

PENGARUH FORMULA ANGKAK BUBUK DAN RUMPUT LAUT (*EUCHEUMA COTTONII*) TERHADAP MUTU ORGANOLEPTIK SOSIS SAPI

Tri Andini Syafani

Mahasiswa Program Studi S1 Pendidikan Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya
(andiniearly@yahoo.co.id)

Lucia Tri Pangesthi

Dosen Program Studi Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya (luciapangesthi@yahoo.co.id)

Abstrak

Sosis sapi merupakan produk yang dibuat dari komponen daging sapi, bahan *curing* seperti *natrium nitrit* dan *natrium nitrat*, bahan pengisi, cairan, bumbu yang dibungkus dalam selongsong. Pada penelitian ini bahan *curing* yang digunakan adalah bahan *curing* alternatif dari kombinasi angkak bubuk dan *natrium nitrat*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh formula angkak bubuk dan rumput laut (*eucheuma cottonii*) terhadap mutu organoleptik sosis sapi yang meliputi kekenyalan, warna, tekstur, aroma, rasa, dan kesukaan; dan hasil uji kimiawi protein, lemak, dan karbohidrat dari sosis sapi terbaik.

Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan desain faktorial dengan level 2×2 , dimana variabel bebasnya adalah angkak bubuk yang digunakan 0,75 dan 1%; dan rumput laut yang digunakan 3 dan 4% dari berat daging; dan variabel terikatnya adalah mutu organoleptik sosis sapi yang meliputi kekenyalan, warna, tekstur, aroma, rasa, dan kesukaan. Pengumpulan data dilakukan dengan uji organoleptik dari panelis terlatih sebanyak 15 orang dari Dosen Program Studi Tata Boga dan panelis semi terlatih sebanyak 15 orang dari Mahasiswa Program Studi Tata Boga dengan instrumen *check list*. Analisis data hasil uji organoleptik menggunakan program statistik *Chi-Square* dengan bantuan SPSS. Hasil sosis sapi terbaik dianalisis kandungan gizi protein, lemak, dan karbohidrat secara kimiawi.

Hasil analisis *Chi-Square* menunjukkan bahwa: ada pengaruh formula angkak bubuk dan rumput laut terhadap tekstur dan rasa pada sosis sapi, tetapi tidak pada kekenyalan, warna, aroma, dan kesukaan. Hasil uji kimia produk sosis sapi terbaik dari formula angkak bubuk 1% dan rumput laut 4%, menunjukkan bahwa kandungan gizi protein 18,02%; lemak 19,88%; dan karbohidrat 22,60%.

Kata kunci: sosis sapi, angkak bubuk, rumput laut (*eucheuma cottonii*).

Abstract

Beef sausage are products made from the beef, curing materials like sodium nitrite and sodium nitrate, as a filler, a liquid, spice wrapped in shells. In these studies of curing used is an alternative than curing the red yeast rice powder and sodium nitrate. The aim of this research is to find the formula red yeast rice powder and seaweed (eucheuma cottonii) against the organoleptic beef sausage covering plasticity, the color, the texture, the flavor, taste, and joy; and the test results chemical protein, fats and beef sausage carbohydrate of the best.

Of this research is to design experiment factorials to the level of 2×2 which is variable translates red yeast rice powder used 0,75 and 1 %, and seaweed used 3 and 4 % of the weight of the golden; and the variables are organoleptik is the beef sausage covering plasticity, the color, the texture, the flavor, taste, and joy. Data from the panel organoleptic test done by trained some 15 people of professors course culinary and the semi trained panelists 15 people of students study program culinary with a check list. Analysis of the trial data organoleptic uses statistical Chi-Square SPSS to help. The beef sausage best analysis is nutritious protein, fats and carbohydrates chemically.

The results of an analysis showing that chi-square: the formula red yeast rice powder and seaweeds of texture and taste to beef sausage but not on plasticity, the color, the flavor, and joy. The chemical tests the sausage of beef best formula red yeast rice powder 1% and seaweed 2 %, indicating that the nutritional protein 18,02%, fat 19,88% , and carbohydrate 22,60 %.

Keywords: *beef sausage, red yeast rice powder, seaweed (eucheuma cottonii).*

Pengaruh Formula Angkak Bubuk Dan Rumput Laut (*Eucheuma Cottonii*) Terhadap Mutu Organoleptik Sosis Sapi

PENDAHULUAN

Sosis merupakan salah satu produk olahan daging yang sudah dikenal oleh masyarakat. Sosis dibuat dari komponen utama daging sapi, bahan *curing* (garam dapur, gula, *natrium nitrit* atau *natrium nitrat*), bahan pengisi (*filler*), bahan pemberi nilai tambah, cairan, bumbu, dan selongsong (*casing*).

Proses *curing* dapat terjadi oleh kemampuan garam *curing* yang merombak pigmen *myoglobin* dalam daging, sehingga merubah warna menjadi merah muda stabil. Namun, garam *curing* bisa menjadi prekursor karsinogenik karena akan bereaksi dengan amin dari protein hewani untuk membentuk *nitrosamin*. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk mempertahankan warna merah pada daging yaitu melalui proses *curing*.

Proses *curing* pada sosis dapat terjadi dari penggunaan garam *curing* yang terdiri dari *natrium nitrit* (NaNO_2), *natrium nitrat* (NaNO_3), dan *kalium nitrat* (KNO_3) yang mampu memberikan karakteristik khas pada warna sosis sapi. Penggunaan *natrium nitrit* yang berlebihan akan berdampak pada kesehatan seperti kanker. Oleh karena itu, perlu ditinjau lagi metode *curing* yang dapat menghasilkan produk lebih aman dan menyehatkan yaitu dengan menggunakan angkak pada pembuatan sosis sapi sebagai pewarna alami.

Angkak (*red fermented rice*) merupakan hasil dari fermentasi beras dengan menggunakan kapang merah jenis *Monascus Purpureus*. Fungsi utama angkak adalah sebagai bahan pewarna alami dan mempunyai efek tidak langsung sebagai bahan pengawet. Angkak memiliki kemampuan sebagai antioksidan, sehingga selain sebagai bahan pewarna alami dan penyedap makanan, juga dapat digunakan sebagai terapi kesehatan. Pewarna ini biasanya digunakan pada industri sosis dan daging ham. Walaupun penggunaan *nitrit* tidak bisa dihilangkan seluruhnya, tetapi ketergantungan pada *nitrit* dapat dikurangi dengan menggunakan angkak.

Proses pembuatan sosis sapi umumnya dilakukan melalui proses *curing* selama kurang lebih 48 jam dan disimpan pada *refrigerator* dengan suhu 2-4°C. Pada proses ini dibutuhkan daging yang segar guna mempertahankan kualitas gizi dan keamanan pangan. Setelah 4 jam dalam fase *post mortem* berlalu, daging menjadi tidak kenyal lagi. Kekenyalan daging juga akan hilang setelah melalui proses *curing*, sehingga tingkat kekenyalan daging menjadi menurun. Pada produk sosis, umumnya tekstur kenyal tersebut diperoleh dari penggunaan bahan pengisi dan pengenyal. Bahan pengenyal yang digunakan umumnya adalah karagenan yang memiliki harga lebih mahal. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk memanfaatkan rumput laut jenis *Eucheuma cottonii* yang memiliki kemampuan sebagai

bahan pengenyal. Kelebihan lainnya dari rumput laut jenis ini memiliki kadar karagenan 54-73% (Hambali, 2004:1).

Rumput laut jenis *Eucheuma Cottonii* memiliki sifat-sifat yang relatif lembut dan baik digunakan sebagai bahan pengenyal karena memiliki kemampuan membentuk gel, sehingga bisa digunakan sebagai alternatif pengganti karagenan dalam pembuatan sosis sapi karena lebih mudah diperoleh dan lebih efisien.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh formula angkak bubuk dan rumput laut terhadap mutu organoleptik sosis sapi yang meliputi kekenyalan, warna, tekstur, aroma, rasa, dan kesukaan, serta untuk mengetahui uji kimiawi protein, lemak, dan karbohidrat dari sosis sapi terbaik.

METODE

Penelitian ini termasuk jenis penelitian eksperimen. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat atau pengaruh dari formula angkak bubuk dan rumput laut (*Eucheuma Cottonii*). Desain penelitian ini terdiri dari variabel bebas yaitu formula angkak bubuk 0,75 dan 1%, dan rumput laut 3 dan 4%, serta variabel terikat yaitu mutu organoleptik yang terdiri dari kekenyalan, warna, tekstur, aroma, rasa, dan kesukaan.

Tabel 1. Desain Eksperimen Sosis Sapi

	Rumput laut	R1	R2
Angkak bubuk			
A1		A1.R1	A1.R2
A2		A2.R1	A2.R2

Keterangan:

A1.R1 : formula angkak bubuk 0,75 g dan rumput laut 3 g

A1.R2 : formula angkak bubuk 0,75 g dan rumput laut 4 g

A2.R1 : formula angkak bubuk 1 g dan rumput laut 3 g

A2.R2 : formula angkak bubuk 1 g dan rumput laut 4 g

Data diperoleh dari panelis terlatih yaitu Dosen Program Studi Tata Boga Jurusan PKK Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya sebanyak 15 orang; dan panelis semi terlatih yaitu Mahasiswa Program Studi Tata Boga Jurusan PKK Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya sebanyak 15 orang. Dalam pelaksanaannya dilakukan melalui metode organoleptik dengan instrumen lembar observasi dalam bentuk *check list* yang memuat penilaian mutu organoleptik yang meliputi kekenyalan, warna, tekstur, aroma, rasa, dan kesukaan pada sosis sapi dan uji kimia dari sampel terbaik yang meliputi protein, lemak, dan karbohidrat.

Analisis data yang digunakan untuk mengetahui pengaruh antara formula angkak bubuk dan rumput laut terhadap mutu organoleptik sosis sapi adalah menggunakan uji *Chi-Square Test* dengan bantuan

statistik SPSS. Uji ini tidak memerlukan uji lanjut, karena hanya digunakan untuk menunjukkan apakah korelasi antara dua gejala (atau lebih) signifikan atau tidak signifikan. Sedangkan uji kimiawi sosis sapi dilakukan di Balai Penelitian dan Konsultasi Industri Jl. Ketintang Baru XVII No. 14 Surabaya yang meliputi protein, lemak, dan karbohidrat.

ALAT DAN BAHAN

Tabel 2. Alat Dalam Pembuatan Sosis Sapi

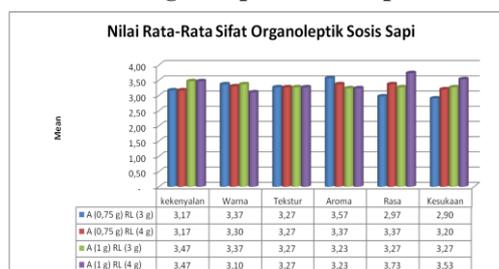
No	Nama Alat	Spesifikasi	Jumlah
Alat Persiapan			
1	Timbangan digital	ACIS (kapasitas 500 g × 0,1 g)	1
2	Gelas ukur	Plastik (kapasitas 600 cc)	1
3	Chiller	-	1
4	Chopper	Merk Robot Coupe Type Blixer 3	1
5	Talenan	Plastik	1
6	Pisau	Stainlesssteel merk INOX	1
7	Mangkuk	Plastik	4
8	Mangkuk	Kaca	4
9	Wadah plastik bertutup	Merk Tupper Wear	4
10	Sendok	Stainlesssteel	4
11	Spatula	Plastik	1
12	Stuffer	Plastik	1
13	Selongsong (casing)	Plastik (8 cm)	24
14	Benang	Wool	1
Alat Pengolahan			
1	Panci	Stainlesssteel	2
2	Kompor +LPG	Blue Gas	2

Bahan

- 1) Daging sapi, yang digunakan adalah daging sapi bagian paha.
- 2) *Natrium nitrat* (N_aNO_3), yang digunakan adalah berupa butiran kristal berwarna putih mengkilap, dan dibeli di toko bahan kimia.
- 3) Garam dapur ($NaCl$), yang digunakan adalah garam halus merk Cap Kapal.
- 4) Gula pasir, yang digunakan adalah gula dengan butiran kasar putih merk Gulaku.
- 5) Angkak, yang digunakan adalah berupa bubuk berwarna merah tua terang dengan merk RRC.
- 6) Tepung tapioka, yang digunakan adalah tepung tapioka berupa bubuk dengan merk Sagu Tani.
- 7) Lemak, yang digunakan dalam bentuk cair atau minyak dengan jenis minyak sayur merk Happy.
- 8) Rumput laut, yang digunakan adalah jenis *Eucheuma Cottonii* dalam bentuk semi basah, dan dibeli di pasar tradisional.
- 9) Air es, yang digunakan adalah air mineral merk Aqua dengan suhu $\pm 16^\circ C$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Nilai Mean Organoleptik Sosis Sapi



Gambar 1. Diagram Batang Nilai Rata-Rata Sifat Organoleptik Sosis Sapi

Berdasarkan hasil uji organoleptik kekenyalan sosis sapi dari formula angkak bubuk dan rumput laut diperoleh nilai rata-rata 3,17-3,47. Nilai rata-rata terendah 3,17 dengan kriteria cukup kenyal, diperoleh dari Formula 1 yaitu angkak bubuk 0,75% dan rumput laut 3%, dan Formula 2 yaitu angkak bubuk 0,75% dan rumput laut 4%. Nilai rata-rata tertinggi 3,47 dengan kriteria kenyal, diperoleh dari Formula 3 yaitu angkak bubuk 1% dan rumput laut 3%, dan Formula 4 yaitu angkak bubuk 1% dan rumput laut 4%.

Warna sosis sapi memperoleh nilai rata-rata 3,10-3,37. Nilai rata-rata terendah 3,10 dengan kriteria merah agak tua, diperoleh dari Formula 4 yaitu angkak bubuk 1% dan rumput laut 4%. Nilai rata-rata tertinggi 3,47 dengan kriteria merah agak muda, diperoleh dari Formula 1 yaitu angkak bubuk 0,75% dan rumput laut 3%, dan Formula 3 yaitu angkak bubuk 1% dan rumput laut 3%.

Tekstur sosis sapi memperoleh nilai rata-rata 3,37. Nilai rata-rata semua sampel sosis sapi mulai dari Formula 1, Formula 2, Formula 3, Formula 4, yaitu pada formula angkak bubuk dan rumput laut 0,75:3%, 0,75:4%, 1:3%, dan 1:4% mendapatkan nilai rata-rata yang sama yaitu 3,37.

Aroma sosis sapi memperoleh nilai rata-rata 3,23-3,57. Nilai rata-rata terendah 3,23 dengan kriteria kurang beraroma daging dan aroma angkak yang tajam, diperoleh dari Formula 3 yaitu angkak bubuk 1% dan rumput laut 3%, dan Formula 4 yaitu angkak bubuk 1% dan rumput laut 4%. Nilai rata-rata tertinggi 3,57 dengan kriteria beraroma daging dan sedikit beraroma angkak, diperoleh dari Formula 1 yaitu angkak bubuk 0,75% dan rumput laut 3%.

Rasa sosis sapi memperoleh nilai rata-rata 2,97-3,73. Nilai rata-rata terendah 2,97 dengan kriteria tidak berasa gurih, diperoleh dari Formula 1 yaitu angkak bubuk 0,75% dan rumput laut 3%. Nilai rata-rata tertinggi 3,73 dengan kriteria berasa gurih, diperoleh dari Formula 4 yaitu angkak bubuk 1% dan rumput laut (*Eucheuma Cottonii*) 4%.

Kesukaan sosis sapi memperoleh nilai rata-rata 2,90-3,53. Nilai rata-rata terendah 2,90 dengan kriteria tidak suka, diperoleh dari Formula 1 yaitu angkak bubuk 0,75% dan rumput laut 3%. Nilai rata-rata tertinggi 3,53 dengan kriteria suka, diperoleh

Pengaruh Formula Angkak Bubuk Dan Rumput Laut (*Eucheuma Cottonii*) Terhadap Mutu Organoleptik Sosis Sapi

dari Formula 4 yaitu angkak bubuk 1% dan rumput laut 4%.

B. Nilai Uji Statistik Sosis Sapi

Tabel 3. Hasil Uji *Chi-Square* Pengaruh Formula Angkak Bubuk Dan Rumput Laut (*Eucheuma Cottonii*) Terhadap Mutu Organoleptik Sosis Sapi

Chi-Square Tests				
Kriteria		Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
kekenyalan	Pearson Chi-Square	10.015 ^a	9	.349
	Likelihood Ratio	10.699	9	.297
	Linear-by-Linear Association	3.214	1	.073
	N of Valid Cases	120		
a. 8 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .75.				
Warna	Pearson Chi-Square	15.752 ^a	9	.072
	Likelihood Ratio	19.735	9	.020
	Linear-by-Linear Association	.920	1	.338
	N of Valid Cases	120		
a. 8 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.00.				
Tekstur	Pearson Chi-Square	17.520 ^a	9	.041
	Likelihood Ratio	19.229	9	.023
	Linear-by-Linear Association	.000	1	1.000
	N of Valid Cases	120		
a. 8 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .75.				
Aroma	Pearson Chi-Square	8.527 ^a	9	.482
	Likelihood Ratio	9.516	9	.391
	Linear-by-Linear Association	2.966	1	.085
	N of Valid Cases	120		
Rasa	Pearson Chi-Square	18.557 ^a	9	.029
	Likelihood Ratio	21.534	9	.010
	Linear-by-Linear Association	12.226	1	.000
	N of Valid Cases	120		
a. 8 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .50.				
Kesukaan	Pearson Chi-Square	16.191 ^a	9	.063
	Likelihood Ratio	16.955	9	.049
	Linear-by-Linear Association	10.316	1	.001
	N of Valid Cases	120		
a. 8 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.00.				

Berdasarkan tabel *Chi-Square*, dapat diketahui bahwa:

1. Kekenyalan

Pada kriteria kekenyalan diberikan nilai *Chi-Square* sebesar 10,015 dengan nilai *P-value* 0,349, sehingga dapat dikemukakan bahwa tidak ada pengaruh antara formula angkak bubuk dan rumput laut terhadap kekenyalan sosis sapi pada tingkat signifikansi 5% (*P-value* > $\alpha = 5\%$).

Analisis hasil uji *Chi-Square* menghasilkan hipotesis yang menyatakan formula angkak bubuk dan rumput laut tidak ada pengaruh nyata (tidak signifikan) terhadap kekenyalan sosis sapi, sehingga hipotesis ditolak.

Kekenyalan sosis sapi dibentuk oleh adanya kandungan karagenan sangat tinggi yang terdapat pada rumput laut (*Eucheuma Cottonii*) yaitu sebesar 61,52% (Aslan, 1998). Jumlah formula rumput laut dengan selisih 1 gram tidak menimbulkan perubahan terhadap tingkat kekenyalan sosis sapi.

2. Warna

Pada kriteria warna, diberikan nilai *Chi-Square* sebesar 15,752 dengan nilai *P-value* 0,072, sehingga dapat dikemukakan bahwa tidak ada pengaruh antara formula angkak bubuk dan rumput laut dengan warna sosis sapi pada tingkat signifikansi 5% (*P-value* > $\alpha = 5\%$).

Analisis dari hasil uji *Chi-Square* menghasilkan hipotesis yang menyatakan formula angkak bubuk dan rumput laut tidak ada pengaruh nyata (tidak signifikan) terhadap warna sosis sapi, sehingga hipotesis ditolak.

Warna sosis sapi diperoleh dari adanya penggunaan angkak bubuk. Sifat warna merah angkak dari hasil fermentasi kapang *Monascus Purpureus* lebih permanen pada suhu tinggi dibanding dengan pigmen warna lainnya seperti kuning dan jingga (Tisnadajaja, 2006).

3. Tekstur

Pada kriteria tekstur, diberikan nilai *Chi-Square* sebesar 17,520 dengan nilai *P-value* 0,041, sehingga dapat dikemukakan bahwa ada pengaruh antara formula angkak bubuk dan rumput laut dengan tekstur sosis sapi pada tingkat signifikansi 5% (*P-value* > $\alpha = 5\%$).

Analisis dari hasil uji *Chi-Square* menghasilkan hipotesis yang menyatakan formula angkak bubuk dan rumput laut ada pengaruh nyata (signifikan) terhadap tekstur sosis sapi, sehingga hipotesis diterima.

Tekstur sosis sapi dibentuk oleh hasil dari proses penghancuran rumput laut menjadi bentuk

yang halus dan seragam. Prosesnya dilakukan dengan bantuan alat yaitu *chopper* dengan tipe *Blixer* yang mampu menghaluskan bahan dengan jumlah banyak.

4. Aroma

Pada kriteria aroma, diberikan nilai *Chi-Square* sebesar 8,527 dengan nilai *P-value* 0,482, sehingga dapat dikemukakan bahwa tidak ada pengaruh antara formula angkak bubuk dan rumput laut dengan aroma sosis sapi pada tingkat signifikansi 5% ($P\text{-value} > \alpha = 5\%$).

Analisis dari hasil uji *Chi-Square* menghasilkan hipotesis yang menyatakan formula angkak bubuk dan rumput laut tidak ada pengaruh nyata (tidak signifikan) terhadap aroma sosis sapi, sehingga hipotesis ditolak.

Aroma sosis sapi dibentuk oleh senyawa oligopeptida yang berasal dari angkak dibanding rumput laut yang relatif netral. Oligopeptida dihasilkan selama proses fermentasi berlangsung dan terjadinya proses hidrolisis sebagian kandungan protein dalam beras oleh enzim-enzim protease yang disekresikan oleh kapang *Monascus Purpureus*. Namun jumlah formula angkak dengan selisih 0,75% tidak memberikan pengaruh nyata pada aroma sosis.

5. Rasa

Pada kriteria rasa, diberikan nilai *Chi-Square* sebesar 18,557 dengan nilai *P-value* 0,029, sehingga dapat dikemukakan bahwa ada pengaruh antara formula angkak bubuk dan rumput laut dengan rasa sosis sapi pada tingkat signifikansi 5% ($P\text{-value} > \alpha = 5\%$).

Analisis dari hasil uji *Chi-Square* menghasilkan hipotesis yang menyatakan formula angkak bubuk dan rumput laut ada pengaruh nyata (signifikan) terhadap rasa sosis sapi, sehingga hipotesis diterima.

Rasa sosis sapi dibentuk oleh senyawa oligopeptida yang berasal dari angkak dibanding rumput laut yang relatif netral. Oligopeptida dihasilkan selama proses fermentasi berlangsung dan terjadinya proses hidrolisis sebagian kandungan protein dalam beras oleh enzim-enzim protease yang disekresikan oleh kapang *Monascus Purpureus*.

6. Kesukaan

Pada kriteria kesukaan, diberikan nilai *Chi-Square* sebesar 16,191 dengan nilai *P-value* 0,063, sehingga dapat dikemukakan bahwa tidak ada pengaruh antara formula angkak bubuk dan rumput laut dengan kesukaan sosis sapi pada tingkat signifikansi 5% ($P\text{-value} > \alpha = 5\%$).

Analisis dari hasil uji *Chi-Square* menghasilkan hipotesis yang menyatakan formula angkak bubuk dan rumput laut tidak ada pengaruh nyata (tidak signifikan) terhadap kesukaan sosis sapi, sehingga hipotesis ditolak.

Kesukaan sosis sapi diperoleh dari bagaimana penerimaan panelis terhadap mutu organoleptik sosis sapi yang meliputi kekenyalan, warna, tekstur, aroma, rasa, dan kesukaan.

C. Hasil Uji Kimia Sosis Sapi

Uji kimia pada sosis sapi dilakukan di Balai Penelitian dan Konsultasi Industri Laboratorium (BPKI) Surabaya untuk mengetahui jumlah perbandingan kandungan protein, lemak dan karbohidrat. Adapun hasil uji laboratorium tersebut tersaji pada Tabel 4.

Tabel 4. Kandungan Gizi Sosis Sapi Per 100 gram

Parameter	Hasil (%)	
	SNI	Setelah Perlakuan
Protein	Min 13,0	18,02
Lemak	Max 25,0	19,88
Karbohidrat	Min 8,0	22,60

Hasil uji laboratorium sosis sapi dengan formula angkak bubuk dan rumput laut (*Eucheuma Cottonii*) menunjukkan bahwa produk tersebut memiliki kandungan protein sebesar 18,02%. Daging merupakan sumber protein yang bertindak sebagai pengemulsi dalam sosis. Daging yang dapat digunakan dalam pembuatan sosis, antara lain daging dari otot skeletel, daging dari bagian kepala, pipi, dan paha (Soeparno, 1994: 243).

Hasil uji laboratorium sosis sapi dengan formula angkak bubuk dan rumput laut menunjukkan bahwa produk tersebut memiliki kandungan lemak sebesar 19,88%. Penambahan lemak dalam pembuatan sosis berguna untuk membentuk sosis yang kompak dan empuk serta memperbaiki rasa dan aroma sosis. Jenis lemak yang digunakan adalah jenis lemak nabati dari kedelai. Menurut Astawan (2004:14), keunggulan utama yang dimiliki oleh minyak kedelai adalah kandungan asam lemak tidak jenuhnya yang cukup tinggi, khususnya asam *linolenat* yang merupakan salah satu komponen asam lemak tidak jenuh majemuk omega-3.

Hasil uji laboratorium sosis sapi dengan formula angkak bubuk dan rumput laut menunjukkan bahwa produk tersebut memiliki kandungan karbohidrat sebesar 22,60%. Menurut Soeparno (1994:241), bahan pengisi umumnya mengandung karbohidrat pada pembuatan sosis yang berfungsi untuk meningkatkan stabilitas emulsi, meningkatkan daya ikat air produk daging, meningkatkan flavor, mengurangi pengerutan selama pemasakan, meningkatkan karakteristik

Pengaruh Formula Angkak Bubuk Dan Rumput Laut (*Eucheuma Cottonii*) Terhadap Mutu Organoleptik Sosis Sapi

irisasi produk, dan mengurangi biaya formulasi. Bahan pengisi yang digunakan adalah tepung tapioka.

Soeparno. 1994. *Ilmu Dan Teknologi Daging*, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Tisnadjaja, Djadjat. 2006. *Bebas Kolesterol Dan Demam Berdarah Dengan Angkak*, Jakarta: Penebar Swadaya.

PENUTUP

Simpulan

1. Formula angkak bubuk dan rumput laut berpengaruh nyata terhadap tekstur dan rasa sosis sapi. Untuk hal ini, tekstur sosis sapi dibentuk oleh hasil dari proses penghancuran rumput laut menjadi bentuk yang halus dan seragam dengan menggunakan bantuan alat yaitu *chopper* dengan tipe *Blixer* yang mampu menghaluskan bahan dengan jumlah banyak. Selain itu, rasa sosis sapi dibentuk oleh senyawa oligopeptida yang berasal dari angkak dibanding rumput laut yang relatif netral. Oligopeptida dihasilkan selama proses fermentasi berlangsung dan terjadinya proses hidrolisis sebagian kandungan protein dalam beras oleh enzim-enzim protease yang disekresikan oleh kapang *Monascus Purpureus*.
2. Formula angkak bubuk dan rumput laut tidak berpengaruh nyata terhadap kekenyalan, warna, aroma, dan kesukaan pada sosis sapi. Dalam hal ini, meskipun formula angkak bubuk dan rumput laut tersebut ditambahkan dengan selisih 1%, maka tidak menimbulkan perubahan pada kekenyalan, warna, aroma, dan kesukaan pada sosis sapi
3. Produk terbaik dari sosis sapi adalah Formula 4 dengan angkak bubuk 1% dan rumput laut 4% dari total daging.
4. Hasil uji laboratorium menunjukkan bahwa produk sosis sapi dengan formula angkak bubuk dan rumput laut memiliki kandungan gizi protein 18,02%; lemak 19,88%; dan karbohidrat 22,60%.

Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai daya simpan, pengemasan, dan perhitungan harga jual untuk produk sosis sapi dengan formula angkak bubuk dan rumput laut (*Eucheuma Cottonii*).
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai proses pencampuran rumput laut pada produk awetan daging.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengolahan rumput laut menjadi produk makanan yang memiliki nilai ekonomi tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Astawan, Made. 2004. *Solusi Sehat: Bersahabat Dengan Kolesterol*, Solo: Tiga Serangkai.
- Hambali, E. Suryani, A. dan Wadli. 2004. *Membuat Aneka Olahan Rumput Laut*, Jakarta: Penebar Swadaya.
- Aslan, Laode. 1998. *Rumput Laut*, Yogyakarta: Kanisius.