

**PENGARUH PENAMBAHAN BAYAM MERAH (*Amaranthus Tricolor L.*)
TERHADAP DAYA TERIMA DAN NILAI GIZI SOSIS VEGETARIAN**

**(The Effect Of Addition of Red Spinach (*Amaranthus Tricolor L.*)
For Acceptance and Nutritional Values On Vegetarian Sausages)**

Rima Yulia Ma'liah, Vitria Melani, Reza Fadhillah

Studi Gizi, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Esa Unggul, Jakarta
Jln. Arjuna Utara Tol Tomang Kebon Jeruk, Jakarta 11510
Email: rima.hapdhistra29@gmail.com

ABSTRACT

The vegetarian sausage is an alternative food interlude made from oyster mushrooms, red bean flour and red spinach are well consumed for health body because of low fat and high in iron. This study is knowing the influence of red spinach (*Amaranthus tricolor L.*) acceptability and nutritional value of vegetarian sausages. The design of this experimental with a total 30 untrained panelists students of Nutritional Sciences Esa Unggul University. Statistical test using One Way Anova and Bonferroni. The result of the study a difference from the influence of red spinach on taste, color, flavor and texture ($p < 0.05$). At the level liked of choice in the treatment of F1 sausages, the sausage with the addition of red spinach as much 15% and the best quality in treatment of F2, the sausage with the addition of red spinach as much 30%. The proxymat analysis of vegetarian sausage of most liked a obtained was water content of 65.53%, ash content 1.08%, protein content 1.94%, fat content 0.59%, carbohydrate 17.2% and iron content 38.98% (mg) and total calories 82.19 kcal / 100 gram.

Keywords : Iron, Low Fat, Red Spinach, Sausages, Vegetarian

ABSTRAK

Sosis vegetarian merupakan selingan makanan alternatif yang terbuat dari jamur tiram, tepung kacang merah dan bayam merah yang baik dikonsumsi bagi kesehatan tubuh karena rendah lemak dan tinggi zat besi. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh penambahan bayam merah (*Amaranthus tricolor L.*) terhadap daya terima dan nilai gizi dari sosis vegetarian. Desain penelitian ini *Eksperimental* dengan total subjek sebanyak 30 panelis agak terlatih mahasiswa/I Studi Gizi Universitas Esa Unggul. Analisis menggunakan uji *oneway* Anova dan uji lanjut *Bonferroni*. Hasil penelitian terdapat perbedaan dari pengaruh penambahan bayam merah terhadap rasa, warna, aroma dan tekstur ($p < 0,05$). Pada tingkat kesukaan yang terpilih pada perlakuan sosis F1, yaitu sosis dengan penambahan bayam merah sebanyak 15% dan mutu terbaik perlakuan F2, yaitu sosis dengan penambahan bayam merah sebanyak 30%. Uji analisis proksimat sosis vegetarian yang paling banyak disukai diperoleh kadar air 65,53%, kadar abu 1,08%, kadar protein 1,94%, kadar lemak 0,59%, kadar karbohidrat 17,2% dan kadar zat besi 38,98% (mg) serta total kalori 82,19 kkal/100 gram.

Kata Kunci: Bayam Merah, Rendah Lemak, Sosis, Vegetarian, Zat Besi

PENDAHULUAN

Saat ini pola makan vegetarian semakin populer dikalangan masyarakat. Alasan yang melatarbelakangi masyarakat untuk memilih vegetarian, salah satunya pola hidup sehat, hal ini disebabkan makanan vegetarian yang tidak mengandung kolesterol seperti yang terkandung dalam produk pangan hewani (Anggraini, 2015).

Di Indonesia perkembangan kelompok vegetarian berdasarkan data yang diperoleh menunjukkan bahwa jumlah vegetarian yang terdaftar pada *Indonesia Vegetarian Society* (IVS) berdiri pada tahun 1998 sekitar 5.000 orang dan meningkat menjadi 60.000 anggota pada tahun 2007 dan jumlahnya diprediksi bertambah menjadi 500.000 orang pada tahun 2010 (Fikawati, 2012).

Salah satu masalah gizi yang rentan vegetarian alami yaitu kekurangan zat besi atau anemia. Data menunjukkan bahwa kejadian anemia pada vegetarian cukup tinggi dengan usia <25 tahun yaitu sebesar 64,4% dari seluruh WUS anemia. Sedangkan dari data prevalensi anemia di Indonesia masih cukup tinggi, yaitu pada wanita usia subur (WUS) 26,9% (Kemenkes 2013).

Pesatnya perkembangan produk pangan di era modern ini, salah satu produk makanan yang banyak digemari semua kalangan yaitu produk sosis. Menurut SNI 01-3020-1995, sosis adalah campuran daging dengan tepung pati atau tanpa penambahan bumbu serta bahan tambahan makanan lain yang diizinkan dan dimasukkan ke dalam selubung sosis/*casing* (Astuti, 2014).

Bahan baku sosis yang biasanya menggunakan daging ayam atau sapi, dapat digantikan dengan bahan lain yaitu jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*)

merupakan pangan sumber protein dan rendah lemak dengan harga yang lebih terjangkau dan cocok sebagai pengganti tekstur dari daging sapi dan ayam. Keunggulan jamur tiram memiliki protein sebesar 27% dan lemak sebesar 1,6% (Seswati, 2013).

Penggunaan jamur tiram dalam pembuatan sosis dapat dilakukan dengan penambahan bahan lain agar tekstur yang dihasilkan lebih baik. Salah satunya adalah tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.) yang memiliki kandungan protein cukup tinggi sebesar 24% dibandingkan kacang-kacangan lain. Karena pendeknya umur simpan kacang merah, maka dilakukan penepungan untuk memudahkan aplikasinya sebagai alternatif tambahan pangan (Aswatan, 2009).

Dari penggunaan jamur tiram dan tepung kacang merah dengan sumber protein saja belum cukup, perlu diperhatikan sumber mineral lain yang penting bagi keseimbangan tubuh vegetarian. Salah satu sumber mineral diperlukan tubuh adalah zat besi yang terdapat pada bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) memiliki kandungan sebesar (7 mg/100 g) lebih banyak dibandingkan sayur-sayuran lainnya (Rohmatika, 2017). Selain itu, bayam merah baik dikonsumsi untuk mencegah dan mengatasi anemia defisiensi zat besi yang rentan terjadi pada kelompok vegan (*American Dietetic Association*, 2009).

Berdasarkan uraian tersebut peneliti membuat sosis yang berasal dari pangan nabati yang mengandung protein dan rendah lemak yaitu jamur tiram dan tepung kacang merah dengan penambahan bayam merah yang memiliki kandungan gizi yang lebih baik daripada sosis yang beredar dipasaran, sehingga dapat dijadikan alternatif pangan yang sehat dan

bergizi, tidak hanya untuk vegetarian tapi dapat dikonsumsi oleh masyarakat umum, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa.

METODE PENELITIAN

Desain, Waktu, dan Tempat Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian *Eksperimental*, dengan menggunakan Rancangan Acak lengkap (RAL) yang terdiri dari penambahan bayam merah terhadap panagan sosis vegetarian. Faktor penambahan bayam merah terdiri atas empat formulasi yaitu F0 (0%), F1 (15%), F2 (30%) dan F3 (45%) dari total bayam merah yang digunakan dalam pembuatan sosis vegetarian.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2018. Pembuatan produk sosis dilaksanakan di non institusi. Pengambilan data atau uji organoleptik oleh 30 panelis agak terlatih mahasiswa/I Studi Gizi Universitas Esa Unggul dilaksanakan di Laboratorium Kuliner Universitas Esa Unggul dan Analisa Zat Gizi Sosis dilaksanakan di Laboratorium Terpadu FIKES Universitas Esa Unggul -Jakarta Barat.

Bahan dan Alat

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah adalah jamur tiram putih dan bayam merah yang diperoleh dari salah satu pasar tradisional daerah Cipanas-Cianjur dan Tepung kacang merah dengan merk "Hasil Bumiku" diproduksi oleh "Kusuka Ubiku" yang berasal dari Banguntapan, Bantul, Jogjakarta.

Bahan tambahan lain seperti tepung tapioka, karagenan, minyak nabati, lada putih (merica), garam, gula, es batu, bawang merah, dan bawang putih serta casing. Casing atau selongsong sosis yang digunakan adalah casing tipe *non edible* yang

terbuat dari bahan plastik *polymida* yang dibeli dari toko plastik Pasar Cipanas.

Selain bahan-bahan untuk pembuatan produk sosis, bahan-bahan kimia juga digunakan untuk keperluan analisis kandungan gizi. Alat-alat yang digunakan untuk produksi adalah refrigerator, pembuat adonan (*food processor*), pengisi manual (*stuffer*), dan peralatan memasak. Sementara itu, alat yang digunakan untuk analisis, yaitu peralatan gelas, oven, tanur listrik, desikator, timbangan analitik, penjepit cawan, pemanas listrik (*hot plate*), *texture analyzer*, inkubator, dan cawan porselen.

Pembuatan Sosis Vegetarian

Cara pembuatan sosis adalah bahan baku seperti jamur tiram dan tepung kacang merah dilakukan pengukusan terlebih dahulu ± 20 menit, setelah itu diperas sisa air yang masih terkandung pada bahan. Kemudian dilanjutkan bayam merah diblender sampai halus. Setelah itu jamur tiram yang telah dikukus diblender sampai halus, lalu adonan dicampur dan diaduk sesuai takaran tiap formulasi, kemudian adonan dimasukan dalam selongsong sosis *polymida (non edible)*. Dan terakhir direbus pada suhu 100°C selama ± 30 menit.

Formulasi Sosis Vegetarian

Setelah dilakukan penelitian pendahuluan terlebih dahulu, terpilih empat formulasi jamur tiram, tepung kacang merah dan bayam merah untuk penelitian utama. Komposisi sosis vegetarian dilihat pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Komposisi Bahan Sosis

Bahan	F0(g)	F1(g)	F2(g)	F3(g)
Bayam merah	-	15	30	45
Jamur Tiram	90	90	90	90
Tepung K. Merah	10	10	10	10
Tepung Tapioka	7	7	7	7
Karagenan	3,5	3,5	3,5	3,5
Bawang Merah	2,5	2,5	2,5	2,5
Bawang Putih	2	2	2	2
Lada Bubuk	0,5	0,5	0,5	0,5
Gula Pasir	2	2	2	2
Garam	1,5	1,5	1,5	1,5
Minyak Kelapa	3	3	3	3
Air Es	30cc	30cc	30cc	30cc

Sumber: Modifikasi (Suwita, 2012) dan (Zebua, 2014).

Pengolahan dan Analisis Data

Hasil dari uji organoleptik (hedonik dan mutu hedonik) menggunakan Uji *Oneway* Anova karena data tersebut lebih dari dua sampel yang saling berhubungan.

Jika pada uji ANOVA menghasilkan nilai $p \leq 0.05$, maka dilanjutkan dengan uji *Bonferonni*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Organoleptik

Setelah dilakukan percobaan dalam pembuatan sosis vegetarian, maka dilakukan uji organoleptik untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap produk sosis vegetarian. Kategori yang diujikan pada uji organoleptik yang meliputi warna, rasa, aroma dan tekstur. Uji organoleptik ini terdiri dari uji hedonik (tingkat kesukaan) dan uji mutu hedonik.

Hasil uji hedonik dan mutu hedonik ditunjukkan oleh nilai *Mean*±*SD* dari penerimaan keseluruhan dari masing-masing perlakuan sosis vegetarian. Hasil uji hedonik dapat dilihat pada tabel 2 dan 3 dibawah ini.

Tabel 2. Nilai Mean dan Standar Deviasi Hasil Uji Hedonik Sosis Vegetarian

Parameter	Mean ± SD (mm)				Sig.
	F0	F1	F2	F3	
Warna	37,90±17,2 ^{cd}	50,57±18,1 ^{cd}	48,50±21,1 ^{ab}	35,30±20,3 ^{ab}	0,004*
Aroma	36,77±15,7 ^b	45,60±17,1 ^a	61,17±12,1 ^{abd}	57,43±18,6 ^{abc}	0,0001*
Rasa	37,33±20,3 ^b	53,40±20,3 ^a	49,60±20,8 ^{abd}	38,97±21,9 ^b	0,007*
Tekstur	40,53±20,3 ^{bcd}	54,93±14,4 ^{ac}	50,10±16,8 ^{abd}	39,73±17,4 ^{ac}	0,001*
Keseluruhan	46,67±15,0 ^{bcd}	51,33±17,4 ^{acd}	49,60±16,0 ^{abd}	43,03±19,2 ^{abc}	0,258

Ket : Data disajikan dalam nilai mean ±SD

Data diikuti oleh huruf *superscript* yang berbeda memiliki perbedaan yang signifikan

Data diikuti oleh huruf *superscript* yang sama memiliki perbedaan yang tidak signifikan

Berdasarkan tabel diatas hasil uji hedonik *One Way* Anova dari masing-masing formulasi terlihat bahwa parameter warna, aroma, rasa dan tekstur ada pengaruh yang signifikan ($p < 0.05$) dari penambahan bayam merah terhadap penilaian hedonik atau kesukaan. Sedangkan untuk parameter keseluruhan tidak ada pengaruh yang signifikan ($p > 0.05$) dari penambahan bayam merah terhadap hedonik atau kesukaan.

Warna

Dari hasil tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata warna pada sosis vegetarian yang paling tinggi pada F1 (suka) dengan komposisi (90% jamur tiram : 10% tepung kacang merah : 15% bayam merah). Hal ini warna dalam produk pangan berperan penting terhadap penerimaan produk oleh konsumen. Hal ini disebabkan warna adalah sifat indera yang paling mudah terdeteksi oleh konsumen dibandingkan sifat indera

lain seperti tekstur dan flavor. Suatu bahan makanan yang bernilai gizi baik, enak dan teksturnya sangat baik tidak akan diterima oleh konsumen apabila memiliki warna yang menyimpang dari warna yang seharusnya (Sulistyaningrum, 2014).

Aroma

Dari hasil tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata aroma pada sosis vegetarian yang paling tinggi pada F2 (netral) dengan komposisi (90% jamur tiram : 10% tepung kacang merah : 30% bayam merah). Hal ini timbulnya aroma pada produk makanan disebabkan oleh terbentuknya senyawa yang mudah menguap. Aroma yang dikeluarkan produk makanan pasti berbeda-beda. Selain itu, cara memasak yang berbeda akan menimbulkan aroma yang berbeda pula (Herawati, 2008).

Rasa

Dari hasil tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata rasa pada sosis vegetarian yang paling tinggi pada F1 (suka) dengan komposisi (90% jamur tiram : 10% tepung kacang merah : 15% bayam merah). Hal ini diduga berkaitan dengan

kandungan protein dalam produk sosis menghasilkan rasa gurih. Hal ini karena rasa khas dari jamur tiram sudah dapat dirasakan yang dapat menimbulkan after taste (jejak rasa) pada sosis (Ambari, 2014).

Tekstur

Dari hasil tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata tekstur pada sosis vegetarian yang paling tinggi pada F1 (suka) dengan komposisi (90% jamur tiram : 10% tepung kacang merah : 15% bayam merah). Hal ini, dari karaginan yang ditambahkan sebagai bahan pengisi bersama tepung tapioka sekaligus berperan sebagai pengatur keseimbangan dan bahan pengikat alami sehingga diperoleh adonan sosis yang kompak dan tidak berongga (Sudjatmika, 2013).

Keseluruhan

Dari hasil tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata tekstur pada sosis vegetarian yang paling tinggi pada F1 (suka) dengan komposisi (90% jamur tiram : 10% tepung kacang merah : 15% bayam merah). Dari keseluruhan hasil bahwa formula F1 yang banyak disukai panelis.

Tabel 3. Nilai Mean dan Standar Deviasi Hasil Uji Mutu Hedonik Sosis Vegetarian

Parameter	Mean ± SD (mm)				Sig.
	F0	F1	F2	F3	
Tekstur	27,83±10,3 ^{cd}	38,21±18,2 ^a	35,43±17,6 ^d	30,05±14,1 ^{ab}	0,09
Warna	25,03±15,1 ^b	30,77±19,8 ^{ad}	56,63±16,2 ^d	74,17±18,2 ^{ab}	0,0001*
Aroma	34,25±18,0 ^b	42,70±19,8 ^{acd}	59,26±17,3 ^b	52,78±19,1 ^{ab}	0,0001*
Rasa	46,07±20,1 ^{bcd}	46,00±15,8 ^{cd}	57,23±14,1 ^{abd}	43,57±18,0 ^{abc}	0,012*

Ket : Data disajikan dalam nilai mean ±SD

Data diikuti oleh huruf *superscript* yang berbeda memiliki perbedaan yang signifikan

Data diikuti oleh huruf *superscript* yang sama memiliki perbedaan yang tidak signifikan

Berdasarkan tabel diatas hasil uji mutu hedonik *One Way Anova* dari masing-masing formulasi terlihat bahwa parameter warna, aroma dan rasa ada pengaruh yang signifikan ($p < 0.05$) dari penambahan bayam merah terhadap penilaian mutu hedonik atau kesukaan. Sedangkan untuk parameter tekstur tidak ada pengaruh yang signifikan ($p > 0.05$)

dari penambahan bayam merah terhadap hedonik atau kesukaan.

Warna

Dari hasil tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata warna pada sosis vegetarian yang paling tinggi pada F3 (merah tua) dengan komposisi (90% jamur tiram : 10% tepung

kacang merah : 45% bayam merah). Hal ini warna dalam produk pangan berperan penting terhadap penerimaan produk oleh konsumen. Hal ini disebabkan warna adalah sifat indera yang paling mudah terdeteksi oleh konsumen dibandingkan sifat indera lain seperti tekstur dan flavor. Suatu bahan makanan yang bernilai gizi baik, enak dan teksturnya sangat baik tidak akan diterima oleh konsumen apabila memiliki warna yang menyimpang dari warna yang seharusnya (Sulistyaningrum, 2014).

Aroma

Dari hasil tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata aroma pada sosis vegetarian yang paling tinggi pada F2 (langu netral) dengan komposisi (90% jamur tiram : 10% tepung kacang merah : 30% bayam merah). Hal ini timbulnya aroma pada produk makanan disebabkan oleh terbentuknya senyawa yang mudah menguap. Aroma yang dikeluarkan produk makanan pasti berbeda-beda. Selain itu, cara memasak yang berbeda akan menimbulkan aroma yang berbeda pula (Herawati, 2008).

Rasa

Dari hasil tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata rasa pada sosis vegetarian yang paling tinggi pada F2

(gurih netral) dengan komposisi (90% jamur tiram : 30% tepung kacang merah : 15% bayam merah). Hal ini diduga berkaitan dengan kandungan protein dalam produk sosis menghasilkan rasa gurih. Hal ini karena rasa khas dari jamur tiram sudah dapat dirasakan yang dapat menimbulkan after taste (jejak rasa) pada sosis (Ambari, 2014).

Tekstur

Dari hasil tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata tekstur pada sosis vegetarian yang paling tinggi pada F1 (agak kenyal dan lembut) dengan komposisi (90% jamur tiram : 10% tepung kacang merah : 15% bayam merah). Hal ini, dari karaginan yang ditambahkan sebagai bahan pengisi bersama tepung tapioka sekaligus berperan sebagai pengatur keseimbangan dan bahan pengikat alami sehingga diperoleh adonan sosis yang kompak dan tidak berongga (Sudjatmika, 2013).

Uji Nilai Gizi

Hasil uji nilai gizi produk sosis vegetarian dilakukan di Laboratorium Terpadu Fikes Universitas Esa Unggul. Uji yang dilakukan yaitu, uji proksimat dan zat besi. Hasil uji yang dilakukan ada pada tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4. Nilai Mean dan Standar Deviasi Hasil Uji Nilai Gizi Sosis Vegetarian

Nilai Gizi	Mean \pm SD				Sig.	Syarat Mutu SNI
	F0	F1	F2	F3		
Kadar Air (%)	65,38 \pm 0,02	65,52 \pm 0,03	66,63 \pm 1,74	65,90 \pm 0,02	0,546	Maks 67.0
Kadar Abu (%)	0,99 \pm 0,028	1,07 \pm 0,03	1,09 \pm 0,02	1,14 \pm 0,06	0,075	Maks 3
Kadar Lemak (%)	0,53 \pm 0,02 ^b	0,59 \pm 0,01	0,63 \pm 0,14 ^a	0,68 \pm 0,02 ^a	0,007*	Maks 25
Kadar Protein (%)	1,87 \pm 0,01	1,94 \pm 0,01	2,02 \pm 0,16	2,16 \pm 0,01	0,099	Maks 13
Kadar Karbohidrat (%)	17,19 \pm 0,00	17,28 \pm 0,01	17,59 \pm 0,48	17,47 \pm 0,01	0,443	Maks 8
Kadar Zat Besi (mg)	-	38,98 \pm 0,01 ^a	39,39 \pm 0,16 ^c	39,84 \pm 0,04 ^d	0,000*	Maks 22

Ket: Data disajikan dalam nilai mean \pm SD

Data diikuti oleh huruf *superscript* yang berbeda memiliki perbedaan yang signifikan

Data diikuti oleh huruf *superscript* yang sama memiliki perbedaan yang tidak signifikan

Kadar Air

Hasil analisis kadar air sosis vegetarian berkisar antara 65.38%-66.63%. Kadar air tertinggi terdapat pada F2 sebesar 66.63% dan terendah terdapat pada F0 sebesar 65.38% (Tabel 4). Berdasarkan hasil

analisis *oneway* anova sosis vegetarian memberikan pengaruh yang tidak nyata ($p > 0.05$).

Tabel 4 menunjukkan bahwa sosis yang direbus memiliki kadar air yang tinggi dan tidak berbeda nyata. Hal ini disebabkan

karena temperatur pada saat pemasakan dari penggunaan air secara langsung dari perebusan. Selain itu, pemasakan dapat mempercepat penurunan PH otot dan meningkatkan penurunan daya ikat air karena meningkatnya denaturasi protein dan serat yang terkandung pada bahan yang berpengaruh terhadap daya ikat air (Wirjatmadi, *et al.*, 2002).

Kadar Abu

Hasil analisis kadar abu sosis vegetarian berkisar antara 0.99%-1.14%. Kadar abu tertinggi terdapat pada F3 sebesar 1.14% dan terendah terdapat pada F0 sebesar 0.99% (Tabel 4). Berdasarkan hasil analisis *oneway* anova sosis vegetarian memberikan pengaruh yang tidak nyata ($p>0.05$).

Tabel 4 menunjukkan bahwa sosis yang direbus memiliki kadar abu yang rendah dan tidak berbeda nyata. Hal ini disebabkan karena berbagai faktor, diantaranya adalah proses pengabuan yang kurang sempurna. Sehingga proses pengabuan yang kurang sempurna juga berimbas dengan masih tersisanya zat pengotor pada sampel. Zat pengotor ini mampu mengikat mineral, sehingga ketika dilakukan pengukuran kadar mineral sampel yang terukur sangat rendah (Poernomo, 2011).

Kadar Lemak

Hasil analisis kadar lemak sosis vegetarian berkisar antara 0.53%-0.68%. Kadar lemak tertinggi terdapat pada F3 sebesar 0.68% dan terendah terdapat pada F0 sebesar 0.53 (Tabel 4). Berdasarkan hasil analisis *oneway* anova sosis vegetarian memberikan pengaruh yang nyata ($p<0.05$).

Tabel 4 menunjukkan bahwa sosis yang direbus memiliki kadar lemak yang rendah dan berbeda nyata. Hal ini disebabkan karena penambahan tepung kacang merah dari golongan nabati memiliki kadar lemak lebih rendah. Hal ini disebabkan adanya penggunaan jamur tiram dan bayam merah yang mengandung serat lebih tinggi (Widjanarko, 2012).

Kadar Protein

Hasil analisis kadar protein sosis vegetarian berkisar antara 1.87%-2.16%. Kadar protein tertinggi terdapat pada F3 sebesar 2.16% dan terendah terdapat pada F0 sebesar 1.87% (Tabel 4). Berdasarkan hasil analisis *oneway* anova sosis vegetarian memberikan pengaruh yang tidak nyata ($p>0.05$).

Tabel 4 menunjukkan bahwa sosis yang direbus memiliki kadar protein yang rendah dan tidak berbeda nyata. Hal ini terjadi dari penurunan kandungan protein disebabkan karena difusi substansi nitrogen yang larut ke dalam air rendaman dan air rebusan sehingga lepasnya ikatan struktur protein dalam air (Tatipata, 2008).

Kadar Karbohidrat

Hasil analisis kadar karbohidrat sosis vegetarian berkisar antara 17.19%-17.59%. Kadar karbohidrat tertinggi terdapat pada F2 sebesar 17.59% dan terendah terdapat pada F0 sebesar 17.19% (Tabel 4). Berdasarkan hasil analisis *oneway* anova sosis vegetarian memberikan pengaruh yang tidak nyata ($p>0.05$).

Tabel 4 menunjukkan bahwa sosis yang direbus memiliki kadar karbohidrat yang rendah dan tidak berbeda nyata. Hal ini berkaitan dengan semakin tinggi kadar air dari bahan, maka tingkat jumlah air pada bahan semakin meningkat sehingga kadar karbohidrat akan turun (Ernawati, 2012).

Kadar Zat Besi

Hasil analisis kadar zat besi sosis vegetarian berkisar antara 38.98%-39.84%. Kadar zat besi tertinggi terdapat pada F3 sebesar 39.84% dan terendah terdapat pada F1 sebesar 38.98% (Tabel 3). Berdasarkan hasil analisis *oneway* anova sosis vegetarian memberikan pengaruh yang nyata ($p<0.05$).

Tabel 3 menunjukkan bahwa sosis yang direbus memiliki kadar zat besi yang tinggi dan berbeda nyata. Hal ini disebabkan karena absorpsi dari sumber vitamin produk lain yang digabung dalam kandungan zat besi pada produk sosis

vegetarian seperti adanya sumber vitamin C pada sayuran atau buah-buahan yang dapat meningkatkan absorpsi zat besi non hem sampai empat kali lipat (Suwita, 2012).

KESIMPULAN

Hasil uji organoleptik sosis vegetarian yang terpilih berdasarkan tingkat kesukaan tertinggi pada uji hedonik adalah perlakuan F1 (90%:10%:15%) dan pada tingkat mutu hedonik adalah perlakuan F2 (90%:10%:30%). Sosis perlakuan F2 yang terpilih berdasarkan perlakuan terbaik pada uji mutu hedonik memiliki rasa gurih cenderung netral, warna yang agak merah tua, aroma yang langu netral dan tekstur yang agak kenyal dan agak lembut.

Berdasarkan hasil analisis nilai gizi untuk perlakuan terbaik F2 yaitu memiliki kadar air 66.63%, kadar abu 1.09%, kadar lemak 0.63%, kadar protein 2.02%, kadar karbohidrat 17.59% dan kadar zat besi 39.39%.

SARAN

Produk sosis vegetarian dengan penambahan bayam merah perlu dilakukan pengkajian lebih lanjut mengenai intervensi produk bertujuan mengetahui dampak positif produk terhadap kesehatan. Selain itu, analisis daya simpan dan mikrobiologi juga diperlukan untuk mendukung keamanan konsumsi produk sosis vegetarian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambari, D. P. (2014). Formulasi Sosis Analog Sumber Protein Berbasis Tempe dan Jamur Tiram Sebagai Pangan Fungsional Kaya Serat Pangan. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 9 (1).
- American Dietetic Association. (2009). Position of the American Dietetic Association and Dietitians of Canada: Vegetarian diets. *Journal American Dietetic Association*, 109: 1266-1282.
- Anggraini, L. L. (2015). Asupan Gizi dan Status Gizi Vegetarian pada Komunitas Vegetarian di Yogyakarta. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 11(4), 143-149.
- Astuti, R. D. (2014). Pengaruh Penambahan Isolat Protein Kedelai Terhadap Karakteristik Bakso dari Surimi Ikan Swangi (*Priacanthus tayenus*). *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 3(3), 47-54.
- Aswatan, M. (2009). Sehat Dengan Hidangan Kacang dan Biji-bijian. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Ernawati, H. P. (2012). Efek antioksidan asap cair terhadap stabilitas oksidasi sosis ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) selama penyimpanan. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 13(2), 119-124.
- Fikawati, S. W. (2012). Relationship Between Maternal Nutritional Status and Infant Birth Weight Of Vegetarians In DKI Jakarta. *Makara Journal of Health Research*, 29-35.
- Kemenkes RI. (2013). Riset Kesehatan Dasar. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Poernomo, D. S. (2011). Karakteristik Sosis Rasa Ayam dari Surimi Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) dengan Penambahan Isolat Protein Kedelai. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 106-114.
- Seswati, R. (2013). Pengaruh Pengaturan Keasaman Media Serbuk Gergaji Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Cokelat (*Pleurotus cystidiosus* OK Miller.). *Jurnal Biologi UNAND, Vol 2 (1)*.
- Sudjatmika, R. N. (2013). Aplikasi Karagenan Sebagai Emulsifier dalam Pembuatan Sosis Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) pada Penyimpanan Suhu Ruang. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 2(2), 164-173.
- Sulistyaningrum, N. (2014). Isolasi dan Identifikasi Struktur Karotenoid dari Ekstrak Bayam Merah (*Amaranthus*

- Tricolor L.). *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 4(2), 75-82.
- Suwita K, R. M. (2012). Pemanfaatan Bayam Merah (*Blitum Rubrum*) untuk Meningkatkan Kadar Zat Besi dan Serat pada Mie Kering. *Jurnal AGROMIX*, 2(1).
- Tatipata, A. (2008). Pengaruh Kadar Air Awal, Kemasan dan Lama Simpan Terhadap Protein Membran dalam Mitokondria Benih Kedelai. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 36(1).
- Widjanarko, S. B. (2012). Studi kualitas fisik-kimiawi dan organoleptik sosis ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) akibat pengaruh perebusan, pengukusan dan kombinasinya dengan pengasapan. *Jurnal Teknologi Pertanian*.
- Wirjatmadi, B. M. (2002). Pemanfaatan Rumput Laut (*Euchema Cottoni*) dalam Meningkatkan Kandungan Serat dan Yodium Tepung Terigu dalam Pembuatan Mie Basah. *Jurnal Penelitian Medika Eksakta*, 13(1), 11-17.
- Zebua, E. A. (2014). The Effect of Ratio of Red Kidney Bean and Oyster Mushroom with Addition Tapioca and Taro Flour on the Quality of Sausage. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*, 92-101.

