

PENINGKATAN NILAI GIZI DAN KADAR VITAMIN A PADA BAKSO IKAN KEMBUNG (*Restrelliger Sp.*) DENGAN PENAMBAHAN SARI WORTEL (*Daucus carota L.*)

[Improvement of Nutritional Value and Vitamin A Content in Mackerel Fish Meatballs (*Restrelliger Sp.*) with the Addition of Carrot Juice (*Daucus carota L.*)]

Albert Moling^{1*}, RH Fitri Faradilla¹, Sri Rejeki¹

¹Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Halu Oleo

*Email: albertmoling99@gmail.com (Telp: +6282388513069)

Diterima tanggal 30 September 2024

Disetujui tanggal 27 November 2024

ABSTRACT

The purpose of this study was to produce mackerel fish meatballs enhanced with carrot juice that possessed acceptable organoleptic properties for consumers and contained high levels of nutrients, particularly provitamin A. The research employed a completely randomized design (CRD) with the addition of carrot juice as the treatment, consisting of 5 variations and 3 repetitions: Y0 (0 mL), Y1 (30 mL), Y2 (40 mL), Y3 (50 mL), and Y4 (60 mL). The results showed that the hedonic organoleptic test yielded the following preference scores: color, 4.17 (liked); aroma, 3.93 (liked); taste, 3.83 (liked); and texture, 3.80 (liked). The descriptive organoleptic test produced these scores: color, 3.47 (slightly orange); aroma, 3.93 (fishy); taste, 3.83 (fish-flavored); and texture, 3.83 (chewy). The proximate composition analysis for the Y4 sample (50 mL carrot juice) revealed the following: moisture content, 46.79%; ash content, 0.82%; protein content, 6.84%; fat content, 1.59%; and vitamin A content, 1640.98 µg/100 g. The carbohydrate content was 40.44% in the control (Y0) and 25.97% in Y4. The addition of carrot juice significantly affected the moisture, ash, protein, fat, and vitamin A content of the mackerel fish meatballs. The product met the nutritional standards specified by SNI (Indonesian National Standard) and was organoleptically acceptable (liked) by the panelists.

Keywords: mackerel fish, carrot, meatballs, organoleptic properties, nutritional value, vitamin A

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh bakso ikan kembung dengan penambahan sari wortel yang memiliki sifat organoleptik yang diterima oleh konsumen dan mengandung zat gizi terutama pro vitamin A yang tinggi. Metode penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yaitu penambahan sari wortel yang terdiri dari 5 jenis perlakuan dan 3 kali ulangan yaitu Y0 (0 mL) Y1 (30 mL); Y3 (40 mL); Y4 (50 mL); Y5 (: 60mL). hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan uji organoleptik hedonik dengan skor penilaian kesukaan terhadap warna sebesar 4,17 (suka), aroma 3,93 (suka), rasa 3,83 (suka) dan tekstur 3,80 (suka). Nilai uji organoleptik deskriptif dengan skor penilaian kesukaan terhadap warna sebesar 3,47 (agak oranye), aroma 3,93 (beraroma ikan), rasa 3,83 (terasa ikan) dan tekstur 3,83 (kenyal). Sedangkan nilai kadar air Y4 sebesar 46,79 %, kadar abu Y4 sebesar 0,82 %, kadar Protein Y4 sebesar 6,84 %, kadar lemak Y4 sebesar 1,59 %, kadar vitamin A Y4 sebesar 1640,98 µg/100 g, kadar karbohidrat Y0 sebesar 40,44 % dan Y4 sebesar 25,97%. Bakso ikan kembung dengan penambahan sari wortel berpengaruh terhadap kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak kadar vitamin A maupun. Bakso ikan kembung dengan penambahan sari wortel memiliki nilai gizi yang sesuai dengan standar SNI dan berdasarkan penilaian organoleptik dapat diterima (disukai) oleh panelis.

Kata kunci: Ikan kembung, wortel, bakso, Organoleptik, nilai gizi, Vitamin A.

PENDAHULUAN

Ikan kembung dikenal sebagai ikan ekonomis penting dan potensi tangkapannya naik tiap tahunnya. Ikan ini memiliki rasa cukup enak dan gurih sehingga banyak digemari oleh masyarakat (Thariq *et al.*, 2014). Sampai saat ini, ikan kembung biasa dikonsumsi sebagai lauk yang dimasak secara utuh seperti dipeda, digoreng, dibakar, kuah pindang dan sebagainya (Siswanti *et al.*, 2017).

Bakso ikan dapat didefinisikan sebagai produk makanan berbentuk bulatan atau lain, yang diperoleh dari campuran daging ikan (kadar daging ikan tidak kurang dari 50%) dan pati atau sereal dengan atau tanpa penambahan makanan yang diizinkan (Suprianto *et al.*, 2015). Bakso ikan memiliki keunggulan karena mengandung protein yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan bakso dari daging sapi. Kandungan protein daging sapi sebanyak 18,8%, sedangkan kandungan protein daging ikan sebesar 21,61% (Aziza *et al.*, 2015). Untuk menghasilkan bakso dengan kandungan gizi yang tinggi khususnya vitamin A maka, dilakukan penambahan sari wortel. Renate dan Nurlismita (2015) menyatakan bahwa wortel dapat meningkatkan nilai gizi bakso terutama kandungan β -karoten pada bakso dan dengan penambahan sari wortel pada bakso dapat meningkatkan daya tarik pada warna bakso.

Wortel (*Daucus carota L.*) merupakan tanaman sayuran umbi bienial berbentuk semak. Sayuran jenis ini mudah dijumpai di berbagai tempat dan dapat tumbuh sepanjang tahun baik penghujan maupun kemarau (Sobarin, 2017). Selain enak dan digemari oleh banyak masyarakat sebagai bahan untuk membuat aneka macam masakan, wortel juga mengandung senyawa beta karoten yang dapat menimbulkan kekebalan tubuh terhadap penyakit (Cahyono, 2002 *dalam* Sobari, 2017). Di Indonesia konsumsi wortel sangat dianjurkan sebagai bahan pangan potensial untuk mengentaskan masalah penyakit kekurangan vitamin A.

Berdasarkan latar belakang di atas maka hasil penelitian tentang peningkatan nilai gizi dan kadar vitamin A pada bakso ikan kembung (*Restrelliger Sp.*) dengan penambahan sari wortel (*Daucus carota L.*) diharapkan dapat menghasilkan bakso ikan dengan vitamin A yang tinggi dan diterima oleh konsumen.

METODE PENELITIAN

Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari bahan utama dan bahan pendukung. Bahan utama adalah daging ikan kembung tanpa tulang dan kepala dan sari wortel. Bahan pendukung adalah tepung tapioka, garam, lada, telur dan bawang putih. Bahan untuk pengujian protein yaitu, katalis N campuran Na_2SO_4 : HgO

(teknis), asam sulfat pekat (teknis), NaOH (teknis), asam borat 4% (teknis), indikator PP (teknis), HCl 0,02 N (teknis), patroleum ether (teknis).

Tahapan Penelitian

Pengolahan Sari Wortel (Cahyono, 2008)

Proses pembuatan sari wortel sebanyak 500 g yaitu mencuci bersih wortel lalu mengupas kemudian memotong 4 bagian wortel dan memblansir wortel ke dalam air mendidih selama 2 menit, lalu tiriskan dan dinginkan. Setelah itu dibersihkan dan dipotong kecil-kecil wortel kemudian menghaluskan menggunakan blender dengan penambahan air 125 mL air lalu disaring dengan menggunakan saringan 80 Mesh.

Pembuatan Bakso ikan (Haka, 2019 Termodifikasi)

Langkah-langkah pembuatan bakso meliputi menimbang bahan-bahan diantaranya, ikan kembung sebanyak 100 g yang sudah dihaluskan ditimbang 60 g tepung tapioka, 6 g bawang putih yang sudah dihaluskan, 40 g telur dan 3 g garam. Sari wortel sesuai perlakuan yaitu, 30 mL, 40 mL, 50 mL dan 60 mL. Lalu dicampurkan hingga membentuk suatu adonan. Setelah itu adonan disimpan dalam freezer selama 30 menit. Selanjutnya adonan dicetak, lalu dimasukkan dalam air mendidih selama 10 menit sampai bakso matang yang ditandai dengan mengapungnya bakso ke permukaan. Bakso yang telah matang kemudian ditiriskan.

Penilaian Organoleptik

Penilaian organoleptik meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur terhadap produk bakso ikan berdasarkan pada skor pemberian panelis. Pengujian menggunakan 30 panelis tidak terlatih. Skor penilaian yang diberikan berdasarkan kriteria uji hedonik dan deskriptif. Dalam uji hedonik panelis diminta tanggapannya terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur dengan skala yang digunakan adalah 5 (sangat suka), 4 (suka), 3 (agak suka), 2 (tidak suka), 1 (sangat tidak suka). Sedangkan uji deskriptif dengan skala yang digunakan adalah warna (5=coklat, 4=oranye, 3= oranye muda, 2= kuning pucat dan 1= putih tulang), aroma (5=aroma bakso, 4=aroma ikan, 3=agak amis, 2= amis dan 1= sangat amis) tekstur (5= sangat kenyal, 4= kenyal, 3= agak kenyal, 2= lembek dan 1= sangat lembek), rasa ikan kembung (5= sangat terasa, 4= terasa, 3= agak terasa, 2= tidak terasa dan 1= sangat tidak terasa).

Analisis Proksimat

Analisis proksimat bakso ikan meliputi kadar air menggunakan metode thermogravimetri (AOAC, 2005), kadar abu menggunakan metode thermogravimetri (AOAC, 2005), kadar lemak menggunakan metode ekstraksi soxhlet (AOAC, 2005), kadar protein menggunakan metode kjeldahl (SNI, 1992), kadar karbohidrat *by difference* (Andarwulan, *et al.*, 2011), dan Analisis kadar vitamin A dengan spektrofotometri Uv-Vis (Oktaviani *et al.*, 2014)

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Penelitian Acak Lengkap (RAL) satu faktor, yakni melakukan formulasi sari wortel dan ikan kembung dengan 5 perlakuan yaitu, Y0 (100 g ikan kembung), Y1 (100 g ikan kembung: 30 mL sari wortel), Y2 (100 g ikan kembung: 40 mL sari wortel), Y3 (100 g ikan kembung: 50 mL sari wortel) Y4 (100 g ikan kembung: 60 mL sari wortel); sehingga menghasilkan 15 Unit perlakuan.

Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini diperoleh dari hasil penelitian organoleptik, kandungan vitamin A dan kandungan Gizi. Hasil organoleptik dianalisis dengan menggunakan sidik ragam (*Analysis of varian*), dan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Organoleptik

Uji Organoleptik Hedonik

Hasil rekapitulasi analisis sidik ragam (Uji F) bakso ikan kembung dengan penambahan sari wortel terhadap parameter kesukaan organoleptik hedonik dan deskriptif yang meliputi warna, aroma, dan rasa yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Rekapitulasi Analisis Sidik Ragam Uji Organoleptik Hedonik dan Deskriptif Produk bakso ikan

No.	Variabel Pengamatan	Analisis Ragam (Hedonik)	Analisis Ragam (Deskriptif)
1.	Warna	**	**
2.	Aroma	**	**
3.	Rasa	tn	tn
4.	Tekstur	tn	tn

Keterangan: ** = berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$)

tn = berpengaruh tidak nyata ($P\geq 0,05$)

Berdasarkan data Tabel 1, menunjukkan penambahan sari wortel pada produk bakso ikan kembung berpengaruh sangat nyata pada warna, kemudian berpengaruh sangat nyata pada aroma, berpengaruh tidak nyata pada rasa dan berpengaruh tidak nyata pada tekstur.

Warna

Warna merupakan sensori pertama yang dapat dilihat langsung oleh panelis. penentuan mutu bahan makanan umumnya bergantung pada warna yang dimilikinya, warna yang tidak menyimpang dari warna yang seharusnya akan memberi kesan penilaian tersendiri oleh panelis (Negara et al., 2016). Hasil penilaian organoleptik hedonik warna produk bakso ikan kembung dengan penambahan sari wortel menunjukkan berpengaruh sangat nyata terhadap penilaian organoleptik hedonik warna. Adapun hasil analisis penerimaan warna produk bakso ikan kembung dengan penambahan sari wortel dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Rekapitulasi Penerimaan Uji Organoleptik Hedonik dan Deskriptif Warna Produk Bakso Ikan.

Perlakuan (Sari Wortel)	Rerata \pm SD	Kategori
Hedonik		
Y0 (0 mL sari wortel)	3.47 ^b \pm 1.04	Agak suka
Y1 (30 mL sari wortel)	3.53 ^b \pm 0,68	Suka
Y2 (40 mL sari wortel)	3.30 ^b \pm 0.65	Agak suka
Y3 (50 mL sari wortel)	3.27 ^b \pm 0.69	Agak suka
Y4 (60 mL sari wortel)	4.17 ^a \pm 0.71	Suka
Deskriptif		
Y0 (0 mL sari wortel)	2.70 ^b \pm 0.83	Kuning Pucat
Y1 (30 mL sari wortel)	2.97 ^b \pm 1.18	Kuning Pucat
Y2 (40 mL sari wortel)	3.07 ^b \pm 0.82	Kuning Pucat
Y3 (50 mL sari wortel)	2.97 ^b \pm 0.80	Kuning Pucat
Y4 (60 mL sari wortel)	3.47 ^a \pm 0.86	Agak oranye

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT ($\alpha=0.05$) taraf kepercayaan 95%.

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan hasil organoleptik hedonik warna terpilih pada produk bakso ikan kembung dengan penambahan sari wortel terdapat pada perlakuan Y4 dengan nilai rerata organoleptik sebesar 4,17 kategori suka dan berwarna agak oranye. Semakin tinggi penambahan sari wortel maka semakin meningkatkan kesukaan panelis dan warna semakin mendekati oranye. Hal ini disebabkan oleh adanya kandungan betakaroten yang terdapat pada wortel sehingga menyebabkan warna oranye pada bakso. Sari *et al* (2018), mengatakan bahwa karotenoid adalah suatu pigmen yang berwarna kuning, oranye atau merah oranye. Berdasarkan penelitian Fahmi (2015), warna oranye tersebut disebabkan karena adanya kandungan karoten pada ekstrak wortel.

Aroma

Aroma adalah bau yang ditimbulkan oleh rangsangan kimia yang tercium oleh syaraf-syaraf olfaktori yang berada dalam rongga hidung (Negara et al., 2016). Hasil penilaian organoleptik hedonik aroma produk bakso ikan kembung dengan penambahan sari wortel menunjukkan berpengaruh sangat nyata terhadap penilaian organoleptik hedonik aroma. Adapun hasil analisis penerimaan aroma produk bakso ikan kembung dengan penambahan sari wortel dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Rekapitulasi Penerimaan Uji Organoleptik Hedonik dan Deskriptif Aroma Produk Bakso Ikan.

Perlakuan (Sari Wortel)	Rerata \pm SD	Kategori
Hedonik		
Y0 (0 mL sari wortel)	3.60 ^{ab} \pm 0.62	Suka
Y1 (30 mL sari wortel)	3.53 ^{ab} \pm 0.86	Suka
Y2 (40 mL sari wortel)	3.30 ^b \pm 0.83	Agak suka
Y3 (50 mL sari wortel)	3.23 ^b \pm 0.56	Agak suka
Y4 (60 mL sari wortel)	3.93 ^a \pm 0.90	Suka
Deskriptif		
Y0 (0 mL sari wortel)	3.83 ^b \pm 0.91	Aroma Ikan
Y1 (30 mL sari wortel)	3.83 ^b \pm 0.83	Aroma Ikan
Y2 (40 mL sari wortel)	3.80 ^b \pm 0.96	Aroma Ikan
Y3 (50 mL sari wortel)	3.60 ^b \pm 0.81	Aroma Ikan
Y4 (60 mL sari wortel)	3.93 ^a \pm 0.86	Aroma Ikan

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT ($\alpha=0.05$) taraf kepercayaan 95%.

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan hasil organoleptik hedonik aroma terpilih pada produk bakso ikan kembung dengan penambahan sari wortel terdapat pada perlakuan Y4 dengan nilai rerata organoleptik sebesar 3.93 kategori suka dan beraroma ikan. Hal ini diduga karena sari wortel yang ditambahkan tidak mempengaruhi aroma dari bakso sehingga aroma yang dominan adalah bahan dasarnya yaitu ikan. Selain itu, teknik pengambilan sari wortel juga mempengaruhi aroma wortel. Menurut Dalimartha, (2001) aroma cairan yang dihasilkan oleh teknik pamarutan wortel lebih terasa, hal tersebut dipengaruhi karena adanya kandungan isocoumarin pada wortel yang menyebabkan aroma langu pada wortel. Menurut Mufidah et al (2017) bahwa aroma cairan yang dihasilkan oleh teknik penghalusan menggunakan diblender lebih rendah dibandingkan aroma cairan yang dihasilkan oleh teknik pamarutan.

Rasa

Rasa adalah tingkat kesukaan yang diamati dengan indera perasa (Negara et al., 2016). Hasil penilaian organoleptik hedonik rasa produk bakso ikan kembung dengan penambahan sari wortel menunjukkan berpengaruh tidak nyata terhadap penilaian organoleptik hedonik rasa. Adapun hasil analisis penerimaan rasa produk bakso ikan kembung dengan penambahan sari wortel dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Rekapitulasi Penerimaan Uji Organoleptik Hedonik dan Deskriptif Rasa pada Produk Bakso Ikan.

Perlakuan (Sari Wortel)	Rerata ± SD	Kategori
Hedonik		
Y0 (0 mL sari wortel)	3.47±0.81	Agak suka
Y1 (30 mL sari wortel)	3.60±0.77	Suka
Y2 (40 mL sari wortel)	3.57±0.62	Suka
Y3 (50 mL sari wortel)	3.70±0.74	Suka
Y4 (60 mL sari wortel)	3.83±0.64	Suka
Deskriptif		
Y0 (0 mL sari wortel)	3.43±0.81	Agak terasa ikan
Y1 (30 mL sari wortel)	3.33±0.84	Agak terasa ikan
Y2 (40 mL sari wortel)	3.43±0.62	Agak terasa ikan
Y3 (50 mL sari wortel)	3.43±0.72	Agak terasa ikan
Y4 (60 mL sari wortel)	3.83±0.69	Terasa ikan

Berdasarkan Tabel 4, menunjukkan bahwa secara statistik menunjukkan tidak ada perbedaan antara semua perlakuan namun, berdasarkan kategori menunjukkan adanya perbedaan yaitu agak suka sampai suka dan agak terasa sampai terasa ikan. Hal ini disebabkan oleh penambahan sari wortel sebanyak 60 mL belum dapat menutupi rasa khas ikan. Menurut Siswanti et al., 2017 menyatakan bahwa rasa gurih pada ikan dapat disebabkan oleh protein yang terhidrolisis menjadi asam amino yaitu asam glutamat yang menimbulkan rasa khas ikan yang kuat.

Tabel 5. Hasil Rekapitulasi Penerimaan Uji Organoleptik Hedonik dan Deskriptif Tekstur pada Produk Bakso Ikan

Perlakuan (Sari Wortel)	Rerata ± SD	Kategori
Hedonik		
Y0 (0 mL sari wortel)	3.73±0.73	Suka
Y1 (30 mL sari wortel)	3.73±0.73	Suka
Y2 (40 mL sari wortel)	3.77±0.72	Suka
Y3 (50 mL sari wortel)	3.57±0.62	Suka
Y4 (60 mL sari wortel)	3.80±0.66	Suka
Deskriptif		
Y0 (0 mL sari wortel)	3,57±1,00	Kenyal
Y1 (30 mL sari wortel)	3,73±0,69	Kenyal
Y2 (40 mL sari wortel)	3,67±0,80	Kenyal
Y3 (50 mL sari wortel)	3,47±0,73	Agak kenyal
Y4 (60 mL sari wortel)	3,83±0,74	Kenyal

Tekstur

Tekstur adalah penginderaan yang dihubungkan dengan rabaan atau sentuhan (Lamusu, 2015). Hasil penilaian organoleptik hedonik tekstur produk bakso ikan kembung dengan penambahan sari wortel menunjukkan berpengaruh tidak nyata terhadap penilaian organoleptik hedonik tekstur. Adapun hasil analisis penerimaan tekstur produk bakso ikan kembung dengan penambahan sari wortel dapat dilihat pada Tabel 5.

Berdasarkan Tabel 5, menunjukkan bahwa secara statistik tidak terdapat perbedaan antara semua perlakuan namun, berdasarkan kategori menunjukkan terdapat perbedaan yaitu agak kenyal sampai kenyal dan secara keseluruhan masih disukai oleh panelis. Hal ini disebabkan oleh penambahan sari wortel yang masih dapat berikatan dengan protein sehingga menghasilkan tekstur yang kenyal. Soeparno (2005) dalam Rompis (2015), menyatakan bahwa daya mengikat air (DMA) oleh protein daging atau *water holding capacity* (WHC) atau *water binding capacity* (WBC) adalah kemampuan daging untuk mengikat airnya atau air yang ditambahkan selama ada pengaruh kekuatan dari luar, misalnya pemotongan daging, pemanasan, penggilingan dan tekanan absorbs air atau kapasitas (kemampuan daging menyerap air secara spontan dari lingkungan yang mengandung cairan). Air yang terikat dalam daging dibagi tiga komponen yaitu air diikat secara kimiawi oleh protein daging sebesar 4-5% yang merupakan lapisan monomolekuler pertama, lapisan kedua adalah air yang terikat agak lemah dari molekul air terhadap kelompok hidrofilik yakni sebesar 4% dan pada lapisan ketiga merupakan air bebas diantara molekul-molekul protein yang memiliki jumlah terbanyak.

Komponen Uji Senyawa Kimia Produk Bakso Ikan Kembung Terpilih

Komponen nilai senyawa kimia produk bakso ikan kembung terpilih berbahan dasar ikan kembung dengan penambahan sari wortel dapat disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Komponen Nilai Uji Senyawa Kimia Bakso Ikan

No	Komponen	Perlakuan		Hasil Uji T	SNI 7266:2014
		Kontrol (Y0)	Terbaik (Y4)		
1	Kadar air (%bb)	44,5±0,32	46,79±0,66	*	Max 65%
2	Kadar abu (%bb)	1,32±0,08	0,82±0,07	*	Max 2,0%
3	Kadar protein (%bb)	11,31±0,27	6,84±0,35	*	Min 7%
4	Kadar lemak (%bb)	2,44±0,11	1,59±0,07	*	Max 2%
5	Kadar karbohidrat (%bb)	40,44±0,33	25,97±0,82	*	-
6	Kadar Vitamin A (µg/100g)	357,27±19,75	1640,98±37,37	*	-

*Berbeda nyata ($p < 0,05$).

Berdasarkan Tabel 6, menunjukkan bahwa penambahan sari wortel pada produk bakso ikan kembung berpengaruh terhadap kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar vitamin A mau pun karbohidrat setelah dilakukan uji t. Kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein memenuhi standar SNI pada produk bakso ikan.

Kadar Air

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa kadar air Y0 (tanpa penambahan sari wortel) memiliki kadar air lebih rendah dibandingkan perlakuan Y4 (penambahan sari wortel 60 mL) yaitu 44,6%. Hal ini dipengaruhi oleh adanya penambahan sari wortel pada bakso ikan. Menurut USDA, (2016) dalam Hutabarat (2017), bahwa wortel mengandung kadar air sebesar 88,29 g/100 g. Berdasarkan SNI 7266: 2014 bahwa telah memenuhi standar yang telah ditentukan yaitu maksimal 65%.

Kadar Abu

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa kadar abu Y0 (tanpa penambahan sari wortel) memiliki kadar abu lebih tinggi dibandingkan perlakuan Y4 (penambahan sari wortel 60 mL) yaitu 0,82%. Hal ini dipengaruhi oleh bahan baku pembuatan bakso yaitu ikan. Menurut Kantun et al., (2015) ikan segar memiliki kadar abu kurang dari 2%. Berdasarkan SNI 7266: 2014 bahwa telah memenuhi standar yang telah ditentukan yaitu maksimal 2,0 %.

Kadar Protein

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa kadar protein Y0 (tanpa penambahan sari wortel) memiliki kadar protein lebih rendah dibandingkan perlakuan Y4 (penambahan sari wortel 60 mL) yaitu 6,84 %. Hal ini dipengaruhi oleh adanya penambahan sari wortel pada bakso ikan. wortel merupakan sayuran yang rendah kandungan proteinnya, yaitu sebesar 0.93% bb oleh karena itu nilai kadar protein pada sari wortel pun tergolong rendah (Marliyati et al., 2012). Berdasarkan SNI 7266: 2014 bahwa telah memenuhi standar yang telah ditentukan yaitu minimal 7%.

Kadar Lemak

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa kadar abu Y0 (tanpa penambahan sari wortel) memiliki kadar abu lebih tinggi dibandingkan perlakuan Y4 (penambahan sari wortel 60 mL) yaitu 2,44 %. Hal ini dipengaruhi oleh bahan baku pembuatan bakso yaitu ikan. Menurut USDA (2014) dalam Junianingsih (2015), menyatakan bahwa ikan kembung memiliki kandungan lemak sekitar 1.7%. Berdasarkan SNI 7266: 2014 bahwa telah memenuhi standar yang telah ditentukan yaitu maksimal 2 %.

Kadar Karbohidrat

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa kadar abu Y0 (tanpa penambahan sari wortel) memiliki kadar abu lebih tinggi dibandingkan perlakuan Y4 (penambahan sari wortel 60 mL) yaitu 40,44 %. Hal ini dipengaruhi oleh bahan baku pembuatan bakso yaitu ikan. Menurut Jacob et al., (2013) daging ikan memiliki kadar karbohidrat sebesar 0,23% pada kondisi segar. Kadar karbohidrat pada penelitian ini lebih rendah dibandingkan dengan bakso ikan tongkol yaitu sebesar 56,65%. Pengujian ini menggunakan metode by difference yang menjumlahkan kadar air, kadar abu, kadar lemak dan kadar protein sehingga jika salah satu lebih tinggi maka akan mempengaruhi kadar karbohidrat.

Kadar Vitamin A

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa kadar air Y0 (tanpa penambahan sari wortel) memiliki kadar air lebih rendah dibandingkan perlakuan Y4 (penambahan sari wortel 60 mL) yaitu 1640,98 µg/100g. Hal ini dipengaruhi oleh adanya penambahan sari wortel pada bakso ikan. Hal ini juga disebabkan karena kandungan vitamin A pada wortel yang cukup besar yakni 85%. Kandungan karotenoid wortel sebesar 2000 µg RE/100 g BDD (Marliyati, et al., 2012).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa penambahan sari wortel sebanyak 60 mL berpengaruh sangat nyata terhadap warna dan aroma dan berpengaruh tidak nyata terhadap rasa dan tekstur. Rerata tertinggi terdapat pada perlakuan Y4 dengan nilai organoleptik hedonik warna (suka), aroma (suka), rasa (suka), tekstur (suka), nilai organoleptik deskriptif warna (oranye mudah), aroma (beraroma ikan), rasa (terasa ikan), tekstur (kenyal). Penilaian proksimat yakni kadar air 64,79%, kadar abu 0,82% , kadar protein 6,84 %, kadar lemak 1,59%, kadar karbohidrat 25,97% dan vitamin A 1640,98%.

DAFTAR PUSTAKA

- Andarwulan, N., Kusnandar, F dan Herawati, D. 2011. Analisis Pangan. Dian Rakyat. Jakarta.
- AOAC. 2005. Official Methods of Analysis. Washington. Association of Official Analytical Chemists.
- Aziza, T. Affandi, D,R. Manuhara, G,J. 2015. Bakso Ikan Tongkol (*Euthynus Affinis*) Dengan Filler Tepung Gembili Sebagai Fortifikan Inulin. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*. 8 (2). 77-83.
- Cahyono. 2008. Wortel Teknik Budidaya dan Analisa Usaha Tani. Kanisius. Yogyakarta.
- Dalimartha,S.,2001,36, Resep Tumbuhan Obat untuk Menurunkan Kadar Kolesterol, 5- 8;24-26, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Fahmi, F, I. 2015. Analisis Kualitas Puding Dengan Penggunaan Ekstrak Wortel Sebagai Pewarna Alam. skripsi. Universitas Negeri Padang.
- Haka, Y. Thamrin. Isamu, K,T. 2019. Kajian Formulasi Penambahan Sari Wortel (*Daucus Carota L*) Pada Bakso Ikan Tuna (*Thunnus Obesus*) Terhadap Kandungan Nilai Gizi Dan Kadar Vitamin A. *Jurnal Sains Dan Teknologi Pangan*. 4 (2): 2017-2029
- Hutabarat, F,K. Yusa, M,N. Wiadnyati, A.A.I. S. 2017. Pengaruh Penambahan Wortel (*Daucus carota L*) Terhadap Karakteristik Ledok. *Media Ilmiah Teknologi Pangan*. 4(2): ISSN : 2477-2739 (ejournal). 113-119.
- Jacobeb, A, M. Nurjanah. Saraswati, A. 2013. Kandungan Asam Lemak Dan Kolesterol Kakap Merah (*Lutjanus bohar*) Setelah Pengukusan. *Jphpi* 2013. 16 (2). 119-126
- Junianingsih, I. 2015. Uji Kualitas Mutu Pindang Cue-Besek Ikan Kembung (*Decapterus Sp.*) Di Desa Jangkar Kabupaten Situbondo. *Jurnal Ilmu Perikanan*. 6(2) : 91-98
- Kantun, W. Malik, A, A. Harianti. 2015. Kelayakan Limbah Padat Tuna Loin Madidihang *Thunnus albacares* Untuk Bahan Baku Produk Diversifikasi. DOI: 10.17844/jphpi.2015.18.3.30. 303-314
- Lamusu, D. 2015. Uji Organoleptik Jalangkote Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas L*) Sebagai Upaya Diversifikasi Pangan. *Jurnal pengolahan Pangan*. 3(1) : p-ISSN : 2527-5631. 10-19
- Marliyati, S,A. Sulaeman, A. Rahayu, M, P. 2012. Aplikasi Serbuk Wortel Sebagai Sumber B-Karoten Alami Pada Produk Mi Instan. *Jurnal Gizi Dan Pangan* : 7(2): 127—134.
- Mufidah, Z. Wahyuningsih. Agustina. T. 2017. Perbedaan kualitas indrawi dan kandungan betakaroten pada inovasi pembuatan carang madu dengan menggunakan campuran santan dengan sari wortel. *Jurnal Kompetensi Teknik*. 8(2). 36-41
- Negara, J.K. Sio, A,K. Rifkhan. Arifin, M. Oktaviana, A, Y. Wihansah, R, R, S. Yusuf, M. 2016. Aspek Mikrobiologis serta Sensori (Rasa, Warna, Tekstur, Aroma) pada Dua Bentuk Penyajian Keju yang Berbeda. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. 4(2):. 97-106

- Octaviani, A. Anam, C. Widowati, E. 2014. Pengaruh Perlakuan Penambahan Ekstrak Dan Puree Wortel (*daucus carota* L.) Pada Teknologi Produksi Chili Cream Cheese: Kajian Rendemen, pH, Lemak, Betakaroten.
- Renate, D. Nurlismita, E. 2015. Penambahan Ekstrak Wortel pada Bakso Ikan Gabus Terhadap Kadar B- Karoten dan Sifat Organoleptiknya. Jurnal Prosiding Seminar Agroindustri dan Lokakarya Nasional FKPT-TPI. ISBN: 978-602-7998-92-6.
- Rompis, J, E, G. 2015. Daya Mengikat Air Dan Susut Masak Daging Sapi Blansir Yang Dikeringkan Dalam Oven Dan Dikemas Vakum. Jurnal Zootek ("Zootek" Journal). 35(1): 109-117
- Sari, M, U. Bahri, S. Puspitasari, D, J. 2018. Kandungan Karoten Kerupuk Simulasi Wortel (*Daucus carota* L.) Variasi Suhu Penyimpanan. Jurnal Riset Kimia. 4(1). 320-332
- Siswanti. Agnesia, P, Y. Katri, A, R. 2017. Pemanfaatan Daging Dan Tulang Ikan Kembung (*Rastrelliger kanagurta*) Dalam Pembuatan Camilan Stik. Jurnal Teknologi Hasil Pertanian. 10(1). 41-49
- Sobari, E. Fathurohman, F. 2017. Efektivitas Penyiangan Terhadap Hasil Tanaman Wortel (*Daucus Carota*L) Lokal Cipanas Bogor. Jurnal Biodjati. 2(1). 1-8
- Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi. 1989. Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. Penerbit Liberty. Yogyakarta.
- Suprianto. Ilza, M. Syahrul. 2015. Studi Penerimaan Konsumen Terhadap Bakso Ikan Malong (*Muarenesox talabon*) Dengan Bahan Pengikat Berbeda. JOM . 329-336
- Thariq, A., Swastawati, F., dan Surti, T. 2014. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Garam Pada Peda Ikan Kembung (*Rastrelliger neglectus*) Terhadap Kandungan Asam Glutamat Pemberi Rasa Gurih (Umami). Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan 3(3): 104-111.