

## **Analisis Organoleptik dan $\beta$ -Karoten Nugget Ikan Nila (*Oreochromis* sp.) dengan Penambahan Tepung Wortel (*Daucus carota* L)**

*Organoleptic and  $\beta$ -Carotene Analysis of Tilapia Nuggets (*Oreochromis* sp.) With Addition of Carrot Flour (*Daucus carota* L)*

**Waode Nilda Arifiana Effendy<sup>1</sup>, Laode Muhamad Hazairin Nadia<sup>\*1</sup>, Sri Rejeki<sup>2</sup>, La Ode Huli<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Halu Oleo, Jln. H.E.A. Mokodompit Kampus Baru Anduonohu, Kendari, Sulawesi Tenggara, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Teknologi Pangan, Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Halu Oleo, Jln. H.E.A. Mokodompit Kampus Baru Anduonohu, Kendari, Sulawesi Tenggara, Indonesia

<sup>\*</sup> Penulis untuk korespondensi: [hazairinnadia@uho.ac.id](mailto:hazairinnadia@uho.ac.id)

### **ABSTRACT**

Generally, nuggets on the market are made from chicken meat but today the price of chicken meat is high so it needs alternative raw materials in making nuggets. One of the raw materials that can be used for making nuggets is tilapia meat. Tilapia has high protein and a soft texture. To increase the attractiveness and nutritional value of nuggets, so vegetables can be added. Carrot is one of the vegetables that can be used as an added ingredient in tilapia fish nuggets because it contains  $\beta$ -carotene which is a source of  $\alpha$ -tocopherol, dietary fiber, ascorbic acid, tocopherol, and natural antioxidants. The purpose of this study was to determine the effect of adding carrot flour with different concentrations to the organoleptic values and levels of  $\beta$ -carotene of selected tilapia fish nuggets. This study uses a quantitative research method with a Completely Randomized Design (CRD) model with 4 treatment levels and 3 replications. The treatment in this study refers to the concentration of carrot flour were K0 (0%), K1 (8%), K2 (10%), and K3 (12%). Parameters observed were organoleptic (color, flavor, taste, and texture) and  $\beta$ -carotene. The results showed that the addition of carrot flour had a significant effect on the organoleptic value of tilapia nuggets ( $p < 0.05$ ). The best treatment in this study was the addition of 12% carrot flour concentration (K3) with panelists acceptance rate at color 7.83 (like), flavor 7,96 (like), taste 7,52 (like) and texture 7,60 (like). K3 treatment was the selected tilapia nugget with the value of  $\beta$ -carotene 12.09 ppm (bk) and 24.03 ppm (bb).

Keywords :  $\beta$ -carotene, carrot flour, nila fish, organoleptic

### **ABSTRAK**

Umumnya nugget yang ada dipasaran bahan baku utamanya menggunakan daging ayam tetapi harga daging ayam yang tinggi sekarang ini sehingga perlu bahan baku alternatif dalam pembuatan nugget. Salah satu bahan yang bahan baku yang dapat dimanfaatkan untuk pembuatan nugget adalah daging ikan nila. Ikan nila mempunyai protein yang tinggi dan tekstur yang lembut. Untuk meningkatkan daya tarik dan nilai gizi nugget, dapat ditambahkan sayuran. Wortel merupakan salah satu sayuran yang dapat dimanfaatkan untuk bahan tambah pada produk nugget ikan nila karena mempunyai kandungan  $\beta$ -karoten yang merupakan sumber  $\alpha$ -tokoferol, serat pangan, asam askorbat, tokoferol, dan antioksidan alami. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung wortel dengan konsentrasi berbeda terhadap nilai organoleptik dan kadar  $\beta$ -karoten nugget ikan nila terpilih. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan model Rancangan Acak

Lengkap (RAL) dengan 4 taraf perlakuan dan masing-masing 3 ulangan. Perlakuan pada penelitian ini merujuk pada konsentrasi tepung wortel yaitu K0 (0%), K1 (8%), K2 (10%), dan K3 (12%). Parameter yang diamati yaitu organoleptik (warna, aroma, rasa, dan tekstur) dan  $\beta$ -karoten. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung wortel berpengaruh nyata terhadap nilai organoleptik nugget ikan nila ( $p < 0,05$ ). Perlakuan terbaik pada penelitian ini adalah penambahan konsentrasi tepung wortel 12% (K3) dengan tingkat penerimaan panelis pada warna sebesar 7,83 (suka), aroma sebesar 7,96 (suka), rasa sebesar 7,52 (suka), dan tekstur sebesar 7,60 (suka). Perlakuan K3 merupakan nugget ikan nila terpilih dengan nilai  $\beta$ -karoten yaitu 12,09 ppm (bk) dan 24,03 ppm (bb).

Kata kunci:  $\beta$ -karoten, tepung wortel, ikan nila, organoleptik

## PENDAHULUAN

Salah satu ikan air tawar yang menjadi target produksi perikanan nasional dan bernilai ekonomis penting adalah ikan nila (*Oreochromis* sp.). Keunggulan yang dimiliki ikan nila dibandingkan dengan ikan air tawar lainnya yaitu 1) mempunyai nilai gizi yang tinggi, 2) mudah dipelihara di berbagai media pemeliharaan, pertumbuhan yang cepat, dan 3) mempunyai daya tahan tinggi terhadap lingkungan yang ekstrim (Shofura et al. 2017; Nadia et al. 2020). Menurut Nadia et al. (2020) bahwa ikan nila mempunyai kandungan protein (13,49%) dan lemak (2,09%).

Ikan nila belum dimanfaatkan secara optimal karena umumnya dimanfaatkan hanya dibuat olahan segar, seperti digoreng dan dipanggang. Olehnya itu, perlu dilakukan diversifikasi produk bernilai tambah. Salah satunya sebagai bahan baku nugget. Nugget adalah salah satu usaha diversifikasi. Nugget merupakan hasil olahan perikanan yang terdiri dari campuran daging giling dengan tambahan bumbu-bumbu dan bahan pengikat, kemudian dicetak dan dilapisi *breeding* dan *butter* berguna untuk memperkuat kohesi bumbu, mempertahankan refensi air dalam produk, menambah berat produk, meningkatkan pemapilan, dan mempertahankan cita rasa (Utiahman et al. 2013).

Umumnya nugget yang ada dipasaran bahan baku utamanya menggunakan daging ayam tetapi harga daging ayam yang tinggi sekarang ini sehingga perlu bahan baku alternatif dalam pembuatan nugget. Salah satu bahan yang bahan baku yang dapat

dimanfaatkan untuk pembuatan nugget adalah daging ikan nila. Ikan nila mempunyai protein yang tinggi dan tekstur yang lembut. Untuk meningkatkan daya tarik dan nilai gizi nugget, dapat ditambahkan sayuran. Wortel merupakan salah satu sayuran yang dapat dimanfaatkan untuk bahan tambah pada produk nugget ikan nila karena mempunyai kandungan  $\beta$ -karoten yang merupakan sumber  $\alpha$ -tokoferol, serat pangan, asam askorbat, tokoferol, dan antioksidan alami. (Melisa 2011).

Umbi wortel mempunyai tekstur sangat baik (renyah), tidak terlalu lembek, tidak terlalu keras serta memiliki rasa agak manis (Arimbi et al., 2013). Bahan tambah yang digunakan pada penelitian ini yaitu tepung wortel karena dapat memperbaiki mutu nugget ikan nila. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung wortel dengan konsentrasi berbeda terhadap nilai organoleptik dan kadar  $\beta$ -karoten nugget ikan nila terpilih.

## BAHAN DAN METODE

### Bahan dan Alat

Ikan nila (*Oreochromis* sp.) yang dijadikan bahan utama pada penelitian ini diperoleh dari kolam budidaya air tawar Kambu, Kota Kendari, Sulawesi Tenggara. Bahan pembuatan nugget yaitu biji pala, tepung wortel, bawang putih, tepung roti, kappa karagenan, lada, tepung maizena, garam dapur, tepung terigu, air, minyak goreng, bawang merah, dan jahe. Bahan yang digunakan untuk uji organoleptik yaitu sampel perlakuan, sampel kontrol dan air

mineral. Bahan uji  $\beta$ -karoten yaitu heksan (Merck), aseton (Merck), kalium hidroksida 5%(Merck), asetat 5%, kloroform 5% dalam metanol (Merck), asetonitrit (Merck) dan trichloromethane (Merck).

Alat yang digunakan untuk pembuatan nugget yaitu timbangan digital (Idealife IL-210), kompor gas (Rinnai RI-511C), blender (Philips HR2221), pisau, talenan, waskom, sendok, penggorengan (Maspion Fried Frying) dan *food processor* (Cosmos FP-313)). Alat yang digunakan untuk uji organoleptik yaitu sendok makan, piring dan formulir uji organoleptik. Alat yang digunakan untuk uji kadar  $\beta$ -karoten adalah timbangan analitik (ABS 220-4 Analytical Balance), *hot plate* (CMAG-HS7 IKA), High Performance Liquid Chromatographi (HPLC) (Shimadzu LC-20AD) dan spektrofotometer (UV-VIS AMV11).

### Metode Penelitian

Penelitian ini terdiri 2 tahap yaitu 1) pembuatan tepung wortel dan nugget ikan nila, dan 2) pengujian organoleptik dan kadar  $\beta$ -Karoten nugget ikan nila. Penelitian menggunakan metode percobaan eksperimental laboratorium dan analisis data Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor perlakuan yaitu konsentrasi tepung wortel yang terdiri dari 4 taraf perlakuan masing-masing dilakukan 3 kali pengulangan, perlakuannya sebagai berikut: K0 = tepung wortel 0%, K1 = tepung wortel 8%, K2= tepung wortel 10%, dan K3= tepung wortel 12%.

### Pembuatan Tepung Wortel

Tepung wortel dibuat menggunakan metode pengeringan (Hastiarina *et al.* 2004). Wortel segar dicuci dan dibersihkan kotoran-kotoran yang menempel pada kulit terluarnya. Wortel kemudian dipotong-potong menjadi bentuk ukuran dadu. Wortel yang telah dipotong-potong lalu dikeringkan pada suhu 45-60°C dengan waktu dua sampai tiga jam. Setelah itu, diblender hingga halus atau berbentuk tepung.

### Pembuatan Nugget Ikan

Pembuatan nugget ikan pada penelitian ini dimulai dengan menentukan formula nugget. Formula nugget yang digunakan merupakan hasil modifikasi dari formula nugget yang digunakan dalam penelitian Hapsari (2002). Modifikasi formulasi nugget ikan nila dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Formula nugget ikan nila

| Bahan              | Perlakuan (%) |      |      |      |
|--------------------|---------------|------|------|------|
|                    | K0            | K1   | K2   | K3   |
| Daging ikan giling | 47            | 47   | 47   | 47   |
| Tepung wortel      | 0             | 8    | 10   | 12   |
| Kappa karagenan    | 1             | 1    | 1    | 1    |
| *Tepung Susu skim  | 8             | 8    | 8    | 8    |
| **Emulsi           | 1,3           | 1,3  | 1,3  | 1,3  |
| Garam              | 16,7          | 16,7 | 16,7 | 16,7 |
| Air                | 1,3           | 1,3  | 1,3  | 1,3  |
| Bumbu              | 4             | 4    | 4    | 4    |
|                    | 8,7           | 8,7  | 8,7  | 8,7  |

Keterangan:

\* Bahan Pengisi terdiri dari tepung maizena dan terigu dan (1:2)

\*\* Telur dan minyak nabati sebagai sumber emulsi dengan perbandingan 1:1

Formulasi komposisi *batter* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Formula *batter*

| No. | Bahan   | Jumlah (per 100 g adonan) |
|-----|---------|---------------------------|
| 1   | Terigu  | 24,81 g                   |
| 2   | Maizena | 5,64 g                    |
| 3   | Garam   | 0,75 g                    |
| 4   | Air     | 68,8 g                    |

Sumber: Hapsari (2002)

Nugget ikan nila pada penelitian ini memodifikasi metode Aswar (1995) dan Asian Pasific Food Industry (2002). Modifikasi dilakukan dalam tahap pemasakan. Penelitian Aswar (1995) dilakukan pengukusan setelah pencetakan, sedangkan pada Asian Pasific Food Industry (2002) langsung dilakukan pencelupan dalam larutan *batter* setelah dicetak.

### Pembuatan Nugget Ikan Nila dengan Penambahan Tepung Wortel

Formulasi nugget ikan nila (Tabel 1) tersebut ditambahkan kappa karagenan dan tepung wortel. Penambahan tepung wortel dilakukan dengan beberapa konsentrasi berdasarkan total daging ikan yang digunakan.

### Uji Organoleptik

Uji organoleptik yang digunakan adalah uji kesukaan (uji hedonik). Parameter yang diuji meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur produk. Jumlah panelis dalam uji organoleptik yaitu 30 orang. Panelis tergolong panelis semi terlatih berdasarkan pada seringnya panelis menjadi panelis kegiatan uji organoleptik.

Uji kesukaan (hedonik) dalam penelitian nugget ikan nila ini menggunakan 9 skala untuk warna, tekstur, aroma, dan rasa (SNI 01-2346-2006). Persentase penerimaan panelis tertinggi secara keseluruhan akan menjadi acuan dalam penentuan formulasi terbaik (Rario, 2015).

### Analisis $\beta$ -Karoten Produk Terpilih

$\beta$ -karoten dianalisis menggunakan metode *High Performance Liquid Chromatography* (HPLC) (Nuraeni et al. 2021). Sebanyak 0,1 g sampel diblender 15-20 menit kemudian diekstrak dengan heksan dan aseton (1:1). Selanjutnya disaring menggunakan corong *buchner* dalam keadaan vakum. Filtrat yang dihasilkan dikeringkan *freeze dryer*. Filtrat yang sudah kering ditambah 4 ml KOH 5 % dalam metanol. Setelah itu, filtrat dikocok selama satu menit serta diaerasi selama 30 menit.

Ekstrak dipanaskan dalam penangas air pada suhu 60 °C selama 30 menit. Ekstrak kembali dikocok selama satu menit. Ekstrak pada lapisan atas yang diambil dan dikumpulkan. Filtrat disentrifugase dengan kecepatan 2000 rpm. Fase organik yang terbentuk dikumpulkan dan ditambah 3 ml asam asetat 5 % dalam air bebas ion. Selanjutnya fase organik yang telah ditambah air bebas ion dan asam asetat disentrifugase dengan kecepatan 2000 rpm selama 5 menit. Fase organik dikeringkan

dengan menggunakan *freeze dryer*. Residu kering ditambah 5 ml  $\text{CHCl}_3$  5 % dalam metanol. Selanjutnya dikeringkan dan diaerasi selama 30 menit. Ekstrak dimasukkan kedalam pendingin dengan suhu -20°C selama 12 jam. Ekstrak dikeringkan dengan *freeze dryer*. Residu kering ditambah 2 ml metanol, asetonitril dan  $\text{NHCl}_3$ , sebagai fase gerak (48,5 %, 48,5 %, dan 3 %).

Standar  $\beta$ -karoten dicampurkan dalam petroleum eter, dievaporasi dan dicampurkan dengan diklorometan. Konsentrasi standar ditunjukkan secara spektrofotometri menggunakan koefisien ekstensi molar  $E_{1\%}^{1\text{cm}} = 2530$ . Konsentrasi yang berbeda digunakan untuk analisa HPLC dan memplot grafik standar. Koefisien korelasi dihitung untuk menaksir kelinieran diantara konsentrasi standar dan puncak area grafik. Sampel diencerkan untuk diinjeksikan dan pemisahan analisa dihubungkan dengan rata-rata aliran pelarut pada 1,5 ml per menit dengan sensitifitas detector (AUFS) 0,02 dan standar lebar gelombang 450 nm.

### Analisa Data

Data organoleptik dianalisis dengan menggunakan *analysis of varian* dan ketika bedanya maka dilanjutkan dengan uji *duncan's multiple range test* pada taraf kepercayaan 95% ( $\alpha=0,05$ ). (Nadia, 2015).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik untuk mendapatkan tingkat kesukaan produk pangan bagi konsumen atau masyarakat yang diwakilkan oleh panelis. Tingkat kesukaan pada uji ini meliputi rasa, aroma, warna, dan tektur (Rezky et al. 2017).

### Warna

Berdasarkan pengujian hedonik terhadap nilai penerimaan panelis pada warna nugget ikan nila berkisar 6,92 (agak suka) -7,83 (suka). Nilai rerata penerimaan panelis pada warna nugget ikan nila dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Penerimaan panelis pada warna nugget ikan nila

| Perlakuan | Rerata            | Keterangan |
|-----------|-------------------|------------|
| K0        | 6,92 <sup>a</sup> | Agak suka  |
| K1        | 7,04 <sup>a</sup> | Suka       |
| K2        | 7,16 <sup>a</sup> | Suka       |
| K3        | 7,83 <sup>b</sup> | Suka       |

Keterangan :

Perbedaan nyata ( $p < 0,05$ ) pada tabel ditunjukkan dengan notasi huruf yang berbeda

Tabel 3, nilai hedonik terhadap warna nugget ikan nila mengalami kenaikan seiring penambahan konsentrasi tepung wortel. Hasil uji hedonik terhadap warna tertinggi yaitu 7,83 (suka) dengan perlakuan K3, sedangkan nilai terendah yaitu 6,92 (agak suka) dengan perlakuan K0. Menurut Rahmia *et al.* (2018) konsentrasi tepung wortel berpengaruh nyata terhadap warna nugget ikan *Casieo crhysozon*. Perlakuan terbaik pada konsentrasi tepung wortel 25% sebesar 7,64 (suka).

Hasil analisis ragam, menunjukkan bahwa ketiga perlakuan konsentrasi tepung wortel berpengaruh nyata pada hasil uji hedonik terhadap warna ( $p < 0,05$ ). Uji lanjut Duncan, perlakuan K3 memberikan hasil yang berbeda nyata dengan perlakuan K0, K1, dan K2, sedangkan perlakuan K0, K1, dan K2 tidak berbeda nyata.

Panelis menyukai warna yang dihasilkan pada perlakuan K3 karena nugget ikan nila berwarna orange tetapi tidak mencolok. Penambahan konsentrasi tepung wortel dapat mempengaruhi warna nugget ikan nila. Hal tersebut disebabkan wortel mempunyai kandungan karoten yang dapat terurai oleh lemak ketika pada saat penggorengan dan membuat warna orange pada bagian dalam nugget. Semakin tinggi konsentrasi wortel yang diberikan maka akan banyak pula karoten yang terurai dan menyebabkan warna nugget berwarna orange.

Menurut Abdillah (2006) nugget yang ditambahkan wortel dapat menyebabkan nugget menjadi warna orange karena pada wortel terdapat kandungan karoten yang dapat larut pada lemak sehingga pada saat penggorengan, karoten dapat terurai dan

berwarna orange. Rohaya *et al.* (2013) menyatakan bahwa warna nugget dapat berubah kaitannya pada reaksi non enzimatis pada saat penggorengan. Reaksi tersebut berdampak pada warna nugget. Warna ditimbulkan oleh reaksi antara asam amino dan gula atau reaksi maillard. Bahan berwarna coklat yang diinginkan dapat dihasilkan dari reaksi tersebut.

### Aroma

Berdasarkan pengujian hedonik terhadap nilai penerimaan panelis pada aroma nugget ikan nila berkisar 7,17 (suka) - 7,96 (suka). Nilai rerata penerimaan panelis pada aroma nugget ikan nila dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Penerimaan panelis pada aroma nugget ikan nila

| Perlakuan | Rerata            | Keterangan |
|-----------|-------------------|------------|
| K0        | 7,22 <sup>a</sup> | Suka       |
| K1        | 7,17 <sup>a</sup> | Suka       |
| K2        | 7,45 <sup>b</sup> | Suka       |
| K3        | 7,96 <sup>c</sup> | Suka       |

Keterangan :

Perbedaan nyata ( $p < 0,05$ ) pada tabel ditunjukkan dengan notasi huruf yang berbeda

Tabel 4, nilai tertinggi dari hasil penerimaan panelis terhadap aroma nugget ikan nila yang dihasilkan yaitu perlakuan K3 sebesar 7,96 (suka), sedangkan nilai terendah 7,17 (suka) pada perlakuan K1. Panelis lebih menyukai perlakuan K3 yaitu aroma nugget yang khas yaitu wortel, ikan, dan bahan tambahan lainnya atau bumbu-bumbu. Hal ini sesuai dengan dengan pendapat Evawati dan Roza (2014) bahwa bahan utama, bahan tambahan serta bumbu yang digunakan dapat mempengaruhi aroma pada produk yang dihasilkan.

Hasil analisis ragam, menunjukkan bahwa ketiga perlakuan konsentrasi tepung wortel berpengaruh nyata pada hasil uji hedonik terhadap warna ( $p < 0,05$ ). Uji lanjut Duncan, perlakuan K3 memberikan hasil yang berbeda nyata dengan perlakuan K0, K1, dan K2, sedangkan perlakuan K2 berbeda nyata dengan perlakuan K0, dan K1.

### Rasa

Berdasarkan pengujian hedonik terhadap nilai penerimaan panelis pada rasa nugget ikan nilu berkisar 6,58 (agak suka) - 7,52 (suka). Nilai rerata penerimaan panelis pada rasa nugget ikan nilu dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Penerimaan panelis terhadap rasa pada nugget ikan nilu

| Perlakuan | Rerata            | Keterangan |
|-----------|-------------------|------------|
| K0        | 6,58 <sup>a</sup> | Agak suka  |
| K1        | 6,91 <sup>b</sup> | Agak suka  |
| K2        | 7,03 <sup>b</sup> | Suka       |
| K3        | 7,52 <sup>c</sup> | Suka       |

Keterangan :

Perbedaan nyata ( $p < 0,05$ ) pada tabel ditunjukkan dengan notasi huruf yang berbeda

Tabel 5, nilai tertinggi dari hasil penerimaan panelis terhadap rasa nugget ikan nilu yang dihasilkan yaitu perlakuan K3 sebesar 7,52 (suka), sedangkan nilai terendah 6,58 (agak suka) pada perlakuan K0. Konsentrasi wortel dan bahan tambahan (bawang, gula, garam, dan merica) yang diberikan dapat mempengaruhi rasa nugget. Hal ini sesuai dengan pendapat Rezky *et al.* (2017) bahwa cita rasa dipengaruhi oleh bahan dasar dan bahan tambah yang dicampurkan kedalam adonan nugget dengan cita rasa yang enak.

Hasil analisis ragam, menunjukkan bahwa ketiga perlakuan konsentrasi tepung wortel berpengaruh nyata pada hasil uji hedonik terhadap warna ( $p < 0,05$ ). Uji lanjut Duncan, perlakuan K3 memberikan hasil yang berbeda nyata dengan perlakuan K0, K1, dan K2, sedangkan perlakuan K1 dan K2 berbeda nyata dengan perlakuan K0.

### Tekstur

Hasil uji hedonik nugget ikan terhadap tekstur diperoleh nilai rerata 6,97 sampai 7,60 yaitu berada pada penerimaan agak suka dan suka. Nilai rerata uji hedonik terhadap warna nugget ikan nilu disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Penerimaan panelis terhadap tekstur pada nugget ikan nilu

| Perlakuan | Rerata            | Keterangan |
|-----------|-------------------|------------|
| K0        | 6,97 <sup>a</sup> | Agak suka  |
| K1        | 7,08 <sup>a</sup> | Agak suka  |
| K2        | 7,12 <sup>a</sup> | Suka       |
| K3        | 7,60 <sup>b</sup> | Suka       |

Keterangan :

Perbedaan nyata ( $p < 0,05$ ) pada tabel ditunjukkan dengan notasi huruf yang berbeda

Tabel 6, hasil uji panelis terhadap tekstur nugget ikan nilu yang dihasilkan, nilai terhadap rasa tertinggi 7,60 (suka) pada perlakuan K3, sedangkan nilai terendah 6,97 (agak suka) pada perlakuan K0. Panelis menyukai tekstur pada perlakuan K3 disukai panelis karena penggunaan tepung tapioka dengan tepung wortel ikut bercampur dengan nugget ikan nilu, sehingga tepung wortel merubah tekstur dari nugget ikan nilu menjadi lebih padat dan kompak.

Tekstur merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pilihan konsumen terhadap suatu produk pangan. Tekstur paling penting pada makanan yang padat kering dan renyah. Banyak hal yang mempengaruhi nilaitekstur pada bahan pangan, antara lain rasio kandungan protein, lemak, suhu pengolahan, kandungan air dan aktivitas air. Tekstur sangat dipengaruhi oleh kadar air. Semakin rendah kadar air maka semakin kompak dan padat tekstur yang dihasilkan (Rahmiah *et al.* 2018).

Hasil analisis ragam, menunjukkan bahwa ketiga perlakuan konsentrasi tepung wortel berpengaruh nyata pada hasil uji hedonik terhadap warna ( $p < 0,05$ ). Uji lanjut Duncan, perlakuan K3 memberikan hasil yang berbeda nyata dengan perlakuan K0, K1, dan K2, sedangkan hasil yang tidak berbeda nyata pada perlakuan K0, K1, dan K2.

### Kadar $\beta$ -Karoten

Wortel memiliki pigmen karoten. Karoten mempunyai peran penting bagi kesehatan karena bagian dari karoten yaitu  $\beta$ -karoten merupakan zat atau bahan baku/ penolong vitamin A. Produk olahan yang ditambahkan dengan wortel yang berwarna orange dapat dijadikan sebagai indikasi

kasar dari kandungan  $\beta$ -karoten (Nuraeni *et al.*, 2021). Hasil analisis  $\beta$ -karoten nugget ikan nila terpilih (K3) dapat dilihat pada pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil analisis  $\beta$ -karoten nugget ikan nila

| Jenis analisis        | Nugget kontrol | Nugget ikan terpilih |
|-----------------------|----------------|----------------------|
| $\beta$ -Karoten (bb) | 0,72 ppm       | 14,06 ppm            |
| $\beta$ -Karoten (bk) | 1,57 ppm       | 24,03 ppm            |

Keterangan :

bb (berat basah); bk (berat kering)

Tabel 7 menunjukkan bahwa rerata  $\beta$ -karoten yang dihasilkan oleh produk kontrol adalah 0,72 ppm berat basah atau 1,57ppm berat kering. Sedangkan produk terpilih memiliki rerata  $\beta$ -karoten sebesar 14,06 ppm berat basah atau 24,03 ppm berat kering. Berdasarkan pada hasil analisis tersebut dapat diketahui bahwa di dalam nugget terpilih mengandung  $\beta$ -karoten yang lebih tinggi dibandingkan dengan nugget kontrol. Sehingga produk terpilih dapat dijadikan sebagai salah satu sumber antioksidan. Arimbi *et al.* (2013) menjelaskan bahwa wortel memiliki kandungan provitamin A dan  $\beta$ -karoten yang cukup tinggi yaitu 745 ppm.  $\beta$ -karoten merupakan senyawa yang menyebabkan wortel berwarna orange.

## KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian ini yaitu:

1. Penambahan tepung wortel berpengaruh nyata terhadap nilai organoleptik pada nugget ikan nila ( $p < 0,05$ ). Perlakuan terbaik adalah penambahan konsentrasi tepung wortel 12% (K3) dengan penerimaan yang paling disukai panelis terhadap warna (7,83), rasa (7,52), aroma (7,96), dan tekstur (7,60).
2. Nugget ikan nila terpilih (K3) memiliki kandungan  $\beta$ -karoten yang lebih tinggi dibandingkan nugget kontrol yaitu 12,09 ppm (bb) dan 24,03 ppm (bk).

## UCAPAN TERIMA KASIH

Skema Penelitian Dosen Pemula Internal (PDPI) Tahun 2021 didanai oleh Universitas Halu Oleo (Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat).

## DAFTAR PUSTAKA

- [APFI] Asia Pasific Food Industry. 2002. Frozen Food. Elsevier Applied Science. New York.
- [BSN] Badan Standarisasi Nasional. 2006. SNI 01-2346-2006. Petunjuk Pengujian Organoleptik dan atau Sensori. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Abdillah F. 2006. Penambahan tepung wortel dan karagenan untuk meningkatkan kadar serat pangan pada nugget ikan nila (*Oreochromis* sp.). Skripsi. Fakultas Pertanian-IPB.
- Arimbi, Agnesia N, dan Bahar A. 2013. Pengaruh substitusi tepung mocaf (*Modified Cassava Flour*) dan penambahan puree wortel (*Daucus carota* L.) terhadap mutu organoleptik roti tawar. *Jurnal Online Tata Boga*. 3(2): 25-33.
- Aswar. 1995. Pembuatan fish nugget dari ikan nila merah (*Oreochromis* sp.). Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Evawati, dan Roza I. 2014. Utilization of solid waste of tofu and out of grade carrot as a source of vegetable protein and fibre in nugget processing. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*. (4)5: 373-376.
- Hapsari RD. 2002. Pengolahan daging ikan patin (*Pangasius pangasius*) menjadi bakso, sosis, nugget dan pemanfaatan limbahnya menjadi tepung ikan. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian-IPB. Bogor.
- Hastifarina D, Musaddad D, dan Murtiningsih E. 2004. Oven drying technique for quality dried carrot slices. *Journal of Plos one*. (14)2: 107-112. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0124077>

- Melisa N. 2011. Pengaruh pencampuran tepung ampas tahu dan tepung terigu sebagai bahan pengikat terhadap mutu nugget wortel (*Dacus carota* L). Skripsi. Universitas Andalas. Padang.
- Nadia LMH, Huli LO, Rejeki S, Zubaydah WOS, dan Nadia LOAR. 2020. Komposisi kimia dan asam lemak juvenil ikan nila gift (*Oreochromis niloticus*) pada berbagai umur panen. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*. (5)1: 2744-2752. DOI: <http://dx.doi.org/10.33772/jstpv5i1.11545>
- Nadia LMH. 2015. Aplikasi nano kitosan sebagai pengganti klorin pada fillet nila merah (*Oreochromis* sp.). Thesis. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan-IPB.
- Nadia LOAR, Nadia LMH, Rosmawati, dan Piliانا WO. 2020. Komposisi kimia baby fish nila larasati (*Oreochromis niloticus*) pada berbagai umur panen dalam sistem akuaponik. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 23(2): 215-224. DOI: <https://doi.org/10.17844/jphpi.v23i2.32042>
- Nuraeni F, Warnasih F, dan Rizali VH. 2021. Characterization of physico-chemical levels of  $\beta$ -carotene and antioxidant activity in dried carrot dregs powder. *Journal of Science and Applied Chemistry*. (1)1: 23-28.
- Rahmiah AN, Syam H, dan Sukainah A. 2018. Analisis mutu nugget ikan pisang-pisang (*Casieo crhysozon*) dengan penambahan wortel. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, (4): 209- 221.
- Rario. 2015. Test of preference level for catfish (*Pangasius pangasius*) nugget from central Kalimantan with different filler material. *International Journal of Current Research and Academic Review*. (3)5: 186-195.
- Rezky, Awaliah SY, dan Sukainah A. 2017. Analisis sifat fisiko kimia nugget rajungan (*Portunus pelagicus*) dengan Berbagai Bahan Pengisi. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*. (3)2: 13-20. DOI: <https://doi.org/10.26858/jptpv3i2.5526>.
- Rohaya S, Husna NE, dan Bariah K. 2013. Penggunaan bahan pengisi terhadap mutu nugget vegetarian berbahan dasar tahu dan tempe. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*. (5)1: 7-16. DOI: <https://doi.org/10.17969/jtipi.v5i1.997>.
- Shofura H, Suminto dan Chilmawati D. 2017. Pengaruh penambahan “probio-7” pada pakan buatan terhadap efisiensi pemanfaatan pakan, pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan nila GIFT (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Sains Akuakultur Tropis*. 1(1):10-20. DOI: <https://doi.org/10.14710/sat.v1i1.2459>.
- Utiahman G, Harmain RM, dan Yusuf N. 2013. Karakteristik kimia dan organoleptik nugget ikan layang (*Decapterus* sp.) yang disubstitusi dengan tepung ubi jalar putih (*Ipomea batatas* L). *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. (1)3: 126-38. DOI: <https://doi.org/10.37905/.v1i3.1232>.