



Jurusan Teknologi Hasil Pertanian
Universitas Sebelas Maret

Available online at
www.ilmupangan.fp.uns.ac.id



Jurnal Teknosains Pangan Vol 2 No 4 Oktober 2013

**PENGARUH PENAMBAHAN BIT (*Beta vulgaris*) SEBAGAI PEWARNA ALAMI TERHADAP
KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI SOSIS DAGING SAPI**

*THE EFFECT OF ADDITION BEET (*Beta vulgaris*) AS A NATURAL DYE ON PHYSICOCHEMICAL AND SENSORY
CHARACTERISTICS IN BEEF SAUSAGE*

Enggar Restu Winanti^{*)}, M.A.M Andriani^{*)}, Edhi Nurhartadi^{*)}

^{*)} Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret

Received 1 September 2013; Accepted 15 September 2013; Published Online 1 October 2013

ABSTRAK

Sosis adalah salah satu bahan pangan yang sudah banyak dikonsumsi oleh masyarakat dunia. Penggunaan nitrit sebagai bahan pewarna dapat mempertahankan warna merah daging sapi. Setelah diketahui bahwa nitrit ini bersifat karsinogenik, maka dicari bahan alami alternatif untuk menggantikan nitrit. Bit diduga dapat menjadi bahan pewarna alami. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan bit sebagai pewarna alami berdasarkan kualitas kimia, fisik, dan sensori sosis sapi. Bit yang digunakan dalam bentuk pasta bit dengan prosentase 0%; 5%; 10% dan 15%. Setiap perlakuan diulang 2 kali. Variabel yang diamati adalah kualitas kimia (kadar air, protein, dan lemak), fisik (warna), dan sensori (warna, rasa, tekstur, aroma, dan *overall*). Kandungan sampel sosis kemudian dibandingkan dengan SNI serta dilakukan perbandingan sifat sensoris antara sosis yang ditambah bit dengan sosis tanpa penambahan bit. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan satu faktor yaitu variasi penambahan bit menggunakan metode ANOVA dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan bit sebanyak 5% menunjukkan hasil yang terbaik berdasarkan kualitas sensori ($p < 0,05$). Penambahan bit secara signifikan meningkatkan kadar air dan aktivitas antioksidan, tapi tidak mempengaruhi kadar protein dan lemak. Penambahan bit juga meningkatkan intensitas warna pada sosis daging sapi. Berdasarkan analisis kadar air dari perlakuan penambahan bit, formula yang memenuhi standar SNI yaitu 0% dan 5% bit, dengan kadar air 62,498% dan 67,529%. Untuk kadar lemak, semua formula dapat memenuhi standar SNI karena berkisar dari 8,150% sampai 8,882%. Untuk analisis kadar protein, semua formula dapat memenuhi standar SNI karena berkisar dari 13,840% sampai 14,255%. Semakin tinggi penambahan bit, maka semakin tinggi pula aktivitas antioksidannya.

Kata kunci: sosis daging sapi, bit.

ABSTRACT

Sausages are a food product that has been consumed by many people in the world. Sausages are normally processed with nitrite in order to keep the colour of beef. After further study has been conducted, it is now known that nitrite contains elements that are carcinogenic, therefore further researches has been conducted to find an alternative for nitrite as a food preservative. Beet are suspected to be a natural dye. This research was conducted to study the effect of beet as a natural dye and its combination effect on chemical quality, physical, and sensory in beef sausage. Beet was used as pasta were 0%; 5%; 10% and 15%. Each treatment consisted of two replications. The observed variables were chemical qualities (moisture, protein, and fat), physical qualities (colour), and sensory (colour, taste, texture, aroma, and overall). The content of sausages samples were then compared with SNI and sensorial attributes were compared between sausages that addition with beet and sausages without addition beet. This study used Completely Randomized Design with one factor, namely the increase variation ratio of beet using ANOVA with a significance level $\alpha = 5\%$. The results indicated that the addition of beet as much 5% showed the best results based on sensory quality ($p, 5\%$). The addition of beet significantly increased of moisture and antioxidant activity, but not affect protein and fat content. The addition of beet also increased colour's intensity of beef sausages. The result of an analysis moisture of addition beet, formula that complied of SNI standart are 0% and 5% beet, that value are 62,498% and 67,529%. For the fat content, all of formulas complied of SNI standart because among from 8,150% to 8,882%. Protein content, all of formulas complied of SNI standart because among from 13,840% to 14,255%. The addition of beet also increased antioxidant's activity of beef sausages

Keywords: beef sausage, beet.

^{*)} Corresponding author: enggarrestu@yahoo.co.id

PENDAHULUAN

Daging merupakan bahan utama dalam pembuatan sosis, karena pengaruhnya yang sangat besar terhadap kestabilan emulsi serta sifat fisik dari sosis yang dihasilkan. Pengaruh daging terhadap stabilitas emulsi ini berhubungan erat dengan kandungan protein dalam daging yang dalam pembuatan sosis mempunyai dua fungsi yaitu mengemulsi lemak dan mengikat air (Rust, 1987).

Sosis merupakan bahan pangan yang terbuat dari daging atau ikan yang telah mengalami proses penghalusan, pemberian bumbu, pemberian pengisi, pengisian ke dalam selongsong dan perebusan atau pengasapan (Hadiwiyoto, 1983). Menurut SNI 01-3020-1995 (DSN, 1995) sosis adalah produk makanan yang diperoleh dari campuran daging halus (mengandung daging tidak kurang dari 75%) dengan tepung atau pati dengan atau tanpa penambahan bumbu-bumbu dan bahan tambahan makanan lain yang diizinkan dan dimasukkan ke dalam selongsong sosis.

Menurut Winarno (1997) dan Doull (1986), garam nitrit dan nitrat digunakan dalam proses *curing* daging untuk memperoleh warna yang baik dan mencegah pertumbuhan mikroba. Garam nitrit dan nitrat mekanismenya diduga bahwa nitrit bereaksi dengan gugus sulfhidril dan membentuk garam yang tidak dapat dimetabolisme oleh mikroba dalam keadaan anaerob. Dalam daging, nitrit akan membentuk nitroksida. Nitroksida dengan pigmen daging akan menjadi nitrosomioglobin yang berwarna merah cerah. Pembentukan nitroksida akan banyak bila hanya menggunakan garam nitrit, karena itu biasanya digunakan campuran garam nitrit dan garam nitrat. Garam nitrat akan tereduksi oleh bakteri menghasilkan nitrit.

Namun penggunaan natrium nitrit sebagai bahan untuk mempertahankan warna daging, ternyata menimbulkan efek yang membahayakan kesehatan. Nitrit dapat berikatan amino atau amida dan membentuk turunan nitrosamin yang bersifat toksik dan karsinogenik. Sehingga perlu dicari bahan pewarna sosis daging sapi yang berasal dari pangan alami, aman, memiliki sifat antioksidan dan diterima oleh konsumen. Salah satu bahan yang memiliki potensi sebagai pewarna alami yaitu buah bit.

Menurut Nottingham (2004), umbi bit mengandung pigmen betalain yang kompleks. Pigmen warna merah-ungu pada umbi bit merupakan turunan dari betasianin yang disebut

betanin. Umbi bit memiliki kandungan betanin mencapai 200 mg/100 g. Seperti kebanyakan betasianin, betanin secara metabolisme didapatkan dari molekul yang disebut 3,4-di-Hydroxyphenylalanine (L-DOPA).

Pigmen bit berwarna merah yang diketahui sebagai betalain yang pertama kali disolasi oleh Schudel dan dilanjutkan oleh Ainley dan Robinson. Pigmen tersebut diklasifikasikan sebagai antosianin seperti pada kebanyakan pigmen pada tumbuhan berbunga namun memiliki perbedaan yaitu pigmen tersebut mengandung nitrogen (Pucher *et al.*, 1937).

METODE PENELITIAN

Alat

Alat yang digunakan dalam pembuatan sosis nabati adalah timbangan, termometer, spatula, sendok, talenan, pisau, baskom, panci, kompor, blender, *chopper*, *freezer*.

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian meliputi daging sapi dan bit. Bahan tambahan lainnya yaitu garam, MSG, bawang putih, pala, gula pasir, tepung maizena, tepung karagenan, susu skim dan merica bubuk. Untuk analisa penelitian bahan-bahan yang digunakan meliputi larutan DPPH, metanol, petroleum benzen, H₂SO₄ pekat, K₂SO₄, CuSO₄, NaOH 45%, H₂BO₃ 4%, indikator PP 1%, dan HCl 0,1 N.

Tabel 3.1 Formulasi Sosis Daging Sapi

Bahan	Penambahan bit			
	0%	5%	10%	15%
Daging sapi	100 %	100 %	100 %	100 %
Tepung tapioka*	20 %	15%	10%	5%
Bit*	-	5%	10%	15%
Susu skim*	15 %	15 %	15 %	15 %
Air es*	40 %	40 %	40 %	40 %
Garam*	3,5 %	3,5 %	3,5 %	3,5 %
STPP*	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %
Bawang putih*	2 %	2 %	2 %	2 %
Lada*	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %
Pala*	0,2 %	0,2 %	0,2 %	0,2 %
Gula*	2 %	2 %	2 %	2 %
Minyak jagung*	5 %	5 %	5 %	5 %

Sumber : Ariyani (2005) dan Triaji (2011) dimodifikasi dengan penelitian pendahuluan.

*persentase bahan mengacu pada persentase daging sapi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Kimia Sosis

Tabel 1.3 Hasil Analisis Kimia Sosis

Analisis	Penambahan Bit (%)				SNI
	0	5	10	15	
Kadar Air	62,498 ^a	67,529 ^b	69,531 ^b	75,328 ^c	Maks 67,9
Kadar Lemak	8,414 ^a	8,867 ^a	8,882 ^a	8,150 ^a	Maks 25,0
Kadar Protein	14,255 ^a	14,007 ^a	14,248 ^a	13,840 ^a	Min 13,0
Aktivitas Antioksidan	5,162 ^a	7,965 ^b	11,947 ^c	15,191 ^d	-

Keterangan : Notasi huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan beda nyata pada tingkat kepercayaan 95%

1. Kadar Air

Penetapan kadar air sosis pada 0%,5%,10%, dan 15% memberikan nilai berturut-turut 62,498; 67,529; 69,531; 75,328. Kadar air tertinggi pada perlakuan penambahan 15% bit sebesar 75,328%; dan terendah pada 0% penambahan bit yaitu 62,498%. Berdasarkan **Tabel 4.1** sosis tanpa penambahan bit berbeda nyata dengan formula lainnya. Formula 5% tidak berbeda nyata dengan 10% penambahan bit, tetapi berbeda nyata dengan formula lainnya. Sedangkan penambahan 15% bit berbeda nyata dengan formula lainnya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penambahan bit pada sosis daging sapi berpengaruh nyata terhadap nilai kadar air sosis. Semakin tinggi penambahan bit, maka semakin tinggi pula kadar airnya.

Menurut Daftar Komposisi Bahan Makanan Departemen Kesehatan RI, kadar air daging sapi yaitu 66 gram dalam 100 gram bahan. Pada sosis tanpa penambahan bit, kadar airnya menurun dibandingkan bahan baku yaitu daging sapi segar. Hal ini karena proses pemasakan akan membuat air dalam bahan menguap. Sedangkan pada sosis dengan penambahan bit kadar airnya lebih tinggi dibandingkan bahan baku. Hal ini karena berdasarkan Daftar Komposisi Bahan Makanan (1992), bit mengandung 87,4 gram air dalam 100 gram bahan. Sehingga semakin banyak bit yang ditambahkan, maka semakin tinggi kadar airnya.

Dalam syarat mutu sosis daging sapi menurut SNI Nomor 01-3820-1995, menyebutkan kandungan air di dalam sosis tidak lebih dari 67,9% b/b. Dari perlakuan penambahan bit, formula yang memenuhi standar SNI yaitu 0% dan 5% bit, dengan kadar air 62,498% dan 67,529%.

2. Kadar Lemak

Penetapan kadar lemak sosis pada 0%,5%,10%, dan 15% memberikan nilai berturut-turut 8,414; 8,867; 8,882; 8,150. Kadar lemak tertinggi pada perlakuan penambahan 10% bit sebesar 8,882%; dan terendah pada 15% penambahan bit yaitu 8,150%. Kadar lemak pada sosis terjadi penurunan dibandingkan bahan baku, hal ini terjadi karena proses pemasakan menyebabkan lemak berkurang.

Berdasarkan **Tabel 4.1** sosis tanpa penambahan bit tidak menunjukkan notasi yang berbeda dengan formula lainnya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penambahan bit pada sosis daging sapi tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap nilai kadar lemak sosis. Hal ini karena menurut daftar komposisi bahan makanan (1992), bit mengandung 0,7 gram lemak dalam 100 gram bahan.

Dalam syarat mutu sosis daging sapi menurut SNI Nomor 01-3820-1995, menyebutkan kandungan lemak didalam sosis tidak lebih dari 25% b/b. Dari perlakuan penambahan bit, semua formula dapat memenuhi standar SNI karena berkisar dari 8,150% sampai 8,882%.

3. Kadar Protein

Menurut Daftar Komposisi Bahan Makanan Departemen Kesehatan RI, kandungan protein daging sapi yaitu 18,8 gram dalam 100 gram bahan. Pada sosis, kadar proteinnya menurun dibandingkan bahan baku yaitu daging sapi segar. Hal ini karena proses pemasakan akan membuat protein mengalami denaturasi. Penetapan kadar protein sosis memberikan nilai antara 13,840% sampai 14,255%. Kadar protein tertinggi pada perlakuan 0% penambahan bit, dan terendah pada 15% penambahan bit.

Penetapan kadar protein sosis pada 0%,5%,10%, dan 15% memberikan nilai berturut-turut 14,255%; 14,007%; 14,248%; 13,840%. Kadar protein tertinggi pada perlakuan penambahan 0% bit sebesar 14,255%; dan terendah pada 15% penambahan bit yaitu 13,840%.

Berdasarkan **Tabel 4.1** sosis tanpa penambahan bit tidak menunjukkan notasi yang berbeda dengan formula lainnya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penambahan bit pada sosis daging sapi tidak memberikan pengaruh yang

signifikan terhadap nilai kadar protein sosis. Hal ini karena menurut Daftar Komposisi Bahan Makanan (1992), bit mengandung 1,6 gram protein dalam 100 gram bahan.

Dalam syarat mutu sosis daging sapi menurut SNI Nomor 01-3820-1995, menyebutkan kandungan protein di dalam sosis tidak kurang dari 13% bb. Dari perlakuan penambahan bit, semua formula dapat memenuhi standar SNI karena berkisar dari 13,840% sampai 14,255%.

4. Aktivitas Antioksidan

Penetapan aktivitas antioksidan sosis pada 0% penambahan bit memiliki aktivitas penangkalan DPPH sebesar 5,162 %/0,5mg sampel sedangkan untuk formula 5%,10%, dan 15% penambahan bit memberikan nilai berturut-turut 7,965 %/0,5mg; 11,947 %/0,5mg; 15,191 %/0,5mg. Aktivitas antioksidan tertinggi pada perlakuan penambahan 15% bit sebesar 15,191 %/0,5mg; dan terendah pada 0% penambahan bit yaitu 5,162 %/0,5mg.

Berdasarkan **Tabel 4.1** sosis tanpa penambahan bit berbeda nyata dengan formula lainnya. Formula 5% berbeda nyata dengan 10% penambahan bit dan berbeda nyata dengan formula lainnya. Sedangkan penambahan 15% bit berbeda nyata dengan formula lainnya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penambahan bit pada sosis daging sapi berpengaruh nyata terhadap aktivitas antioksidan sosis. Semakin tinggi penambahan bit, maka semakin tinggi pula aktivitas antioksidannya.

B. Karakteristik Fisik Sosis

Tabel 1.4 Hasil Analisis Warna Sosis

Notasi warna	Penambahan bit (%)			
	0	5	10	15
L*	45,093 ^b	47,755 ^b	34,345 ^a	40,846 ^{ab}
a*	12,885 ^a	20,320 ^b	26,866 ^c	30,190 ^d
b*	15,928 ^b	17,111 ^b	16,481 ^b	14,523 ^a
°hue	51,250 ^b	36,854 ^a	29,645 ^a	29,703 ^a

Keterangan : Notasi huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan beda nyata pada tingkat kepercayaan 95%

a. Nilai L*

Berdasarkan **Tabel 4.2** menunjukkan bahwa penambahan 5% bit tidak berbeda nyata terhadap sosis tanpa penambahan bit, tetapi berbeda nyata terhadap sosis dengan

penambahan 10% bit. Sedangkan sosis dengan penambahan 15% tidak berbeda nyata dengan 0%, 5%, dan 10% penambahan bit.

Besarnya nilai L* dalam sosis tanpa penambahan bit sebesar 45,093%. Sedangkan dengan penambahan bit 5%, 10% dan 15% masing-masing sebesar 47,755 %, 34,345 % dan 40,846%.

b. Nilai a*

Berdasarkan **Tabel 4.2** formula 0% tidak berbeda nyata dengan 5% penambahan bit, tetapi berbeda nyata dengan formula 10% penambahan bit. Sedangkan formula 15% penambahan bit tidak berbeda nyata dengan formula 0% dan 5% penambahan bit maupun dengan 10% penambahan bit. Besarnya nilai a* dalam sosis tanpa penambahan bit sebesar 12,885%. Sedangkan dengan penambahan bit 5%, 10% dan 15% masing-masing sebesar 20,320%, 26,866% dan 30,190%. Penambahan bit berpengaruh nyata pada nilai a* sosis dikarenakan semakin tinggi penambahan bit semakin positif nilai a* maka semakin tinggi intensitas warna merah yang dihasilkan.

c. Nilai b*

Nilai b* pada sosis dengan penambahan bit 5% dan 10% tidak berbeda nyata dengan sosis tanpa penambahan bit, tetapi berbeda nyata dengan 15% penambahan bit. Besarnya kandungan nilai b* dalam sosis tanpa penambahan bit sebesar 15,928%. Sedangkan dengan penambahan bit 5%, 10% dan 15% masing-masing sebesar 17,111%, 16,481% dan 14,523%. Pada formula penambahan bit, dapat dilihat bahwa semakin banyak penambahan bit maka semakin kecil nilai b* sehingga dominasi warna kekuningan pada sosis menurun.

Berdasarkan **Tabel 4.2** pada formula 0% penambahan bit, nilai b* lebih besar dibandingkan nilai a*. Hal ini menunjukkan bahwa dominasi warna kekuningan lebih tinggi dibanding warna kemerahan. Sedangkan untuk formula 5%,10%, dan 15% penambahan bit, nilai a* lebih besar dibanding nilai b*. Hal ini menunjukkan bahwa warna kemerahan lebih mendominasi dibandingkan warna kekuningan.

d. Derajat Hue

Hasil pengujian Hue ditunjukkan pada **Tabel 4.2**. sosis dengan 0% penambahan bit berbeda nyata dengan formula yang lain. Sedangkan untuk formula 5%,10% dan 15%

penambahan bit tidak berbeda nyata. Besarnya derajat Hue dalam sosis daging tanpa penambahan bit sebesar $51,250^\circ$. Sedangkan dengan penambahan bit 5%, 10% dan 15% masing-masing sebesar $36,854^\circ$, $29,645^\circ$ dan $29,703^\circ$. Berdasarkan **Tabel 4.3** semakin kecil nilai derajat Hue maka semakin mendekati merah keunguan. Sedangkan semakin besar nilai derajat Hue maka semakin mendekati merah kekuningan. Penambahan bit berpengaruh nyata pada derajat Hue sosis dikarenakan semakin tinggi penambahan bit semakin tinggi intensitas warna merah yang dihasilkan.

C. Karakteristik Sensori Sosis Nabati

1. Uji Hedonik

Tabel 1.5 Hasil Analisis Uji Hedonik

Atribut sensori	Penambahan bit (%)		
	5	10	15
Warna*	4,28 ^a	4,84 ^b	4,56 ^{ab}
Aroma*	4,00 ^a	3,68 ^a	3,92 ^a
Rasa*	4,16 ^a	4,00 ^a	3,96 ^a
Tekstur*	3,68 ^b	3,24 ^{ab}	2,88 ^a
<i>Overall</i> *	4,16 ^a	4,04 ^a	3,72 ^a

Keterangan : Notasi huruf yang berbeda dalam satu kolom yang sama menunjukkan beda nyata pada tingkat $\alpha=5\%$
 *skor : 1=sangat tidak suka; 2=tidak suka; 3=netral; 4=agak suka; 5=suka; 6=sangat suka.

a. Warna

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa penambahan bit memberikan pengaruh beda nyata terhadap warna sosis daging. Penambahan bit menyebabkan warna pada sosis semakin merah sehingga disukai panelis. Tetapi apabila terlalu banyak penambahan bit, maka warnanya terlalu merah sehingga konsumen kurang menyukainya.

Panelis menilai bahwa warna dari sosis dengan penambahan 5% dan 10% bit berbeda nyata. Sedangkan penambahan 15% bit tidak berbeda nyata dengan penambahan 5% dan 10% bit. Namun panelis menilai penambahan bit 10% memberikan warna yang paling disukai dibandingkan formula lain.

b. Aroma

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa penambahan bit memberikan pengaruh tidak beda nyata terhadap aroma sosis

daging. Panelis menilai bahwa penambahan bit 5% memberikan aroma yang paling disukai dibandingkan formula lain. Hal ini karena bit mempunyai aroma tanah yang kurang disukai, sehingga semakin sedikit penambahan bit maka semakin disukai panelis. Akan tetapi karena jumlah penambahan bit yang relatif sedikit, maka tidak beda nyata antar formulasi.

c. Rasa

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa penambahan bit memberikan pengaruh tidak beda nyata terhadap rasa sosis daging. Panelis menilai bahwa penambahan bit 5% memberikan rasa yang paling disukai dibandingkan formula lain. Karena rasa bit segar itu hambar dengan sedikit rasa manis dan aroma tanah yang kurang disukai sehingga semakin sedikit penambahan bit maka semakin disukai.

d. Tekstur

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa penambahan bit memberikan pengaruh beda nyata terhadap tekstur sosis daging. Panelis menilai bahwa tekstur dari sosis dengan penambahan 5% dan 15% bit berbeda nyata. Sedangkan penambahan 10% bit tidak berbeda nyata dengan penambahan 5% dan 15% bit. Namun panelis menilai penambahan bit 10% memberikan tekstur yang paling disukai dibandingkan formula lain. Hal ini karena penggunaan bit segar dalam pembuatan sosis sehingga mempengaruhi tekstur sosis. Dimana bit segar mengandung kadar air sebesar 76,6% (Duke dan Alchley 1984 di dalam Duke 1983). Sehingga semakin banyak penambahan bit maka tekstur sosis akan semakin lunak.

e. Overall (Keseluruhan)

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa penambahan bit memberikan pengaruh tidak beda nyata terhadap keseluruhan sosis daging. Hal ini karena jumlah bit yang ditambahkan hanya sedikit yaitu 5%, 10%, dan 15%. Panelis menilai bahwa penambahan bit 5% yang paling disukai dibandingkan formula lain.

2. Uji Hedonik

Tabel 1.6 Hasil Analisis Uji Perbandingan jamak

Atribut sensori	Penambahan bit (%)		
	5	10	15
Warna*	5,92 ^a	5,88 ^a	5,44 ^a
Aroma*	4,44 ^a	4,28 ^a	4,00 ^a
Rasa*	4,68 ^a	4,72 ^a	4,72 ^a
Tekstur*	3,72 ^b	3,32 ^{ab}	2,60 ^a
<i>Overall</i> *	4,68 ^a	4,72 ^a	4,24 ^a

Keterangan:

Notasi huruf yang berbeda dalam satu kolom yang sama menunjukkan beda nyata pada tingkat $\alpha=5\%$

*skor : 1=sangat buruk dibanding K; 2=agak buruk dibanding K; 3=sedikit lebih buruk dibanding K; 4=sama dengan kontrol; 5=sedikit lebih baik dibanding K; 6=agak lebih baik dibanding K; 7=sangat baik dibanding K.

a. Warna

Berdasarkan **Tabel 4.5**, semua perlakuan penambahan bit yaitu 5%, 10%, dan 15% pada sosis daging sapi sedikit lebih disukai dibandingkan kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan bit mampu memberi warna merah yang lebih disukai panelis dibandingkan kontrol yaitu sosis tanpa penambahan bit.

Pada saat pengolahan sosis, warna merah daging sapi akan berubah menjadi kecoklatan sehingga dengan penambahan bit mampu mempertahankan warna merah pada sosis. Karena menurut Cai *et al* (2003), bit merupakan umbi dengan warna khas merah pekat yang disebabkan oleh keberadaan pigmen betalain.

b. Aroma

Berdasarkan **Tabel 4.5**, semua formula penambahan bit mempunyai nilai yang sama dengan kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan bit tidak terlalu berpengaruh dalam atribut aroma sosis daging sapi. Aroma yang mendominasi pada sosis adalah aroma daging sapi karena penambahan bit yang hanya sedikit yaitu 5%, 10%, dan 15%.

c. Rasa

Berdasarkan **Tabel 4.5**, semua formula penambahan bit mempunyai nilai yang sama dengan kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan bit tidak terlalu berpengaruh dalam atribut rasa sosis daging sapi. Bit mempunyai rasa yang hambar sehingga yang mendominasi rasa sosis adalah rasa daging sapi.

d. Tekstur

Berdasarkan **Tabel 4.5**, tekstur dari sosis dengan penambahan bit lebih buruk dibanding kontrol, semakin banyak penambahan bit maka akan semakin tidak disukai. Hal ini karena penambahan bit segar yang mempunyai kadar air yang tinggi menyebabkan meningkatnya kadar air sosis sehingga teksturnya menjadi kurang kenyal. Tekstur yang kurang kenyal ini membuat panelis kurang menyukainya.

e. Overall

Berdasarkan **Tabel 4.5**, secara keseluruhan semua formula sosis dengan penambahan bit lebih baik dibandingkan kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan bit pada pembuatan sosis daging sapi bisa memperbaiki citarasa dan kesukaan panelis

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian “Pengaruh Penambahan Buah Bit (*Beta Vulgaris* L.) sebagai Pewarna Alami dan Bahan Pengisi Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Sosis Daging Sapi” dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari hasil pengujian sensoris, didapatkan formulasi sosis daging sapi dengan penambahan bit 5% dipilih sebagai formulasi terbaik variasi penambahan bit pada sosis daging sapi..
2. Berdasarkan analisis kadar air dari perlakuan penambahan bit, formula yang memenuhi standar SNI yaitu 0% dan 5% bit, dengan kadar air 62,498% dan 67,529%. Untuk kadar lemak, semua formula dapat memenuhi standar SNI karena berkisar dari 8,150% sampai 8,882%. Untuk analisis kadar protein, semua formula dapat memenuhi standar SNI karena berkisar dari 13,840% sampai 14,255%. Semakin tinggi penambahan bit, maka semakin tinggi pula aktivitas antioksidannya.
3. Berdasarkan pengujian fisik yaitu warna, penambahan bit berpengaruh nyata pada derajat Hue sosis dikarenakan semakin tinggi penambahan bit semakin tinggi intensitas warna merah yang dihasilkan

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian “Pengaruh Penambahan Bit (*Beta vulgaris*) sebagai Pewarna Alami terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Sosis Daging Sapi” formulasi 5% penambahan bit telah dapat memenuhi kadar air SNI sosis daging sapi. Tetapi untuk formulasi 10% dan 15% penambahan bit belum memenuhi kadar air SNI sehingga perlu dilakukan kajian lebih lanjut. Penggunaan bit segar bisa diganti dengan bit bubuk atau ekstrak bit agar dapat mengurangi kadar air sosis yang dihasi

DAFTAR PUSTAKA

- Aberle, E. D., J. C. Forrest, D. E. Gerrard, E. W. Mills, H. B. Hedrick, M. D. Judge dan R. A. Markel. 2001. *Principles of Meat Science*. 4th Edition. Kendall/Hutt Publishing Co, Iowa,
- Cai, Y. Sun, M. dan Corke, H. 2003. *Antioxsidan Activity of Betalain from Plants of the Amaranthceace*. Journal Agriculture and Food Chemistry 51; 2288-2294.
- Departemen Kesehatan RI. 1989. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Bharata Niaga Media. Jakarta.
- Demam JM. 1997. *Kimia Makanan*. Kosasih P, penerjemah. ITB. Bandung. Terjemahan dari: Principle of Food Chemistry.
- Dewan Standarisasi Nasional. 1995. *Sosis Daging*. Jakarta.
- Duke JA. 1983. *Handbook of Energy Crops*. Boca Raton : CRC Pres inc.
- Hutchings JB. 1994. *Food Colour and Appearance*. Glasgow : Blackie Academic and Professional. Dalam skripsi Anita, Sri. 2009. *Studi Sifat Fisiko-Kimia, Sifat Fungsional Karbohidrat, dan Aktivitas Antioksidan Tepung Kecambah Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) sweet)*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Kartika, B., P. Hastuti dan W. Supartono. 1988. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Kujala, T.S., Vienola, M.S., Klika, K.D. 2002. *Betalain and Phenolic Composition of Four Beetroot (*Beta vulgaris*) Cultivars*. Euro Food Res Technology 214; 505-510.
- Lawrie, R. A. 1995. *Ilmu Daging. Terjemahan: A. Parakkasi*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Pitalua E, M. Jimenez, E.J. Vernon-Carter, C.I. Beristain. 2010. *Antioxidative Activity of Microcapsules with Beetroot Juice Using Gum Arabic As Wall Material*. J. Food And Bioproducts Processing 88: 253-258.
- Ravichandran K et al. 2011. *Impact of Processing of Reed Beet on Betalain Content and Antioxidant Activity*. Journal Of Food Research International : 1-6.
- Wilson, G. D. 1960. *Sausage Product*. Reinhold Publishing Co. New York.