

KUALITAS SOSIS DAGING IKAN KEMBUNG (*Rastrelligerkanagurt L.*) DENGAN PENAMBAHAN PUREE BIT (*Beta vulgaris L.*)

*Nutritional Quality of Mackerel Sausage (*Rastrelliger Kanagurt L.*)
with of Puree Beetroot (*Beta vulgaris L.*)*

Ni Kadek Artiningsih¹, Ni Wayan Nursini¹ dan Purwaningtyas Kusumaningsih¹

¹ Program Studi Ilmu Gizi, Universitas Dhyana Pura Bali, Indonesia

Email korespondensi: nikadekartiningsih05@gmail.com

ABSTRACT

*The addition of beet puree can be used as a mixture to improve the quality of mackerel fish sausage (*Rastrelliger kanagurt L.*). The study was aimed to determine the effect of beet puree addition at various levels on the quality of fish sausage. In this study used a completely randomized design (CRD) including the formulation factor of mackerel and puree beet which consisted of 4 types of treatment repeated 3 times. The results of the analysis were statistically tested using ANOVA 5% and further tested using the Duncan test. The results showed that the use of puree beetroot had a water 71.20-76.66%, ash 1.72-1.81%, fat 9.36-9.61%, protein 9.27-15.80. % and fiber 1.28-1.91%. The contribution of serving 50 grams of sausage in all treatments can contribute to protein intake as much as 8.42-18.85% and fiber intake contributes 2.32-4.20% of the nutritional adequacy rate for school age children 7-12 years. Sausage with the addition of beet puree can be a healthy snack for school-age children with adequate protein and fiber content.*

Keyword: *Rastrelliger Kanagurt L Sausage, puree Beta vulgaris L, quality of sausage*

ABSTRAK

Penambahan *puree* bit dapat dijadikan bahan campuran untuk meningkatkan mutu sosis ikan kembung (*Rastrelliger kanagurt L.*). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *puree* bit terhadap kualitas kimia sosis daging ikan kembung dengan penambahan *puree* bit. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 jenis perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali dengan perlakuan pada sosis ikan kembung dan *puree* bit. Hasil analisis diuji statistik dengan menggunakan ANOVA 5% dengan diuji lanjut menggunakan uji Duncan. Hasil penelitian menunjukkan penambahan *puree* bit menjadikan sosis ikan kembung memiliki kadar air sebesar 71,20-76,66%, abu 1,72-1,81%, lemak 9,36-9,61%, protein 9,27-15,80% dan serat 1,28-1,91%. Kontribusi takaran saji sosis sebanyak 50 gram pada semua perlakuan dapat menyumbang asupan protein sebanyak 8,42-18,85% dan serat 2,32-4,20% angka kecukupan gizi pada anak usia sekolah 7-12 tahun. Sosis dengan tambahan *puree* bit dapat dijadikan camilan sehat bagi anak usia sekolah dalam memenuhi kecukupan gizi protein dan kadar serat.

Kata Kunci: Sosis ikan kembung, *puree* bit, kualitas sosis

PENDAHULUAN

Pola konsumsi keluarga zaman sekarang sangat beragam sejalan dengan

perkembangan jumlah dan jenis makanan yang mengalami pergeseran kebiasaan mengonsumsi makanan tradisional ke pola

makan modern seperti *fast food* atau junk food. Hal ini terlihat kecenderungan konsumen dalam memilih jenis makanan yang praktis, ekonomis, dan cepat tersedia untuk dikonsumsi (Sahrani 2016). Seperti halnya *nugget, burger, pizza, hotdog* dan *corned*, sosis telah menjadikan salah satu pilihan keluarga sebagai produk pangan yang praktis dalam penyediaan makanan untuk anak-anak sehari-hari ataupun sebagai camilan.

Sosis merupakan salah satu produk olahan yang cukup mengandung sumber protein, menggunakan olahan dari daging yang telah dicincang dengan campuran tepung, diberikan bahan rempah-rempah serta bahan tambahan pangan dimasukkan ke dalam selubung sosis (SNI 01-3820-1995) (Mitasari dan Suhartiningsih, 2018). Pada umumnya sosis yang dijual di pasaran dari daging sapi, daging ayam atau ikan (Muntikah dan Wahyuningsih, 2016).

Ikan merupakan bahan pangan penting sebagai sumber zat gizi esensial lengkap, berprotein tinggi, rendah kandungan lemak jenuh yang lebih menyehatkan dibandingkan dengan protein hewani lain. Tingkat konsumsi ikan oleh masyarakat Indonesia tidak sebanding dengan potensi sumber daya perikanan yang dimiliki Indonesia. Hal ini ditunjukkan dengan rendahnya konsumsi

ikan oleh masyarakat Indonesia jika dibandingkan dengan negara tetangga seperti Malaysia dan Singapura (Djunaidah, 2017; Siswanti *et al.* 2017). Salah satu jenis ikan yang memiliki kandungan protein cukup tinggi 21,30% adalah ikan kembung. Nalendrya *et al.* (2016) mengemukakan bahwa penggunaan ikan kembung sebanyak 45% dari total adonan sosis mampu meningkatkan kadar protein, lemak, omega 3, dan memberikan kontribusi 20% dari angka kecukupan gizi (AKG) pada anak usia 7-9 tahun, lebih tinggi kontribusinya dibandingkan sosis komersial daging ayam yang 3,33%.

Produk sosis menggunakan daging memiliki kelemahan yaitu tidak terdapat kandungan serat (Idrus *et al.* 2016). Kandungan serat yang rendah dapat menyebabkan terjadi masalah gizi lebih karena mengonsumsi makanan *fast food* tergolong makanan yang mengandung tinggi kalori, tinggi lemak, rendah serat mengakibatkan metabolisme didalam tubuh kurang baik dan mengawali terjadinya penyakit degeneratif (Setyawati dan Riawati, 2016). Serat sangat diperlukan untuk mengikat kolesterol yang berasal dari *fast food* agar tidak mencapai pembuluh darah. Asupan tinggi serat tidak menyumbang energi lebih sehingga dapat mengontrol berat

badan (Setyawati dan Rimawati, 2016). Dengan demikian, serat bahan makanan sangat dibutuhkan dalam tubuh untuk kesehatan pencernaan dan pencegahan masalah gizi lebih atau *overweight* pada anak-anak (Siswanti *et al.* 2017). Melalui inovasi produk makanan siap saji menyehatkan dengan penambahan bahan pangan yang tinggi serat. maka jenis pangan yang dapat dioptimalkan keberadaannya yaitu dengan bit (*Beta vulgaris*).

Bit adalah salah satu jenis sayuran berakar yang kaya sumber serat, asam folat (vitamin B9), zat besi dan vitamin C. Kandungan serat pada bit cukup tinggi sebanyak 2,8% dibandingkan dengan sayuran

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan yang digunakan dalam pembuatan sosis ikan meliputi : ikan kembung, bit, casing sosis (plastik *food grade*), tepung tapioka (Rose brand), garam (Dolphin), minyak (bimoli), bawang putih, lada bubuk, pala, telur ayam, es batu, susu full cream (Ultra milk), jeruk nipis dan bahan-bahan kimia untuk proses analisis. Alat yang digunakan meliputi pisau, talenan, waskom, panci, blender (Myako), timbangan digital (Acis dengan ketelitian

yang berakar lain seperti wortel yang mengandung serat 1% (Bjarnadottir, 2019; Iqbal, 2020).

Penggunaan daging sapi dengan penambahan bit yang diolah menjadi sosis meningkatkan kadar air menjadi 62,49-75,32% dan aktivitas antioksidan sebanyak 5,16-15,19% (Winati *et al.* 2013). Namun hingga saat ini bahan baku sosis menggunakan daging ikan kembung dan bit belum pernah dilaporkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan gizi makro dan serat sosis ikan kembung dengan penambahan *puree* bit, serta kontribusi per takaran saji terhadap angka kecukupan gizi anak sekolah (7-12 tahun).

0,1 g), sarung tangan, kompor gas (Rinnai), sendok teh, dan beberapa bahan laboratorium lainnya untuk keperluan analisis proksimat, seperti: H₂SO₄ (Sigma-Aldrich), pelarut lemak (hexan), NaOH, aquades, K₂SO₄, alkohol, kertas saring, dan larutan BSA (Brovie Serum Albumin).

Metode

Metode penelitian ini adalah penelitian *experimental* dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan terdiri ikan kembung

dan penambahan *puree* bit. Formulasinya :

B0 ikan kembung 100g: *puree* bit 0g,

B1 ikan kembung 100g: *puree* bit 10g,

B2 ikan kembung 100g: *puree* bit 20g,

B3 ikan kembung 100g: *puree* bit 30g.

Tahap Penelitian

1. Pembuatan Sosis Ikan Kembung (Modifikasi Widyaningrum dan Suhartini 2014).

Proses pembuatan *puree* bit dimulai dari pemisahan umbi bit dengan akar dan daun, kemudian dicuci dengan air mengalir lalu dikupas kulitnya. Selanjutnya daging bit dipotong dadu ± 3 cm dan dilakukan proses pengukusan selama 15 menit. Bit yang telah dikukus diblender halus dapatlah *puree* bit

2. Pembuatan Sosis Ikan Kembung (Modifikasi Nalendrya *et al* 2016)

Proses pembuatan sosis ikan kembung diawal dengan persiapan bahan ikan kembung difillet dihilangkan duri, tulang, bagian kepala dan siripnya yang diambil hanya bagian daging ikan kembung yang dimanfaatkan. Daging ikan hasil fillet direndam dengan menambahkan perasan air jeruk nipis (100ml) lalu ditiriskan. Penambahan perasan air jeruk nipis dilakukan menghilangkan bau amis pada ikan.

Dilanjutkan dengan penggilingan menggunakan blender dan ditambah dengan bahan pendukung pembuatan sosis, hingga adonan menjadi lumat. *Puree* bit yang telah disiapkan ditambahkan ke dalam pembuatan sosis sesuai dengan perlakuan, diaduk hingga homogen. Adonan dimasukkan ke dalam selongsong plastik dan direbus selama 20 menit dengan suhu 80°C. Kemudian didinginkan selama 5 menit dengan cara dimasukan ke dalam air es.

Analisis Penelitian

1. Kadar air (AOAC, 2005)

Analisis kadar air dilakukan dengan menggunakan oven untuk mengetahui kandungan atau jumlah air yang terdapat dalam suatu bahan. Prinsip metode oven adalah menguapkan air bebas (H₂O) yang terdapat dalam sampel kemudian menghitung selisih berat sampel sebelum dan setelah dioven (dikeringkan). Metode oven dilakukan dengan cara pengeringan cawan yang akan digunakan selama 15 menit pada suhu 105°C kemudian didinginkan dalam desikator sekitar 30 menit. Cawan yang telah dingin ditimbang kemudian timbang sampel sebanyak 2-5 gram ditempatkan di cawan tersebut. Sampel dioven selama 3-5 jam pada suhu 105°C kemudian

didinginkan dalam desikator selama 30 menit. Setelah dingin sampel ditimbang

kembali. Kadar air dapat diperoleh dengan menggunakan rumus berikut.

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{A - (C - B)}{A} \times 100\% \dots(1)$$

Keterangan:

A= berat sampel

B= berat cawan

C= berat cawan dan sampel

2. Analisis Kadar Abu (AOAC,2005)

Cawan porselen yang akan digunakan dioven selama 1 jam pada suhu 105⁰C kemudian didinginkan dalam desikator selama 15 menit lalu timbang cawan porselen. Timbang sampel sebanyak 2-5 gram dengan menggunakan cawan porselen tersebut kemudia dibakar menggunakan hot plate hingga asap putih

yang dihasilkan selama pembakaran hilang. Setelah itu, pindahkan sampel ke dalam tanur dengan suhu 550-600⁰C selama 3 jam atau sampai pengabuan sempurna lalu dinginkan dalam desikator selama 30 menit. Timbang sampel yang telah dingin dengan menggunakan timbangan digital. Kadar abu diperoleh melalui perhitungan berikut.

$$\text{Kadar abu (\%)} = \frac{\text{Berat abu (g)}}{\text{Berat sampel (g)}} \times 100\% \dots(2)$$

3. Analisis Kadar Lemak (AOAC,2005)

Kadar lemak dilakukan menggunakan metode soxhlet. Pertamata labu lemak yang akan digunakan dioven terlebih dahulu pada suhu 105⁰C selama 30 menit lalu didinginkan dalam desikator dan ditimbang. Timbang sampel sebanyak 3-4 gram kemudian bungkus dengan menggunakan kertas saring

membentuk thimble. Thimble kemudian dimasukkan ke dalam alat ekstraksi Soxhlet yang telah dihubungkan dengan labu lemak. Ekstraksi dilakukan dengan menggunakan pelarut heksana sebanyak kurang lebih 150 ml. Refulks dilakukan selama 5-6 jam hingga pelarut berwarna jernih. Pelarut yang telah digunakan ditampung sedangkan ekstrak lemak pada

dasar labu lemak dikeringkan dalam oven selama 1 jam. Ekstrak lemak kemudian didinginkan dan ditimbang. Kadar lemak

hasil ekstraksi tersebut dapat diperoleh melalui rumus berikut.

$$\text{Kadar lemak total (\%)} = \frac{\text{Berat lemak (g)} \times 100\%}{\text{Berat sampel (g)}} \dots\dots (3)$$

4. Analisis Kadar Protein Terlarut (Alyani, et al., 2016)

Timbang sampel sebanyak 5 gram ditambah 5 mL aquades, kemudian disentrifugasi pada kecepatan 5.000 rpm selama 5 menit. Bagian cair (supernatan) diambil dan ditambah aquades sampai mencapai volume 100 mL. Sampel diambil 1 mL dan ditambah 1 mL reagen Lowry D (campuran reagen Lowry A, B, dan C; 20:1:1 v/v), kemudian dikocok dengan vortex dan

dibiarkan pada suhu kamar selama 15 menit. Larutan sampel ditambah 3 mL reagen Lowry E, kemudian dikocok dan dibiarkan pada suhu kamar selama 45 menit. Larutan sampel diambil 1 mL dan diukur nilai penyerapan cahaya (OD) pada panjang gelombang 590 nm dengan UVVIS spektrofotometer. Nilai OD590 dikonversi ke kadar protein terlarut berdasarkan kurva standar protein BSA. Perhitungan kadar protein terlarut diperoleh dengan:

$$x = (y - a) / b \%$$

$$\text{Protein terlarut} = (x [\text{mg/ml}] \times fp \times 100\%) / [\text{mg/ml}] \text{ sampel} \dots\dots(4)$$

Keterangan :

y = absorbansi sampel

a dan b = ketepatan kurva standar dibuat

fp = faktor pengenceran (jika ada)

5. Analisis Kadar Serat (AOAC,2005)

Sampel dalam bentuk halus ditimbang sebanyak 1 g dan dimasukkan dalam Erlenmeyer 500 ml. kemudian ditambahkan asam sulfat 0.325 N

sebanyak 100 ml. Setelah itu campuran sampel dan asam sulfat direfluks selama 30 menit, kemudian disaring. Larutan yang telah disaring ditambahkan aquades hingga pH netral. Kemudian sampel

ditambahkan NaOH 1.25 N sebanyak 50 ml, dan direfluks lagi 30 menit. Setelah 30 menit, sampel diangkat dan didinginkan. Sampel kemudian disaring menggunakan kertas saring Whatman. Residu yang tertinggal dikertas whatman dicuci dengan 25 ml aquades, dicuci kembali menggunakan ethanol 95% sebanyak 20 ml. Pencucian terakhir menggunakan

K₂SO₄ 10% sebanyak 25 ml. residu dalam kertas saring kemudian dikeringkan dalam oven suhu 105°C selama 2 jam. Sampel selanjutnya dimasukkan dalam desikator 15 menit dan ditimbang. Pengerangan dan penimbangan dilakukan hingga mencapai bobot konstan. Perhitungan kadar serat kasar diperoleh dengan cara:

$$\text{Serat Kasar \%} = \frac{\text{Berat kertas akhir}-\text{berat kertas awal}}{\text{Berat sampel}} \times 100\% \dots\dots\dots(5)$$

ANALISIS DATA

Analisis data menggunakan program SPSS version 16 yaitu Analisis of Varians (One Way Anova) tingkat kepercayaan $p < 0,05$ dilanjutkan uji Duncan jika terdapat perbedaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan Sosis Ikan

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah ikan kembung dan *puree* bit yang didapatkan dari pedagang di pasar Badung, Bali pada bulan Mei 2020. Sebelum diolah menjadi sosis ikan dengan penambahan bit, dipilih ikan kembung yang segar dan umbi bit yang segar, kemudian dikupas kulit mendapatkan daging. Proses diawali

pembuatan *puree* bit yang dipotong-potong kecil agar mempercepat proses pengukusan. Kemudian bit dikukus selama 15 menit dan dihaluskan hingga menjadi *puree*. Setelah itu, ikan kembung dicuci dengan air mengalir selanjutnya pengambilan daging fillet ikan kembung dengan memisahkan antara bagian kepala, kulit, tulang serta isi dalam perutnya dibuang. Daging ikan fillet direndam dengan penambahan perasan air jeruk nipis lalu ditiriskan. Perendaman perasan jeruk nipis dilakukan untuk menghilangkan bau amis pada ikan. Hal ini sejalan dengan penelitian Nurmalasari dan Zaenab (2015) perendaman air perasan jeruk nipis pada kerang mengalami perubahan bau menjadi tidak

amis. Kemudian dilakukan proses penggilingan menggunakan blender dan ditambahkan bahan adonana hingga daging menjadi lumat. *Puree* bit yang telah disiapkan ditambahkan ke dalam pembuatan sosis sesuai dengan perlakuan, diaduk hingga homogen. Kemudian

adonan dimasukkan ke dalam selongsong plastik dan direbus selama 20 menit dengan suhu 80°C. Sosis yang telah direbus didinginkan selama 5 menit dengan cara dimasukkan ke dalam air es dengan suhu dingin ($\pm 15^{\circ}\text{C}$). Hasil penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil Perlakuan Sosis Ikan Kembung dengan Penambahan *Puree* Bit

Kandungan Nilai Gizi

Hasil pengujian analisis kandungan zat gizi dari 4 formulasi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil Analisis Kandungan Zat Gizi

Parameter	Perlakuan (%)				Standar SNI 3820:2015 (%)
	B0 (0%)	B1 (10%)	B2 (20%)	B3 (30%)	
Kadar Air	71,20 ± 0,41 ^a	73,48 ± 0,15 ^b	73,66 ± 0,14 ^b	76,66 ± 0,10 ^c	maks. 67
Kadar Abu	1,81 ± 0,39 ^a	1,73 ± 0,13 ^a	1,72 ± 0,33 ^a	1,74 ± 0,10 ^a	maks. 3,0
Kadar Lemak	9,61 ± 0,04 ^c	9,49 ± 0,02 ^b	9,49 ± 0,00 ^b	9,36 ± 0,04 ^a	maks. 20
Kadar Protein	15,80 ± 0,96 ^c	11,83 ± 0,75 ^b	11,46 ± 0,38 ^b	9,27 ± 0,63 ^a	min. 8
Kadar Serat	1,28 ± 0,28 ^a	1,55 ± 0,10 ^{ab}	1,83 ± 0,05 ^b	1,91 ± 0,31 ^b	

Keterangan: *Perbedaan notasi (^{a,b,c}) menunjukkan perbedaan signifikan dengan $p < 0,05$ dilakukan dengan 3 kali pengulangan B0 ikan kembung 100g: *puree* bit 0g, B1 ikan kembung 100g: *puree* bit 10g, B2 ikan kembung 100g: *puree* bit 20g, B3 ikan kembung 100g: *puree* bit 30g.

Kadar Air

Kadar air penting diketahui dalam bahan makanan karena dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, cita rasa dan daya simpan (Khotimah *et al.* 2019). Kadar air yang tinggi mengakibatkan mudahnya terjadi perkembangan reaksi pembusukan secara kimia dan mikrobiologi dalam bahan makanan.

Hasil kadar air pada sosis ikan kembung dengan variasi penambahan *puree* bit berkisar 71,20-76,66% menurut Standar Nasional Indonesia sosis 3820:2015 yaitu 67%. Melihat hasil analisis penelitian ini masih belum memenuhi standar. Peningkatan kadar air diduga karena proses pengukusan dan perebusan bit. Hal ini sejalan dengan penelitian Nurjana *et al.* (2018) yang menyatakan bahwa perebusan bahan pangan yang mengandung serat pangan tinggi memiliki kemampuan menyerap air sehingga dapat meningkatkan kadar air. Kadar air sangat berpengaruh terhadap daya simpan bahan, semakin tinggi kadar air suatu bahan maka kemungkinan bahan tersebut mudah mengalami rusak atau tidak tahan lama (Putri *et al.* 2018).

Kadar Abu

Kadar abu suatu bahan pangan berkaitan dengan banyaknya kandungan mineral yang tidak dapat dibakar dari bahan organik melalui proses pembakaran (Ramadhan *et al.* 2019). Hasil penelitian menunjukkan kadar abu sosis ikan kembung penambahan *puree* bit berkisar 1,72-1,81% menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan penambahan *puree* bit terhadap kadar abu. Terlihat dari perlakuan yang digunakan, semakin tinggi penambahan *puree* bit maka kadar abu yang dihasilkan tidak ada perbedaan signifikan dapat dilihat pada Tabel 1. Afriani *et al.* (2015) mengatakan bahwa penambahan sayuran brokoli sebanyak 5% memiliki kadar abu yaitu 1,15%, sedangkan kadar abu pempek tanpa penambahan sayur memiliki kadar abu lebih tinggi sebesar 1,19%. Jika dibandingkan dengan persyaratan mutu Standar Nasional Indonesia sosis 3820:2015 kadar abu maksimum 3%. Melihat hasil analisis produk sosis ini layak untuk dikonsumsi oleh anak usia sekolah karena telah memenuhi standar.

Kadar Lemak

Lemak merupakan zat makanan yang sangat penting dalam tubuh untuk menjaga

kesehatan dan sumber energi yang lebih efektif dibandingkan karbohidrat dan protein (Sasaka *et al.* 2018). Hampir semua bahan pangan terdapat lemak dengan kandungan yang berbeda-beda, yang berperan untuk memperbaiki tekstur dan citarasa yang dihasilkan (Khotimah *et al.* 2019).

Kadar lemak sosis ikan kembung dengan penambahan *puree* bit pada penelitian ini sebesar 9,36-9,61%. Semakin tinggi penambahan *puree* bit menyebabkan penurunan kadar lemak sosis ikan kembung. Penurunan kadar lemak ini diduga dikarenakan kandungan lemak dalam bit yang sangat rendah (0,17%) dan mengandung antioksidan diantaranya polifenol dan flavonoid (Kusumaningrum *et al.* 2018). Hal ini sejalan dengan penelitian Mukminah dan Fathurohman (2019) menyatakan bahwa semakin tinggi persentase penambahan pasta kulit buah naga merah menyebabkan penurunan kadar lemak sosis ayam (14,30%-12,03%). Semakin rendah kadar lemak, semakin baik kesehatan, karena kadar lemak tinggi dapat mengakibatkan beberapa dampak buruk bagi tubuh bahkan, asupan lemak yang melebihi kebutuhan dalam jangka waktu lama dapat memicu timbulnya obesitas (Permanasari *et al.* 2017). Komposisi zat gizi sosis ini masih masuk dalam kisaran spesifikasi persyaratan

mutu Standar Nasional Indonesia 3820:2015 dengan kadar lemak maksimal 20% untuk sosis. Hasil penelitian sosis ini memenuhi SNI, maka produk ini layak dikonsumsi oleh anak usia sekolah.

Kadar Protein

Protein merupakan suatu zat makanan yang sangat diperlukan tubuh sebagai bahan bakar dalam tubuh dan sebagai zat pembangun serta zat pengatur (Darwis *et al.* 2015). Hasil analisis sosis ikan kembung dengan penambahan *puree* bit menunjukkan bahwa kadar protein berkisar 9,27-15,8%. Sosis yang dibuat berperan dalam pemenuhan protein berdasarkan angka kecukupan gizi. Jika dibandingkan dengan mutu Standar Nasional Indonesia 3820:2015 kadar protein adalah minimal 8%. Dengan demikian produk ini sudah memenuhi persyaratan mutu sosis. Penggunaan ikan kembung lebih banyak dapat meningkatkan kadar protein karena ikan sebagai sumber asam lemak omega 3 dan omega 6 yang bermanfaat untuk pencegahan berbagai penyakit dan meningkatkan kecerdasan otak anak usia sekolah (Nalendrya *et al.* 2016).

Kadar Serat Kasar

Serat merupakan nilai total karbohidrat yang tidak dapat dicerna yang

terdapat dalam bahan pangan. Hasil analisis sosis ikan kembung penambahan *puree* bit berkisar 1,28–1,91%. Terjadi peningkatan kadar serat seiring dengan penambahan *puree* bit pada adonan sosis ikan kembung. Serat berasal dari bit yang kadarnya 2,6%, sementara itu kadar ikan kembung tidak mengandungnya (Daftar Komposisi Bahan Pangan, 2019). Berdasarkan syarat Standar Nasional Indonesia 3820:2015 tentang sosis, tidak mencantumkan standar kadar serat pada sosis, maka kadar serat penelitian ini dianggap sebagai nilai tambah dari sosis ikan kembung dengan penambahan *puree* bit. Konsumsi tinggi serat bermanfaat dalam menyehatkan usus pencernaan dan menurunkan resiko terjadinya penyakit menular seperti kelebihan berat Kekurangan serat dapat menyebabkan konstipasi, diabetes melitus, penyakit jantung koroner dan batu ginjal (Susilowati *et al.* 2020). Kebutuhan serat dalam sehari dapat terpenuhi dengan mengkonsumsi makanan sumber serat lainnya seperti kacang-kacangan, sereal, biji-bijian dan umbi-umbian (Sunarti 2017).

DAFTAR PUSTAKA

Afriani, Y., Lestari, S. Dan Herpandi, H. 2015. Karakteristik Fisiko-Kimia Dan Sensori Pempek Ikan Gabus (*Channa Striata*) Dengan Penambahan Brokoli (*Brassica Oleracea*) sebagai Pangan Fungsional. *Jurnal Fishtech*, 4(2):95- 103.

SIMPULAN

Penambahan *puree* bit dalam proses pembuatan sosis daging ikan kembung memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar air, protein, lemak dan serat. Sedangkan terhadap kadar abu tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Penambahan *puree* bit sebanyak 10% dalam pembuatan sosis daging ikan kembung dapat memberikan nilai gizi (protein) yaitu $11,83 \pm 0,75\%$ yang lebih tinggi dibandingkan dengan penambahan 20% dan 30%. Sebaliknya penambahan *puree* bit sebanyak 30% dalam pembuatan sosis daging ikan dapat memberikan nilai gizi (serat) yaitu $11,83 \pm 0,75\%$ yang lebih tinggi dibandingkan dengan penambahan 10% dan 20%.

Saran

Dalam pembuatan sosis daging ikan dengan penambahan bit direkomendasikan mengolah bit menjadi tepung untuk memenuhi kualitas sosis pada kadar air sesuai SNI.

AKG (Angka Kecukupan Gizi). 2019. Permenkes RI No. 75 Tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan bagi Bangsa Indonesia. Menteri Kesehatan RI. Jakarta.

- Alyani, F., Widodo, F.M., Apri, D.A. 2016. Pengaruh Lama Perebusan Ikan Bandeng (*Chanos chanos Forsk*) Pindang Goreng terhadap Kandungan Lisin dan Protein Terlarut. *Jurnal Peng. & Biotek.* 1 (5): 2442-4145
- AOAC (Association Of Official Analytical Chemist) 2015. *Official Methods Of Analytical Of The Association Of Analytical Chemist.* Washintong, Dc (AOAC).
- Bjarnadottir, A.MS.RDN. 2019. Beetrot 101: Nutrition Facts and Health Benefits. <https://www.healthline.com/nutrition/foods/beetroot#nutrition>. [Diakses pada tanggal 18 Febuari 2020]
- BPOM (Badan Pengawas Obat dan Makanan) 2016. Keputusan Kepala Badan Pengawasan Obat dan makanan RI Nomor:HK.03.1.23.11.11.0.9909 *Tentang Pengawasan Klaim Pada Label dan Iklan Pangan Olahan.* Jakarta: BPOM RI.
- Darwis, D., Edison, N dan Sari, I. 2015. Studi Penerimaan Konsumen Terhadap Abon Ikan Lele Dumbo (*Clarisa gariepinus*) Asap Dengan Metode Pengasapan Berbeda. Erlangga.
- Djunaidah, I. S. 2017. Tingkat Konsumsi Ikan di Indonesia: Ironi di Negeri Bahari. *Jurnal Penyuluhan Perikanan dan Kelautan,* 11(1):12–24. doi:10.33378/jppik.v11i1.82. [Diakses pada tanggal 4 Maret 2020]
- Idrus, H., Rossi, E. Dan Rahmayuni. 2016. Kajian Kandungan Kimia Dan Penilaian Sensori Sosis Ayam Dengan Penambahan Jamur Merang (*Volvariella Volvaceae*). *Jom Faperta,* 3(2): 1–15.
- Khotimah, D. A. H. *et al.* 2019. Pengembangan Sosis Gasuhiru Berbasis Pangan Lokal Ikan Gabus “Tokok” dan Tepung Komposit Terhadap Sifat Organoleptik, Kadar Zat Gizi Dan Daya Terima Sosis Gasuhiru. *Jurnal Gizi Prima,* 4 (1): 24–30.
- Mawati, A. *et al.* 2019. Kualitas Chicken Nugget Yang Difortifikasi Dengan Tepung Kacang Kedelai Untuk Peningkatan Serat Pangan (*Dietary Fiber*). *Jurnal Zootek,* 53 (9): 0852-2626.
- Mitasari, L. Dan Suhartiningsih. 2018. Pengaruh Proporsi Puree Wortel (*Daucus Carota L.*) dan Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera Lamk*) Terhadap Sifat Organoleptik Sosis Sapi. *E-Journal Boga,* 7(2): 158–167.
- Mukminah, N. dan F. Fathurohman. 2019. Kadar Lemak dan Sensorik Sosis Ayam dengan Penambahan Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Teknologi Pengolahan Pertanian,* 1(1): 39-44.
- Muntikah dan Wahyuningsih, P. 2016. Pewarna Alami Terhadap Daya Terima Sosis Ikan Lele. *Jurnal Kesehatan,* 7(3): 433–439.
- Nalendrya, I. *et al.* 2016. Sosis Ikan Kembung (*Rastrelliger Kanagurta L.*) Sebagai Pangan Sumber Omega 3. *Jurnal Aplikasi Pangan,* 5(3):71–75. <http://Dx.Doi.Org/10.17728/Jatp.178%0a> artikel. Diakses pada tanggal 28 Febuari 2020.
- Nurjana, Mardiono, J. A. dan Chrystiawan Rudy. 2018. Perubahan Komponen Serat Rumput Laut. *Jurnal Teknologi Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis,* 10(1): 35–48.

Pramana, I. D. G. A., M. Ardiaria, dan A. Syauqi. 2016. Perbedaan Efek Seduhan 6[Kulit Dan Jus Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Terhadap Kadar Trigliserida Serum Tikus Sprague Dawley Dislipidemia. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*. 5(4): 994-1006.

Ramadhan, R., Nuryanto dan Wijayanti, H. S. 2019. Kandungan Gizi dan Daya Terima Cookies Berbasis Tepung Ikan Teri (*Stolephorus sp*) Sebagai PMT-P Untuk Balita Gizi Kurang. *Journal Of Nutrition College*, 8(4): 264 –273.

Sahrani. 2016. Pengaruh Penambahan Jamur Tiram Putih Terhadap Sifat Organoleptik Sosis Tempe Kedelai. *E-Journal Boga*, 5(3): 7–17.

Sasaka, R. A. R., Widiada, I. G. N. dan Darawati, M. 2018. Kandungan Zat Gizi Dan Daya Terima Bisjaka Dengan Penambahan Sari Tepung Daun Katuk *Jurnal Gizi Prima*, 3(2): 134–141.

[SNI] Standar Nasional Indonesia. 2015. Sosis. SNI. 3820:2015, Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.

Siswanti, Agnesia, P. Y. dan A, R. B. K. 2017. Pemanfaatan Daging Dan Tulang Ikan Kembung (*Rastrelliger Kanagurta*) Dalam Pembuatan Camilan Stik. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, X (1): 41-19.

Sunarti. 2017. Serat Pangan dalam Penanganan Sindrom Metabolik. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Tisnaamijaya, D., Widayatsih, T. Dan Mulia Jaya, F. 2018. Pengaruh Penambahan Buah Naga Merah

(*Hylocereus Costaricensis*) Terhadap Mutu Kimia Pempek Ikan Gabus (*Channa Striata*). *Jurnal Ilmu-Ilmu Perikanan Dan Budidaya Perairan*, 13(1):21–26.

Wansink, B., Mitsuru. S., Adam, B. 2013. Association of Nutrient- Dense Snack Combinations With Calories and Vegetable Intake. *Pediatrics*, 131(1); pp. 22-29.