

NILAI PROKSIMAT SOSIS IKAN EKOR KUNING (*Caesio spp.*) BERDASARKAN JENIS CASING DAN LAMA PENYIMPANAN

*The proximate value of yellow tail fish (Caesio spp.) sausage
by using different casings and storage times*

Verly Dotulong¹

¹Dosen pada Jurusan Pengolahan Hasil Perikanan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi, Manado

Abstract. The research is to study the influence of the use of different casings and storage times on the proximate value (water, dust, fat and protein contents) of yellow tail fish (*Caesio spp.*) sausage. This experimental study used two factors, i.e. casing (factor A) consisting of five levels i.e.: cow intestines (A₁), coat intestines (A₂), pig intestines (A₃), collagen (A₄) and plastic (A₅) and storage time at 5°C (factor B), and factor B consisting of two levels i.e. 0 day (B₁) and was 4 days (B₂). A complete randomized design was applied to factorial analysis of 5x2 with two replications. The research resulted that pig intestine casing possessed the lowest water content (60.30%) with 4 days of storage time, and highest content (64.39%) in coat casing with 0 day. The both single treatments showed a significant and a high significant effect; however, the interaction of both treatments showed a non-significant effect. The lowest dust content (1.20%) was found in cow intestine casing with 0 day, while the highest (1.80%) in a plastic casing in 4 days of storage time. Analysis of variance showed the both single-treatments gave a significant effect, but its interaction showed a non-significant effect. The lowest fat content (2.32%) was found in pig intestine casing with 0 day of storage time, and the highest (4.66%) in collagen casing in 4 days of storage time. Both single-treatment and its interaction showed a same effect. The lowest protein content (14.42%) was found in cow intestine casing in 0 day of storage time, while the highest (16.34%) in collagen casing in 4 days of storage time. The use of different casings and storage time, both a single-treatment and its interaction, showed a non-significant effect on proximate value of yellow tail fish sausage.

Keywords: Casing, storage time, proximate value, fish, *Caesio spp.*

PENDAHULUAN

Bahan dasar pembuatan sosis ikan adalah daging dan emulsi. Emulsi merupakan dispersi dua cairan yang tidak saling melarutkan, di mana cairan yang satu terdispersi dalam cairan yang lain. Masalah yang sering dihadapi dalam pembuatan sosis adalah pecahnya emulsi karena penggilingan dan pemanasan yang berlebihan dan proses pengolahan yang terlampau cepat (Kramlich, 1973 dalam Jeny, 1993).

Dewasa ini pembuatan sosis dari daging ikan tongkol, tenggiri, cucut, dan lain-lain sudah banyak dilakukan. Pembuatan sosis dengan menggunakan jenis casing (selongsong) yang berbeda sampai sejauh ini belum pernah dilakukan

serta bagaimana pengaruhnya terhadap mutu sosis ikan, khususnya nilai proksimat sosis yang mencakup kandungan kadar air, abu, protein, dan lemak.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis casing dan lama penyimpanan yang berbeda terhadap nilai proksimat (kadar air, abu, lemak dan protein) sosis ikan, dengan menggunakan ikan ekor kuning (*Caesio spp.*) sebagai bahan baku penelitian. Penelitian ini juga dimaksudkan untuk meningkatkan nilai ekonomis dari ikan tersebut, meningkatkan ragam pengolahan produk perikanan dalam bentuk sosis ikan, serta sosialisasi sosis ikan.

TINJAUAN PUSTAKA

Menurut Kramlich (1971), sosis adalah makanan yang terbuat dari daging awetan yang dibumbui dan umumnya dicetak dalam bentuk simetris. Harahap (1991) menambahkan bahwa sosis adalah makanan yang terbuat dari daging yang digiling, dihaluskan, diberi bumbu, dimasukkan dalam cetakan yang berbentuk selongsong (*casing*) dan diasapi dengan atau tanpa dimasak. Bahan dasar pembuatan sosis adalah daging dan emulsi.

Emulsi merupakan sistem dua fase yang mencakup dispersi dua cairan yang tidak saling melarutkan, di mana cairan yang satu terdispersi dalam cairan yang lain. Masalah yang sering dihadapi dalam pembuatan sosis adalah pecahnya emulsi yang diakibatkan penggilingan yang berlebihan, pemanasan yang berlebihan dan proses pengolahan yang terlampau cepat (Kramlich, 1973 dalam Jeny, 1993). Selain bahan dasar tersebut di atas, dalam pembuatan sosis ditambahkan bahan

pembantu guna meningkatkan konsistensi, nilai gizi, cita rasa, dan untuk mengendalikan keasaman dan kebasaaan serta memantapkan bentuk dan rupa (Winarno, *dkk*, 1980). Beberapa bahan pembantu yang umum digunakan dalam pembuatan sosis ikan adalah tepung tapioka, garam, minyak, bumbu-bumbu, air dan bahan pembungkus (*casing*).

Wilson (1960) dalam Pasaribu (1988) menyatakan bahwa tepung tapioka yang digunakan berfungsi untuk mengikat air dalam emulsi dan menahannya selama proses. Dalam memilih dan menggunakan bahan pengikat harus memperhatikan beberapa hal yaitu tepung harus mempunyai daya serap yang baik, mempunyai rasa yang enak, memberikan warna yang baik dan harganya relatif murah. Tepung tapioka dapat mengabsorpsi air dengan baik. Penambahan bahan pengikat pada sosis ikan adalah 5-10 % dari berat daging ikan yang digunakan sebagai bahan mentah.

Penambahan garam dilakukan dengan maksud untuk menurunkan kadar air dalam daging ikan sehingga dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Selain berfungsi sebagai pengawet, garam juga dapat menghasilkan atau menimbulkan rasa enak. Untuk memperoleh produk sosis yang kompak, tekstur yang empuk, rasa dan aroma sosis yang lebih baik dapat ditambahkan lemak. Menurut Amano (1985), lemak yang ditambahkan dapat berupa lemak nabati atau lemak hewani untuk pembuatan sosis, dengan kadar berkisar 5-25%. Ditambahkan pula bahwa ada beberapa kelebihan pemakaian lemak nabati, yaitu tidak

mengandung kolesterol, kandungan linoleat, oleat, linolenat lebih besar dibanding lemak hewani, di samping itu harganya juga lebih murah.

Bumbu yang digunakan dalam pembuatan sosis ikan ekor kuning ini adalah bumbu yang telah jadi (merek 'royko'). *Casing* adalah bahan yang digunakan untuk membungkus dan membentuk adonan sosis. Dengan *casing*, sosis lebih simetris bentuknya dan mudah pengerjaannya (Gillespie, 1960). *Casing* sosis terdiri dari dua jenis, yaitu *casing* alami dan *casing* buatan atau sintesis. *Casing* alami biasanya berasal dari usus hewan, sehingga dapat turut dimakan bersama sosis (tidak memerlukan proses pengupasan), namun *casing* jenis ini mengandung banyak karbohidrat dan bentuknya tidak seragam. *Casing* buatan (sintesis) umumnya lebih seragam bentuk dan ukurannya, terbuat dari bahan yang tipis tetapi kuat seperti selulosa, kolagen atau plastik (Heirinckson, 1978). *Casing* kolagen ada yang dapat dimakan langsung (*edible*) dan ada yang tidak dapat dimakan (*non edible*), sehingga harus dikupas pada tahap akhir pembuatannya. *Casing* plastik biasanya digunakan untuk membuat sosis yang dimasak, seperti sosis fermentasi atau sosis segar. Bahan *casing* plastik ada yang berupa *polyvinil chlorida* atau *polyethylene film* (Price and Schweigert, 1978).

Casing dibuat dengan cara sebagai berikut. Usus ikan dicuci bersih kemudian dipotong-potong dengan ukuran lebih 20 cm, lalu dibalik dan direndam dalam larutan NaCl 10% selama 15 menit, kemudian dicuci dan dijemur pada sinar matahari selama 2-3 hari.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Pembinaan Mutu Hasil Perikanan (LPMHP) dan laboratorium lainnya selama kurang lebih tiga bulan. Bahan baku yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan ekor kuning (*Caesio spp*).

Bahan yang digunakan adalah tepung tapioka, minyak kedelai, *casing* alami (usus sapi, babi, kambing), *casing* buatan atau sintesis, es, air, garam dan bumbu royko. Bahan kimia yang digunakan adalah NaCl 0,9%, plate count agar (PCA), alkohol 95%, H₂SO₄, NaOH, H₃BO₃, HCl, selenium mix, indikator methyl red dan methyl blue, heksana dan akuades. Sementara alat yang digunakan pada analisa kimia adalah tabung reaksi, rak tabung reaksi, labu erlenmeyer, gunting, pinset, kapas, cawan petri, lampu spiritus, rotator, pipet, inkubator, timbangan analitik, koloni counter, cawan porselen, desikatorven, tanur, soxhlet, labu lemak, kertas saring, alat destruksi, labu kjedahl, alat destilasi, gelas ukur, pengaduk dan mikroburet.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang disusun secara faktorial 5 x 2 dengan 2 kali ulangan. Perlakuan yang diberikan dalam penelitian adalah sebagai berikut: Faktor A (jenis *casing*) yang terdiri atas 5 tingkat (level), yaitu: usus sapi (A₁), usus kambing (A₂), usus babi (A₃), kolagen (A₄), dan plastik (A₅); dan faktor B (lama penyimpanan pada suhu 15°C) yang terdiri dari dua tingkat, yaitu: 0 hari (B₁) dan 4 hari (B₂). Penelitian ini bertujuan menguji hipotesis 'apakah penggunaan faktor A (jenis *casing*) dan faktor B (lama penyimpanan pada suhu 15°C) berpengaruh atau tidak, baik secara tunggal (A atau B) maupun interaksi (AB) antara kedua perlakuan, terhadap nilai proksimat sosis ikan ekor kuning.

Penelitian ini dilakukan dalam dua tahap. Tahap pertama adalah penelitian pendahuluan yang bertujuan menetapkan perbandingan tepung tapioka dan minyak kedelai yang baik pembuatan sosis. Tahap kedua adalah penelitian lanjutan

dengan tujuan menerapkan hasil penelitian pendahuluan yang terbaik pada perlakuan-perlakuan dalam penelitian sebenarnya. Penelitian pendahuluan terhadap tekstur bahan (sosis) yang diiris setebal masing-masing 3 mm, dilakukan dengan uji folding test menurut Tanikawa (1985) dalam Suwetja dkk (1992) dengan kriteria: A₁ jika tekstur tidak retak bila dilipat menjadi bentuk kuadran), A (tidak retak bila dilipat menjadi ½ lingkaran), B jika tekstur retak bila dilipat menjadi bentuk ½ lingkaran, C jika tekstur pecah menjadi dua bagian bila dilipat menjadi ½ lingkaran, dan D jika tekstur hancur bila ditekan dengan jari.

Prosedur pembuatan sampel dalam penelitian lanjutan adalah sebagai berikut. Ikan dicuci bersih, dibuang kepala, ekor, isi perut, tulang dan kulit, selanjutnya dicuci kembali. Daging ikan diblender

hingga halus dan dimasukkan dalam wadah, kemudian ditambahkan garam, bumbu penyedap masakan (royko) lalu diaduk hingga merata, kemudian dimasukkan tapioka 15% dan minyak kedelai 10%, diaduk sampai homogen. Adonan yang sudah homogen dimasukkan ke dalam casing yang sudah diikat salah satu bagian ujungnya dengan benang. Setelah casing penuh sekitar 10 cm, bagian ujung lainnya diikat, selanjutnya sosis dimasak. Pemasakan dilakukan dua tahap. Tahap pertama menggunakan suhu 55-65°C selama 50 menit, dilanjutkan dengan tahap kedua suhu 90-95°C selama 15 menit. Setelah itu sosis diangkat, didinginkan untuk dianalisa kadar air, abu, lemak dan protein sesuai lama penyimpanan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar air dan kadar abu

Dari Tabel 1 terlihat bahwa kadar air terendah (60,30%) diperoleh pada casing usus babi dengan lama penyimpanan 4 hari, dan tertinggi (64,39%) pada casing usus kambing dengan lama penyimpanan 0 hari. Analisa sidik ragam menunjukkan bahwa kedua perlakuan tunggal menghasilkan pengaruh yang nyata dan sangat nyata, sedangkan interaksi kedua perlakuan menghasilkan pengaruh yang sama. Perbedaan

kadar air pada sosis dengan casing yang berbeda kemungkinan disebabkan kadar air dari bahan baku untuk pembuatan casing berbeda satu dengan yang lain. Selama penyimpanan terjadi penurunan kadar air, ini kemungkinan disebabkan kelembaban udara lingkungan sosis selama penyimpanan rendah sehingga terjadi penguapan air dari produk ke lingkungan.

Tabel 1. Kadar air (%) dan kadar abu (%) menurut jenis casing dan lama penyimpanan sosis ikan ekor kuning

Jenis casing (A)	Lama simpan (B)	Kadar air (%)			Kadar abu (%)		
		Ulangan		Rata-rata	Ulangan		Rata-rata
		1	2		1	2	
A ₁	B ₁	63,61	64,00	63,81	1,38	1,41	1,40
	B ₂	64,48	62,20	63,54	1,56	1,49	1,53
A ₂	B ₁	64,87	63,91	64,39	1,21	1,29	1,25
	B ₂	61,10	61,76	61,43	1,43	1,47	1,45
A ₃	B ₁	61,16	63,91	62,54	1,41	1,39	1,40
	B ₂	60,34	60,28	60,30	1,43	1,46	1,45
A ₄	B ₁	61,84	62,76	62,30	1,50	1,51	1,51
	B ₂	60,50	60,50	60,50	1,50	1,31	1,41
A ₅	B ₁	63,50	60,81	62,16	1,75	1,70	1,73
	B ₂	60,33	60,93	60,63	1,77	1,82	1,80

Selanjutnya terlihat pula dalam Tabel 1 bahwa nilai kadar abu terendah (1,20%) dijumpai pada perlakuan casing usus sapi dengan lama penyimpanan 0 hari, dan tertinggi (1,80%) pada casing plastik dengan lama penyimpanan 4 hari. Analisa sidik ragam menunjukkan bahwa kedua perlakuan tunggal memberikan pengaruh yang berbeda, sedangkan interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan pengaruh yang sama. Tingginya kadar abu pada casing plastik

kemungkinan disebabkan selama pemasakan, plastik mampu menahan air lebih banyak dalam produk daripada casing lainnya. Hal ini senada dengan yang dikemukakan dalam Wahid (1992) bahwa perbedaan kadar abu pada beberapa produk sosis disebabkan pelepasan air selama pemasakan. Ikatan air yang semakin stabil menyebabkan kehilangan air selama pemasakan semakin kecil, sehingga prosentase kadar abu semakin besar

Kadar lemak dan kadar protein

Tabel 2 memperlihatkan bahwa kadar lemak terendah (2,32%) dijumpai pada perlakuan *casing* usus babi dengan lama penyimpanan 0 hari, dan kadar lemak tertinggi (4,66%) pada perlakuan *casing* kolagen dengan lama penyimpanan 4 hari. Dari hasil analisa sidik ragam diperoleh bahwa perlakuan secara tunggal dan secara interaksi antara kedua perlakuan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap mutu sosis ikan kuning.

Sementara itu, kadar protein terendah (14,42%) dijumpai pada *casing* usus sapi dengan lama

penyimpanan 0 hari, sedangkan kadar protein tertinggi (16,34%) pada *casing* kolagen dengan lama penyimpanan 4 hari (Tabel 2). Tingginya kadar protein pada *casing* kolagen kemungkinan disebabkan kolagen itu sendiri adalah protein jaringan ikat. Analisa sidik ragam menunjukkan bahwa baik kedua perlakuan baik secara tunggal maupun secara interaksi antara keduanya tidak memberikan pengaruh (berbeda) yang signifikan terhadap mutu sosis ikan kuning.

Tabel 2. Kadar lemak (%) dan protein (%) menurut jenis *casing* dan lama penyimpanan sosis ikan ekor kuning

Jenis casing (A)	Kadar lemak (%)				Kadar protein (%)		
	Lama simpan (B)	Ulangan		Rata-rata	Ulangan		Rata-rata
		1	2		1	2	
A ₁	B ₁	2,53	2,28	2,41	14,29	14,55	14,42
	B ₂	3,50	3,42	3,46	15,18	16,03	15,61
A ₂	B ₁	2,71	2,49	2,60	14,49	14,74	14,62
	B ₂	3,39	3,49	3,44	15,19	14,92	15,06
A ₃	B ₁	2,77	1,86	2,32	15,65	15,15	15,40
	B ₂	3,70	3,60	3,65	15,05	15,98	15,52
A ₄	B ₁	3,06	3,09	3,08	14,90	14,89	14,90
	B ₂	4,67	4,65	4,66	16,46	16,20	16,34
A ₅	B ₁	2,66	2,88	2,77	15,31	16,17	15,74
	B ₂	4,15	1,02	2,59	15,92	15,04	15,35

SIMPULAN

Hasil analisa terhadap penggunaan *casing* usus babi menghasilkan kadar air yang rendah dan kadar lemak yang tinggi dengan lama penyimpanan masing-masing 4 hari dan 0 hari.

Kadar abu tertinggi terdapat pada *casing* plastik, dan kadar protein tertinggi (terbaik) dihasilkan dari penggunaan *casing* kolagen dengan lama penyimpanan 4 hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Amano, K. 1985. Sausage manufacturing. Dalam: G. Borgstrom, 1965. Fish as food. Vol. 3, Academic Press, New York.
- Gillespie, E.L. 1960. The science of meat and meat product. W.H. Freeman and Co., San Francisco.
- Harahap, R.T. 1978. Pengaruh enzim bromelin kasar terhadap emulsi sosis bekicot-daging sapi. Skripsi. Jurusan Pengolahan Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. (tidak dipublikasikan)
- Heinrickson, R. L. 1978. Meat, poultry and sea food technology. Prentice Hall, Inc. Engelwood Cliffs, New Jersey.
- Jeny. 1993. Pengaruh formulasi dan penambahan antioksidan terhadap produk sosis ikan tenggiri (*Scomberomorus commersonii*). Usulan Penelitian. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Kramlich, W.E. 1971. Sausage products. Dalam: J. F. Price and B. S. Schweigert (eds). The science of meat and meat products, 2nd. W. H. Freeman and Co., San Francisco.
- Pasaribu, R. 1988. Pengaruh suhu dan lama penyimpanan terhadap mutu sosis ikan cucut. Skripsi. Fakultas Perikanan, Institut Pertanian Bogor, Bogor. (tidak dipublikasikan)
- Price, J.F. and B.S. Scheigert. 1978. The science of meat and meat product. Food and Nutrition Press. Inc., Westport, Connecticut.
- Suronoto, H. 1989. Pengaruh penyimpanan pada suhu dingin terhadap mutu kamabako ikan ekor kuning (*Caesio spp.*). Skripsi. Fakultas Perikanan, Universitas Sam Ratulangi, Manado. (tidak dipublikasikan)
- Wahid, N. 1992. Mempelajari pembuatan produk antara untuk sosis daging ikan hiu. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Winamo, F. G., S. Fardiaz dan D. Fardiaz. 1980. Pengantar teknologi pangan. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.