipasarkan dalam bentuk fillet beku dan produk olahan lainnya. Selain itu, banyak ditemui bentuk olahan ikan patin berupa bakso, nugget, kaki naga, siomay, kerupuk kulit ikan, stik ikan dan lain-lain (6)

Pergeseran pola hidup masyarakat yang cenderung mengkonsumsi kolesterol, yang kurang menyukai sayuran patut disayangkan. Sayuran merupakan sumber vitamin dan mineral dan sebagai antioksidan (7). Selain protein yang didapat dari ikan patin zat gizi mikro yang tidak kalah penting adalah kalsium. Bahan makanan sumber kalsium terbesar terdapat pada susu beserta olahannya, ikan teri, serta beberapa sayuran salah satu sayuran yang mengandung kalsium cukup tinggi yaitu wortel, dimana dalam 100 gram wortel mengandung kalsium sebanyak 39,00 ml. Selain mengandung serat wortel juga memiliki kandungan kalsium yang tinggi. Produksi wortel nasional pada tahun 2013 sebanyak 479.376 ton (8).

Konsumsi kalsium di Indonesia masih rendah. Menurut data yang dikeluarkan WHO 2012, kekurangan kalsium bisa menyebabkan 200 jenis penyakit apabila kekurangan kalsium (9). Beberapa penyakit akan muncul diantaranya nyeri otot tulang, osteoporosis, kekebalan tubuh berkurang, daya ingat berkurang, dan gangguan dalam

jantung (10). Rata-rata konsumsi kalsium masyarakat Indonesia sebesar 254 mg/hari. Jumlah tersebut hanya sepertiga dari kebutuhan kalsium yang sesuai dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG) yaitu untuk orang dewasa yaitu 800 mg perhari.

Stik nugget ikan yang dapat dikatakan sebagai makanan kudapan sumber protein hewani karena dibuat dengan bahan baku daging ikan. Jenis ikan yang dapat di gunakan salah satunya adalah ikan patin dengan penambahan wortel. Stik nugget ikan juga merupakan makanan kudapan yang cukup mengenyangkan karena mengandung tepung terigu yang merupakan sumber karbohidrat.

Pada penelitian sebelumnya oleh Abdillah.F (11) tentang penambahan tepung wortel dan karagenan untuk meningkatkan kadar protein, serat pangan pada nugget ikan nila (*Oreochromis sp*) dengan perbandingan tepung wortel dan karagenan yaitu 10% : 0,5%, 10% : 1%, 12,5% : 1%, 15% : 0,5%, dan 15% : 1%. Konsentrasi tepung wortel terdiri dari tiga taraf yaitu 10, 12.5 dan 15 % dari total daging. Sedangkan jumlah karagenan terdiri dari dua taraf yaitu 0.5 % dan 1 % dari total daging. Analisis kimia dan fisik dilakukan hanya pada nugget ikan dengan penerimaan terbaik dan nugget ikan kontrol (tanpa perlakuan). Rendemen tepung wortel yang diperoleh dari hasil penelitian adalah 7.4 %. Nilai rendemen tepung wortel tersebut sangat dipengaruhi oleh kadar air wortel. Hasil uji hedonik dan uji ranking menunjukkan bahwa nugget ikan nila yang menggunakan 10 % tepung wortel dan 1 % karagenan (formula 2) merupakan formulasi terbaik dengan skor hedonik 5.17 (suka) dan skor ranking 2.13 (paling suka). Hasil kedua uji tersebut juga menunjukkan bahwa formula 2 berbeda nyata ( $p < 0.05$ ) dengan formula-formula lainnya.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk meneliti tentang pengaruh proporsi ikan patin dan wortel terhadap kadar protein, kalsium dan tingkat kesukaan stik nugget ikan. Pembuatan stik nugget ikan dengan bahan dasar ikan patin dan wortel dipilih karena mudah didapat dan juga harganya yang murah. Ikan patin memiliki kandungan protein yang tinggi juga dinilai lebih aman untuk kesehatan karena

kadar kolestrolnya lebih rendah, selain itu karena mutu gizi yang baik sangat mempengaruhi tingkat kesukaan konsumen terhadap suatu produk dan bisa memenuhi kebutuhan gizi konsumen.

### Metode Penelitian

Jenis penelitian ini bersifat eksperimen yaitu untuk mempelajari kadar protein, kalsium, dan tingkat kesukaan (warna, aroma, tekstur dan rasa). Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dengan empat perlakuan dan tiga kali replikasi.

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Gizi Sokolah Tinggi Ilmu Kesehatan Husada Borneo dan Laboratorium Dasar Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru, waktu penelitian dari bulan 14 April sampai 20 Agustus 2014.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah proporsi ikan patin dan proporsi wortel sedangkan Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kadar protein, kalsium dan tingkat kesukaan (warna, aroma, tekstur dan rasa).

### Alat

1. Alat pembuatan stik nugget ikan adalah timbangan, baskom, loyang stik nugget ikan, *chopper*, panci, dan kompor.
2. Alat uji kadar protein peralatan yang digunakan dalam uji kadar protein adalah pemanas kjedhal, labu Kjedhal berukuran 30 ml/ 50 ml, alat distilasi lengkap dengan erlinmeyer berukuran 125 ml, buret 20 ml/ 50 ml, erlinmeyer, statif, gelas beker, dan pipet tetes
3. Alat uji kadar kalsium pipet volume, Erlenmeyer, corong, kertas saring Whatman, buret, timbangan, dan gelas ukur.
4. Alat uji tingkat kesukaan piring kecil, aqua gelas, kuesioner berisi daya terima panelis yang terdiri dari 30 orang dari Mahasiswa Stikes Husada Borneo Banjarbaru.

### Bahan

1. Bahan yang digunakan dalam pembuatan stik nugget ikan adalah ikan patin yang sudah dilunakkan dan wortel yang sudah di parut, lada, tepung maizena, bawang putih, minyak goreng. Bahan tambahan sebagai pelapis tepung terigu, tepung maizena, air dan tepung roti.

2. Bahan yang digunakan dalam uji kadar protein adalah adonan ikan patin dan wortel, asam sulfat pekat berat jenis 1,84, air raksa, oksida, kalium sulfat, larutan natrium hidroksida – natrium tiosulfat, larutan asam borat jenuh, larutan asam klorida 0.02 N.

3. Bahan uji kadar kalsium amonium oksalat 10%, indicator metil orange, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,1 N NaOH 30%

4. Bahan uji tingkat kesukaan stik nugget ikan berdasarkan proporsi ikan patin dan wortel.

### Hasil Penelitian

1. Kadar Protein Stik Nugget Ikan

Tabel 1 Rata-Rata Kadar Protein Stik Nugget Ikan

Perlakuan (Ikan Patin:Wortel)	Nilai Rata-rata Kadar Protein(%)
P0(100:0)	23,19
P1(95:5)	23,33
P2(90:10)	20,46
P3(85:15)	21,04
Sig.Homogenitas:0,499	Sig.Anova:0,449

Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai rata-rata perlakuan kadar protein pada stik nugget ikan yang terbesar adalah P1, yaitu 23,33%. Sedangkan nilai rata-rata perlakuan kadar protein terendah adapada P2, yaitu 20,46%. Berdasarkan hasil uji anova didapatkan  $p=0,449$  ( $p > 0,05$ ) yang artinya tidak ada pengaruh antara proporsi ikan patin dan wortel terhadap kadar protein stik nugget ikan.

2. Kadar Kalsium Stik Nugget Ikan

Tabel 2 Rata-Rata Kadar kalsium Stik Nugget Ikan

Perlakuan (Ikan Patin:Wortel)	Nilai Rata-rata Kadar Kalsium (%)
P0(100:0)	7,6
P1(95:5)	5,0
P2(90:10)	4,2
P3(85:15)	9,5
Sig.Homogenitas:0,089	Sig.Anova:0,0001

Tabel.2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata perlakuan kadar kalsium pada stik nugget ikan yang terbesar adalah P3, yaitu 9,5 %. Sedangkan nilai rata-rata

perlakuan kadar kalsium terendah ada pada P2, yaitu 4,2 %. Berdasarkan hasil uji anova didapatkan  $p=0,001$  ( $p<0,05$ ) yang artinya ada pengaruh antara proporsi ikan patin dan wortel terhadap kadar kalsium stik nugget ikan. Ini berarti akan dilanjutkan dengan uji perbandingan ganda (*tukey*), untuk melihat kombinasi perlakuan yang berbeda. Uji *tukey* menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang nyata terdapat pada perlakuan P0 dengan P1 ( $p= 0,045$ ), P0 dengan P2 ( $p= 0,013$ ), P3 dengan P1 ( $p= 0,002$ ), dan P3 dengan P2 ( $p= 0,001$ ).

### 3. Daya Terima Warna Stik Nugget Ikan

Tabel 3 Rata-Rata Daya Terima Stik Nugget Ikan

Perlakuan n (Ikan Patin:Wortel)	Rata-rata (%)
P0(100:0)	2,13
P1(95:5)	2,38
P2(90:10)	2,70
P3(85:15)	2,78
Uji <i>Friedman</i> $p = 0,050$	

Tabel 3 menunjukkan bahwa daya terima panelis terhadap warna stik nugget ikan yang tertinggi adalah pada perlakuan P3 dengan rata-rata 2,78. Hasil uji statistik *friedman* menunjukkan  $p$  sebesar 0,050 dengan signifikansi  $\alpha = 0,05$  ( $p > \alpha$ ). Maka hipotesis penelitian ditolak yang artinya tidak ada pengaruh proporsi stik nugget ikan terhadap daya terima warna stik nugget ikan

### 4. Daya Terima Aroma Stik Nugget Ikan

Tabel 3 Rata-Rata Daya Terima Aroma Stik Nugget Ikan

Perlakuan n (Ikan Patin:Wortel)	Rata-rata (%)
P0(100:0)	2,62
P1(95:5)	2,48
P2(90:10)	2,38
P3(85:15)	2,52
Uji <i>Friedman</i> $p = 0,836$	

Tabel 4 menunjukkan bahwa daya terima panelis terhadap aroma stik nugget ikan yang tertinggi adalah pada perlakuan P0 dengan rata-rata 2,62. Hasil Uji Statistik *friedman* menunjukkan  $p$  sebesar 0,836 dengan signifikansi  $\alpha = 0,05$  ( $p > \alpha$ ). Maka hipotesis penelitian ditolak yang artinya tidak ada pengaruh proporsi stik nugget

ikan terhadap daya terima aroma stik nugget ikan

### 5. Daya Terima Tekstur Stik Nugget Ikan

Tabel 3 Rata-Rata Daya Terima Tekstur Stik Nugget Ikan

Perlakuan n (Ikan Patin:Wortel)	Rata-rata (%)
P0(100:0)	2,13
P1(95:5)	2,30
P2(90:10)	2,77
P3(85:15)	2,80
Uji <i>Friedman</i> $p = 0,047$	

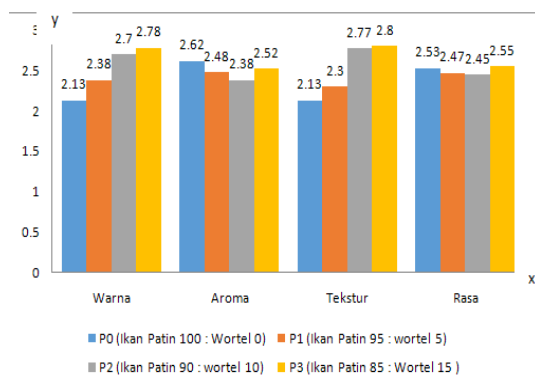
Tabel 5 menunjukkan bahwa daya terima panelis terhadap tekstur stik nugget ikan yang tertinggi adalah pada perlakuan P3 dengan rata-rata 2,80. Hasil uji statistik *friedman* menunjukkan  $p$  sebesar 0,047 dengan signifikansi  $\alpha = 0,05$  ( $p < \alpha$ ). Maka hipotesis penelitian diterima yang artinya ada pengaruh proporsi stik nugget ikan terhadap daya terima tekstur stik nugget ikan. Apabila ada pengaruh pada uji *friedman* maka dilanjutkan dengan uji *wilcoxon* yang mana terdapat perbedaan antara ikan patin dan wortel terhadap daya terima stik nugget ikan dengan nilai signifikansi 0,028 pada P0 dengan P2 dan nilai signifikansi 0,03 pada P0 dengan P3.

### 6. Daya Terima Rasa Stik Nugget Ikan

Tabel 3 Rata-Rata Daya Terima Rasa Stik Nugget Ikan

Perlakuan n (Ikan Patin:Wortel)	Rata-rata (%)
P0(100:0)	2,53
P1(95:5)	2,47
P2(90:10)	2,45
P3(85:15)	2,55
Uji <i>Friedman</i> $p = 0,979$	

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa daya terima panelis terhadap rasa stik nugget ikan yang tertinggi adalah pada perlakuan P3 dengan rata-rata 2,55. Hasil uji statistik *friedman* menunjukkan  $p$  sebesar 0,979 dengan signifikansi  $\alpha = 0,05$  ( $p > \alpha$ ). Maka hipotesis penelitian ditolak yang artinya tidak ada pengaruh proporsi stik nugget ikan terhadap daya terima rasa stik nugget ikan.



Gambar 1. Grafik Daya Terima Stik Nugget Ikan.

Gambar grafik1 di atas menunjukkan grafik tentang daya terima (warna, aroma, tekstur dan rasa)

## Pembahasan

### 1. Kadar Protein Stik Nugget Ikan

Berdasarkan uji *anova* didapat hasil ( $p = 0,449 > \alpha 0,05$ ) yang artinya tidak ada pengaruh proporsi stik nugget ikan terhadap kadar protein stik nugget ikan. Hal ini menunjukkan bahwa proporsi ikan patin dan wortel tidak mempengaruhi kadar protein stik nugget ikan karena dari keempat perlakuan jarak (interval) proporsi ikan patin dan wortel tidak terlalu jauh berbeda yaitu 100% : 0%, 95% : 5%, 90% : 10%, dan 85% : 15%. Tidak terdapat pengaruh proporsi ikan patin dan wortel terhadap kadar protein stik nugget ikan, kecenderungan penurunan kadar protein di sebabkan proporsi ikan patin dari ke empat perlakuan semakin berkurang, tetapi apabila kita bandingkan kadar protein pada perlakuan kontrol yaitu (P0). Besar selisih rata-rata kadar proteinnya hanya 0,14%. Hal ini di karenakan adanya penggunaan tepung terigu dan tepung panir yang tidak merata pada saat membreading stik nugget ikan pada tiap perlakuan, rata-rata hasil uji kadar protein dari hasilnya sudah memenuhi standar SNI( 2002 ) nugget ayam minimal 12% (12 gram) per 100 gram. Kandungan protein pada ikan sebesar 14,53 gram dan jumlah protein pada wortel 1,20 gram (5).

Metode Kjeldhal digunakan untuk menganalisis kadar protein kasar dalam bahan makanan secara tidak langsung, karena yang dianalisis dengan cara ini adalah total nitrogen pada bahan, hal ini menyebabkan penurunan kadar protein yang dikarenakan adanya perbedaan

proporsi dari berat sampel. Perbedaan proporsi dari berat sampel tersebut menyebabkan kadar protein pada stik nugget ikan pada perlakuan P2 mengalami penurunan. Akan tetapi hasil rata-rata kadar protein dari keempat perlakuan sudah memenuhi standar SNI (2002). Sebagai bahan pangan, ikan merupakan sumber protein, lemak, vitamin dan mineral yang sangat baik. Keunggulan utama protein ikan dibandingkan dengan produk lainnya terletak pada kelengkapan asam amino dan kemudahan untuk dicerna (12).

Kandungan protein ikan patin cukup tinggi yaitu 14,53 gram. Daging ikan merupakan sumber protein yang lebih dominan dibandingkan wortel. Wortel kaya akan vitamin A, kalsium, fosfor, karbohidrat dan air, dilihat dari nilai gizinya, wortel memiliki kandungan vitamin A yang sangat baik. Di lain pihak wortel mengandung sangat sedikit protein.

Menurut Fellow (13), proses pemanasan adalah penyebab utama perubahan nilai gizi makanan, panas juga merusak atau mengurangi ketersediaan protein (disebabkan oleh destruksi asam amino atau reaksi maillard). Hal ini sesuai dengan pendapat Hadi (14), bahwa cara pemasakan (perebusan/pengukusan dan penggorengan) mempengaruhi kehilangan protein selama proses pengolahannya.

### 2. Kadar Kalsium Stik Nugget Ikan

Berdasarkan uji *anova* didapat hasil( $p = 0,001 < \alpha 0,05$ ) yang artinya ada pengaruh proporsi stik nugget ikan terhadap kadar kalsium stik nugget ikan. Hal ini menunjukkan bahwa proporsi ikan patin dan wortel mempengaruhi kadar kalsium stik nugget ikan.

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan P0 (100% : 0%) merupakan kontrol yaitu perlakuan tanpa penambahan wortel. Perlakuan P3 (85% : 15%) memiliki kadar kalsium paling tinggi diantara 4 perlakuan tersebut yaitu 9,5% dibandingkan dengan perlakuan lain yang juga mendapat penambahan wortel. Sedangkan untuk perlakuan P2 (90% : 10%) memiliki kadar kalsium yang paling rendah yaitu 4,2% dibandingkan perlakuan lain yang juga mendapat penambahan wortel. Dan perlakuan P2 mengalami penurunan dibandingkan P0 (100% : 0%)

yang menjadi kontrol. Penurunan kemungkinan disebabkan pada saat proses pembuatan adonan stik nugget ikan yang tidak merata, sebagaimana yang telah dikatakan oleh Lestari (15) suatu produk pengolahan makanan yang dicampur dengan sumber sayuran terutama sayuran yang memiliki kandungan kalsium apabila dalam pencampuran bahan tersebut tidak sempurna bisa mengakibatkan penurunan kadar kalsium pada suatu produk yang dihasilkan. Penurunan kadar kalsium juga diduga ketika pengambilan sampel saat pengujian sampel juga tidak merata, sehingga kadar kalsium yang dihasilkan tidak sempurna, sedangkan pada perlakuan P3 penambahan wortel yang proporsinya paling banyak dari perlakuan lain (85% : 15%). Oleh karena itu kalsium pada perlakuan P3 tersebut paling tinggi dibanding dengan perlakuan kontrol atau penambahan wortel lainnya. Menurut Maghfiroh (5) Kandungan Kalsium pada Ikan sebanyak 26 gram per 100 gram dan kandungan kalsium wortel sebesar 39 gram per 100 gram.

### 3. Daya Terima Warna Stik Nugget Ikan

Hasil uji statistik friedman menunjukkan tidak ada pengaruh ikan patin dan wortel terhadap daya terima warna, dimana  $p = 0,050$  ( $p > 0,05$ ).

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan kepada 30 orang panelis menunjukkan, bahwa kriteria warna stik nugget ikan yang kurang diminati adalah P0 dengan nilai rata-rata 2,13 dengan proporsi ikan patin dan wortel sebesar (100% Ikan patin : 0% wortel).

Pada perlakuan P0 dengan proporsi Ikan patin dan wortel sebesar (100% Ikan patin : 0% wortel) menghasilkan adonan stik nugget ikan yang mempunyai warna kurang menarik dan terlihat pucat karena tanpa penambahan wortel sedikitpun, dari itu perbedaan warna dari P0 sangat jelas terlihat. Pada P0 tanpa penambahan wortel warna yang dihasilkan sangat berbeda. Warna tersebut dipengaruhi dengan adanya proporsi pada setiap perlakuan pada stik nugget ikan, jadi dengan adanya P0 didapat stik nugget ikan yang kurang menarik. Hal ini yang menyebabkan perlakuan P0 kurang disukai

dari segi warna. Sedangkan untuk sampel yang disukai ada pada perlakuan P3 dengan rata-rata 2,78 dimana proporsi ikan patin dan wortel (85% Ikan patin : 15% wortel), karena dengan adanya penambahan wortel warna stik nugget ikan lebih menarik daripada tanpa penambahan wortel. Semakin tinggi jumlah wortel maka warna yang dihasilkan akan semakin menarik, semakin tua wortel maka warnanya akan semakin jingga karena warna orange yang muncul akibat adanya pigmen karotenoid yang terdapat pada wortel yang menyebabkan jaringan berwarna orange kekuning-kuningan (16). Dari warna itu sehingga panelis lebih menyukai stik nugget ikan dengan adanya proporsi wortel yang lebih banyak, semakin besar penambahan wortel semakin bagus warna yang dihasilkan.

### 4. Daya Terima Aroma Stik Nugget Ikan

Hasil uji statistik friedman menunjukkan tidak ada pengaruh ikan patin dan wortel terhadap daya terima aroma stik nugget ikan, dimana  $p = 0,836$  ( $p > 0,05$ ). Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan kepada 30 orang panelis menunjukkan, bahwa kriteria aroma stik nugget ikan yang baik ada pada perlakuan P0 dengan rata-rata 2,62, dimana proporsi ikan patin dan wortel (100% Ikan patin : 0% wortel), aroma P0 disukai karena aroma khas daging ikan, sedangkan untuk sampel yang kurang diminati ada pada perlakuan P2 dengan nilai rata-rata 2,38, dengan proporsi Ikan patin dan wortel sebesar (90% Ikan patin : 10% wortel).

Pada perlakuan P2 dengan proporsi ikan patin dan wortel sebesar (90% Ikan patin : 10% wortel), dimana pada perlakuan P2 proporsi ikan patin berbanding dengan wortel, aroma yang dihasilkan tetap aroma khas daging ikan akan tetapi kurang tercium dibandingkan dengan perlakuan P0 karena adanya penambahan wortel pada produk tersebut.

Menurut Winarno (17) pada umumnya bau yang diterima oleh hidung dan otak lebih banyak merupakan berbagai ramuan atau campuran empat bau utama yaitu harum, asam, tengik dan hangus. Aroma makanan menentukan kelezatan bahan pangan tersebut. Dalam hal ini aroma lebih banyak sangkut pautnya dengan alat panca

indera pencium. Aroma yang khas dan menarik dapat membuat makanan lebih disukai oleh konsumen sehingga perlu diperhatikan dalam pengolahan suatu bahan makanan.

#### 5. Daya Terima Tekstur Stik Nugget Ikan.

Tekstur suatu bahan pangan merupakan salah satu sifat fisik dari bahan pangan. Hal ini berhubungan dengan rasa pada waktu menguyah bahan tersebut (18). Hasil uji statistik *friedman* menunjukkan ada pengaruh ikan patin dan wortel terhadap daya terima tekstur, dimana  $p = 0,047$  ( $p < 0,05$ ). Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan kepada 30 orang panelis menunjukkan, bahwa kriteria tekstur stik nugget ikan yang baik ada pada perlakuan P3 dengan rata-rata 2,80, dimana proporsi Ikan patin dan wortel sebesar (85% Ikan patin : 15% wortel), hal ini dikarenakan pada perlakuan P3 memiliki kandungan wortel yang lebih banyak dibandingkan perlakuan P0, dimana wortel tersebut dapat membuat stik nugget ikan menjadi lembut. Dengan adanya kandungan air pada wortel. Dalam hal ini tekstur stik nugget ikan juga dipengaruhi oleh kadar air yang ada pada wortel. Kandungan air pada wortel sebesar 88,20 gram. Sedangkan pada ikan patin sebesar 82,22. Menurut Matz (18) menyatakan bahwa semakin tinggi kadar air suatu bahan makanan maka teksturnya semakin lembut dan halus.

Sedangkan untuk sampel yang kurang diminati ada pada perlakuan P0 dengan nilai rata-rata 3,13 dengan proporsi Ikan patin dan wortel sebesar (100% Ikan Patin : 0% Wortel). Pada perlakuan P0 dengan proporsi Ikan patin dan wortel sebesar (100% Ikan patin : 0% wortel) menghasilkan adonan yang lebih padat karena tanpa penambahan wortel sedikitpun, sehingga stik nugget ikan yang dihasilkan agak keras tidak seperti perlakuan yang ditambahkan wortel. Hal ini dikarenakan bahan dasar dari stik nugget ikan itu sendiri yaitu daging ikan dan tepung maizena dimana fungsi tepung maizena sebagai bahan pengental dari adonan stik nugget ikan

#### 6. Daya Terima Rasa Stik Nugget Ikan

Hasil uji statistik *friedman* menunjukkan tidak ada pengaruh ikan patin dan wortel terhadap daya terima rasa, dimana  $p = 0,979$  ( $p < 0,05$ ). Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan kepada 30 orang panelis menunjukkan, bahwa kriteria rasa stik nugget ikan yang baik adalah P3 dengan rata-rata 2,55, karena stik nugget ikan yang dihasilkan menunjukkan tingkat kesukaan terhadap rasa yang berbeda-beda. Hal ini karena adanya perbedaan perlakuan dari masing-masing stik nugget ikan yang dihasilkan dimana pada perlakuan P2 dengan proporsi ikan patin dan wortel sebesar (90% Ikan patin : 10% wortel) menghasilkan adonan yang berbeda dengan perlakuan P3 dimana perlakuan P2 proporsi ikan patin lebih banyak dan wortelnya lebih sedikit dikarenakan adanya respon dari panelis yang relatif berbeda dengan rasa produk stik nugget ikan yang dihasilkan, karena rasa yang dihasilkan kurang terasa dibanding dengan perlakuan P3. Sehingga panelis kurang menyukai perlakuan P2.

Sedangkan untuk stik nugget ikan yang diminati ada pada perlakuan P3 dimana proporsi ikan patin dan wortel sebesar (85% Ikan Patin : 15% wortel) perlakuan P3 lebih memiliki cita rasa manis yang ditimbulkan oleh adanya penambahan wortel. Hal itu dikatakan oleh Lina (16) dimana suatu makanan yang mempunyai rasa manis akan menimbulkan rasa gurih dan umami, yang diperoleh secara alami dari berbagai macam bahan makanan.

#### Kesimpulan

1. Tidak ada pengaruh antara proporsi Ikan patin dan wortel terhadap kadar protein  $p=0,449$ ,
2. Ada pengaruh antara proporsi ikan patin dan wortel terhadap kadar kalsium  $p = 0,001$ .
3. Tidak ada pengaruh antara proporsi Ikan patin dan wortel terhadap daya terima warna  $p =0,050$ .
4. Tidak ada pengaruh antara proporsi Ikan patin dan wortel terhadap daya terima aroma  $p =0,836$ .
5. Ada pengaruh antara proporsi Ikan patin dan wortel terhadap daya terima tekstur  $p =0,047$ .
6. Tidak ada pengaruh antara proporsi Ikan patin dan wortel terhadap daya terima

rasa p =0,979.

#### Daftar Pustaka

1. Faridah, 2012, Kewirausahaan Cheese Stick Balado Rasa Ikan Sebagai Pemamfaatan sumberdaya Perikanan di Kalimantan, Program Studi Budi Daya Perairan, Fakultas Perikanan Unlam.
2. Santoso, 1996. Taksonomi Ikan Patin. Bandung. Bina Cipta.
3. Purnomo, H, 1995. Aktivitas Air dan Peranannya Dalam Pengawetan Pangan. Malang. Penerbit Universitas Brawijaya
4. Dinas Perikanan Dan Kelautan (2013). Banjarbaru. Produksi ikan patin
5. Maghfiroh, 1. 2000. Pengaruh Perubahan Bahan Pengikat terhadap Karakteristik Nugget dari Ikan Patin (*Pangasiushypophthalmusy*. Dept. THP. Fak. Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB. Bogor. Skripsi
6. Siswayuningsih, S 2011. *Pengolahan ikan patin (pangasius spp)*. Jakarta Penyuluhan. instruktur Sekolah Tinggi Perikanan.
7. Aprilianingtyas, Y, 2009. *Pengembangan produk empek-empek dengan penambahan sayuran bayam dan wortel sebagai sumber serat pangan*. SKRIPSI. Fakultas Teknologi Pertanian Bogor, Bogor
8. Badan Pusat Statistik, nasional 2013. Jakarta, *Produksi wortel nasional*.
9. Depkes RI. 2013. Riset Kesehatan Dasar Jakarta : Badan Penelitian Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.
10. Anonim, 2010. Pembuatan Nugget ikan kakap. [http : // bisnis.com/ pembuatan nugget ikan kakap, html](http://bisnis.com/pembuatan-nugget-ikan-kakap.html). Diakses tanggal 18 januari 2014
11. Abdillah, F. 2006. Penambahan Tepung Wortel dan Karagenan untuk Meningkatkan Kadar Serat Pangan pada Nugget Ikan Nila (*Oreochomis sp*). Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
12. Astawan, 2004. Jakarta. Protein Pada Ikan. Penebar Swadaya.
13. Fellow, P.J. 2000 *Food Processing Teehnologi Second Edition*. Wood head Publishing Limited Cambridge. Eland.
14. Hadi, 2005. *Beban Ganda Masalah Gizi dan Implikasi terhadap Kebijakan Pembangunan Kesehatan Nasional*. Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah mada
15. Lestari, 2005. Buku Tahunan Statistik Perikanan Jawa Barat: Jakarta
16. Lina, 2009. Kualitas kimia dan organoleptik *nugget* daging kelinci dengan penambahan tepung tempe. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta. Skripsi.
17. Winarno, F. G. 2004. *Kimia Pangan*. PT. Jakarta. Gramedia Pustaka Utama.
18. Matz, S. A. 2010. *Water in Food*. The AVI Publishing Company Inc., Westport, Connecticut
19. Rampengan, V. J. Pontoh dan D. T. Sambel, 1985. *Dasar-Dasar Pengawasan Mutu Pangan*. Badan Kerjasama Perguruan Tinggi Negara Indonesia Bagian Timur, Ujung Pandang.