

PENGARUH PENGGUNAAN TEPUNG KELADI (*Colocasia Esculenta*) SEBAGAI PENGGANTI TAPIOKA TERHADAP KUALITAS ORGANOLEPTIK SOSIS BABI MASAK

*(THE EFFECT OF USING TARO FLOUR (*Colocasia esculenta*) AS SUBSTITUTION OF TAPIOCA ON ORGANOLEPTICS QUALITY OF PORK SAUSAGE)*

Sarisando M. Peka, Gemini E.M. Malelak*, Pieter Rih Kale

Fakultas Peternakan, Universitas Nusa Cendana, Jln. Adisucipto Penfui, Kupang 850001

*Correspondent author, email: geminimalelak@staf.undana.ac.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan tepung keladi sebagai pengganti tapioka terhadap kualitas organoleptik sosis daging babi masak. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan terdiri dari TK0 = tanpa penambahan tepung keladi (Kontrol), TK50=Penggunaan tepung tapioka 50% + tepung keladi 50%, TK75=Penggunaan tepung tapioka 25% + tepung keladi 75%, dan TK100= Penggunaan tepung Keladi 100% (tapioka 0%). Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa penggunaan tepung keladi berpengaruh sangat nyata ($P<0.01$) terhadap warna, aroma dan rasa sosis. Semakin tinggi persentase penggunaan tepung keladi, semakin cokelat warna sosis babi serta menurunkan aroma dan rasa sosis babi. Penggunaan tepung keladi 50%-100% sebagai pengganti tepung tapioka dapat menyebabkan warna sosis semakin cokelat, menurunkan aroma dan rasa sosis.

Kata-kata kunci: tepung keladi, rasa, warna, aroma, sosis

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of using flour taro as a substitution of tapioca on organoleptic quality of cooked pork sausage. Completely Randomized Design (CRD) with four treatments and three replications was used in this experiment. The treatment consisted of TK0 = without addition of taro flour (Control), TK50 = Use of tapioca flour 50% + flour 50%, TK75 = Use of tapioca flour 25% + flour 75%, and TK100 = Flour 100% (tapioca 0 %). The results showed that using of flour taro was highly significant ($P<0.01$) influenced the color, aroma and taste of pork sausage. As the taro flour increased, the color of sausage changed to brown, reduced the aroma and taste of sausage. To sum up, using taro flour 50%-100% as a substitution of tapioca flour causes the sausage become browner; reduce aroma and taste.

Keywords: flour taro, taste, color,aroma, sausage

PENDAHULUAN

Sosis merupakan produk pengolahan daging yang mempunyai nilai gizi tinggi. Komposisi gizi sosis berbeda-beda, tergantung pada jenis daging yang digunakan dan proses pengolahannya. Komponen utama sosis terdiri dari daging, lemak, dan air. Proses pembuatan sosis melalui beberapa tahap, yaitu pembuatan adonan, pengisian selongsong, pengasapan (untuk sosis asap), perebusan dan curing.

Syarat daging yang digunakan dalam pengolahan sosis adalah harus sangat halus agar tekstur dan permukaan sosis lembut dan mulus. Hasil gilingan tersebut diberi garam. Garam dalam campuran sosis biasanya sekitar 1-5% dapat memberikan flavor, merupakan pengawet,

dan melarutkan protein sehingga meningkatkan kemampuan protein untuk menstabilkan emulsi sosis. Emulsi sosis ditempatkan dalam wadah yang disebut selongsong (Chasing).

Tepung tapioka merupakan tepung yang diekstraksi pati singkong yang sumber karbohidrat dalam makanan yang merupakan campuran dua polisakarida yaitu amilosa dan amilopektin Meilgaard *et al.* (2000). Komponen pati dari tapioka secara umum terdiri dari amilosa dan amilopektin dengan bentuk granula tapioka adalah semi bulat. Suhu gelatinisasi tapioka adalah sebesar 52-64 °C, kristalinisasi 38%, kekuatan pembengkakan 42 μm dan kelarutan 31%. Kekuatan pembengkakan dan

kelarutan tapioka lebih kecil dari pati kentang tetapi lebih besar dari pati jagung (Amin, 2013).

Dalam industri pangan sosis, tepung tapioka digunakan sebagai bahan pengikat dimana kemampuan sebagai bahan restrukturisasi ditentukan oleh kemampuan saling mengikat diantara bahan-bahan yang digunakan. Tapioka mempunyai amilopektin tinggi (83%), tidak mudah menggumpal, daya lekatnya tinggi, tidak mudah pecah, atau rusak dan mempunyai suhu gelatinisasi relative rendah (Prinyawiwatkul *et al.* 1997). Pati Tapioka mempunyai sifat mudah mengembang (swelling) dalam air panas. Selain itu, pati tapioka mempunyai kadar amilosa sebesar 17%-23% dan suhu gelatinisasi berkisar 52 °C – 64°C (Hui, 1992). Fungsi lain tepung tapioka dalam pengolahan pangan adalah, meningkatkan daya mengikat air, memperkecil penyusutan, menambah berat produk, dan dapat menekan biaya produksi (Mahasanti, 2017).

Talas (*Colocasia esculenta*) merupakan tanaman pangan yang termasuk jenis herbal menahun. Talas memiliki kandungan

karbohidrat yang cukup tinggi yaitu 70-80% sehingga baik digunakan untuk tepung disamping itu kadar protein tepung talas yaitu 0,68%, kadar abu 1,28% (Zebua dkk, 2014). Seperti tepung tapioka, tepung talas lasim digunakan dalam pengolahan pangan yaitu sebagai pengental karena memiliki kapasitas absorpsi air yang tinggi karena granula patinya yang tahan panas. Kemampuan tersebut maka tepung ini sangat potensial digunakan untuk mempertahankan flavor, memperbaiki palatabilitas dan memperpanjang umur simpan produk olahan daging.

Tepung tapioka dan tepung talas memiliki fungsi yang mirip dalam pengolahan pangan, namun karena mempunyai kandungan Karbohidrat (amilosa dan amilopektin) yang berbeda, maka kemungkinan akan memberi pengaruh yang berbeda terhadap kualitas pangan yang dihasilkan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan tepung keladi sebagai pengganti tapioka terhadap kualitas organoleptik sosis daging babi masak.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat eksperimen yang didesain menurut pola Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan sehingga terdapat 12 unit percobaan. Perlakuan yang diaplikasikan dalam penelitian ini adalah : TK0= penggunaan tepung tapioka 100% (Kontrol), TK50=Penggunaan tepung tapioka 50% + tepung keladi 50%, TK75=Penggunaan tepung tapioka 25% + tepung keladi 75%, dan TK100=Penggunaan tepung Keladi 100% (tapioka 0%).

Pengolahan Tepung Talas

Talas dikupas kulitnya kemudian dipotong kecil-kecil dan dicuci dengan air garam. Setelah itu dijemur dibawah sinar matahari sampai kering (kandungan air kurang lebih 10%), talas kering digiling untuk menjadi tepung.

Pengolahan Sosis Babi

Daging babi dibeli dirumah potong hewan (RPH) Oeba Kota Kupang sebanyak 5 kg yang diambil dari bagian belakang (ham). Daging dipisahkan kulit dan daging, dibersihkan, dipotong kecil-kecil dan digiling. Daging giling, kemudian dicampurkan dengan bumbu yang telah disediakan yaitu air es, garam, bawang

merah, bawang putih, pala, marica, susu skim. Daging digiling sekali lagi, kemudian daging dibagi dalam 4 bagian dan ditambahkan tepung talas dan tepung tapioka sesuai dengan perlakuan yang akan diberikan. Adonan ini diaduk sampai rata kemudian dan terakhir adonan dimasukkan dalam selongsong plastik dengan ukuran selongsong 10cm x 1,5cm dan ujung selongsong diikat dengan benang. Kelompokkan sosis sesuai perlakuan dengan cara diberi label pada selongsong agar disimpan didalam refrigerator selama 16 jam dengan 8-12°C sebelum sosis dikukus. Sosis dikukus hingga mengeluarkan aroma sedap atau sampai matang. Angkat, dinginkan kemudian sampel diambil untuk menguji warna, aroma, rasa dan tekstur.

Pengujian dilakukan oleh 15 panelis yang tidak terlatih. Syarat panelis adalah yang pernah mengkonsumsi sosis, sehat jasmani, tidak perokok atau pemamah sirih. Setiap panelis diberi 3 potongan sosis untuk setiap ulangan dari setiap perlakuan,, kemudian panelis memberi skor utuk tiap parameter yang dikur berdasarkan skala hedonik yang telah ditentukan.

Parameter yang Diukur dan Cara Pengukuran

Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah: (a) warna: skor warna yang digunakan yaitu : 1) putih, 2) abu-abu, 3) agak cokelat, 4) cokelat dan 5) sangat cokelat. (b) Aroma: skor aroma yang digunakan yaitu : 1) sangat tidak harum, 2) tidak harum, 3) agak harum, 4) harum dan 5) sangat harum. (c) Rasa: skor rasa yang digunakan yaitu : 1) sangat tidak enak, 2) tidak enak, 3) agak enak, 4) enak dan 5) sangat enak. (d) Tekstur: tekstur merupakan

halus atau tidaknya suatu irisan pada saat disentuh dengan jari oleh panelis. Aspek yang dinilai pada kriteria tekstur adalah kasar serta halusnya produk yang dihasilkan. Skor tekstur 1) sangat kasar, 2) kasar 3) agak halus, 4) halus dan 5) sangat halus.

Analisis Data

Data organoleptik dianalisa menggunakan uji Kruskal Wallis, dilanjut dengan uji Mann Whitney untuk mengetahui perbedaan diantara perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisa statistik perlakuan pengganti tepung tapioka dengan tepung keladi terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur sosis daging babi masak disajikan pada Tabel 1.

Warna Sosis Babi

Dari hasil skor yang diperoleh, dan analisa statistik terhadap variabel warna sosis ternyata bahwa perlakuan member pengaruh yang sangat nyata (P<0,01) terhadap perubahan warna sosis. Skor yang diberikan panelis

terhadap warna bervariasi antara 2,20 dan 3,11. Warna sosis daging babi yang diberi tepung talas 100% berwarna lebih cokelat (skor 3,11) dibanding perlakuan lainnya. Secara umum, warna pada sosis dapat dipengaruhi oleh bahan utama (daging), bahan pengisi, bahan pengikat, temperature dan lama pemasakan (Usman, 2009). Pada penelitian ini warna sosis dipengaruhi oleh tepung talas yang digunakan sebagai bahan pengisi.

Tabel 1. Rataan skor warna, aroma, rasa dan tekstur sosis babi yang mendapat perlakuan pengganti tepung tapioca dengan tepung talas secara bertahap.

Variabel	Perlakuan				Nilai P
	Tepung keladi 0% (TK ₀)	Tepung keladi 50% (TK ₅₀)	Tepung keladi 75% (TK ₇₅)	Tepung keladi 100% (TK ₁₀₀)	
Warna	2,67±0,23 ^a	2,93±0,31 ^{ab}	2,20±0,53 ^a	3,11±0,30 ^b	0,04
Aroma	4,07±0,23 ^a	3,47±0,46 ^b	3,33±0,31 ^b	3,42±0,40 ^b	0,02
Rasa	3,93±0,58 ^a	3,44±0,14 ^b	3,58±0,28 ^b	3,58±0,16 ^b	0,04
Tekstur	1,59±0,23	2,35±0,07	1,37±0,09	2,42±0,74	0,40

Superskript berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0.05)

Dalam tepung talas terdapat karbohidrat (86,55%), umumnya karbohidrat yang terdapat sebagai pati dalam tepung terdiri dari gula kompleks atau polisakarida. Perubahan warna tersebut disebabkan karena terjadinya reaksi Maillard atau reaksi pencokelatan non enzimatis. Reaksi Maillard adalah reaksi antara gugus amina primer (asam amino) dari daging dengan gula pereduksi (gugus keton atau aldehidnya) dari karbohidrat yang terdapat pada tepung talas dan membentuk senyawa berwarna cokelat.

Senyawa berwarna cokelat tersebut disebut melanoidin (Wang *et al.*,2011).

Faktor lain yang mempengaruhi reaksi Maillard adalah konsentrasi gula. Semakin banyak tepung talas yang diberikan berarti semakin banyak kandungan karbohidrat yang terkandung dalam sosis tersebut, dan semakin banyak gula pereduksi yang dapat bereaksi dengan gugus amina dari daging. Hal ini mengakibatkan semakin banyak pigmen melanoidin yang terbentuk dan semakin cokelat sosis yang dihasilkan.

Aroma Sosis Babi

Analisa statistik terhadap skor yang dihasilkan menunjukkan bahwa sosis babi yang menggunakan tepung talas sebagai pengganti tepung tapioka menghasilkan aroma yang sangat nyata ($P < 0,01$), tidak harum dibanding kontrol. Skor aroma khas sosis menjadi berkurang karena penambahan tepung tapioka khas menjadi berkurang karena penambahan tepung talas (Tabel 1). Hal ini disebabkan karena panelis lebih menyukai aroma dari sosis babi original (tanpa penambahan tepung talas) yang masih memiliki bau khas dari daging babi sebagai bahan bakunya. Aroma pada bahan makanan lebih banyak ditimbulkan oleh senyawa-senyawa volatil kompleks yang berasal dari bumbu yang ditambahkan (Widodo, 2008). Aroma atau bau merupakan sifat sensori yang pada umumnya menentukan kelezatan makanan. Menurunnya skor aroma sosis seiring dengan meningkatnya pemberian tepung talas sebagai pengganti tapioka merupakan reaksi kurang suka panelis terhadap aroma tersebut.

Rasa Sosis Babi

Rataan skor aroma rasa sosis daging berada pada kisaran 3,44-3,93 (agak enak sampai enak). Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan penggantian tepung tapioka dengan tepung talas berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap rasa sosis daging babi. Menurut (Rukmana dan Yudirachman, 2015) umbi talas yang bercita rasa gurih dan manis, mengandung vitamin C, thiamine, riboflavin, niacin, asam oksalat, beta-caroten, colocasia sterol, fruktosa, glukosa dan sukrosa. Namun hasil penelitian ini menunjukkan bahwa skor rasa sosis daging babi, menurun dengan semakin meningkatnya persentase pemberian tepung talas. Hal ini

disebabkan semakin banyak penggunaan talas akan mendominasi rasa pada sosis dan mengurangi rasa dari daging babi dalam sosis tersebut. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa konsumen lebih menyukai rasa sosis original, sosis yang menggunakan tepung tapioka dibanding tepung talas.

Tekstur Sosis Daging Babi

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan penggantian tepung tapioka dengan tepung talas tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap tekstur sosis daging babi yang dihasilkan. Moedjiharto (2003) menjelaskan, semakin banyak bahan tambahan yang digunakan dalam pembuatan sosis, dapat mempengaruhi tekstur sosis bahkan dapat meninggalkan sifat khas yang dimiliki oleh sosis. Namun pemberian tepung talas sampai 100% tidak mempengaruhi sosis. Menurut Berutu dkk (2010) bahwa tekstur daging olahan dipengaruhi oleh kandungan lemak, stabilitas emulsi, dan kandungan binder/ pengikat. Tekstur yang kenyal pada sosis juga disebabkan oleh peranan amilosa dan amilopektin pada jenis tepung yang digunakan yaitu tepung tapioka dan tepung keladi. Kandungan amilopektin dan amilosa pada tepung talas adalah berturut turut 94,41% dan 5,59% (Aprianita *et al.*, 2009), sedangkan pada tepung tapioka berturut-turut adalah 79,59-79,99% dan 20,01-20,47% (Onitilo *et al.*, 2007). Perbedaan kandungan amilopektin dan amilosa dalam kedua jenis tepung ini tidak mempengaruhi tekstur sosis babi. Hal ini disebabkan karena kandungan protein sosis babi ini sama untuk semua perlakuan yaitu berkisar 12,80 - 13,49% (Sembong dkk. 2019). Protein memiliki kemampuan membentuk gel dari ikatan hidrogen yang dapat memperbaiki tekstur sosis.

SIMPULAN

Penggunaan tepung keladi 50%-100% sebagai pengganti tepung tapioka dapat menyebabkan warna sosis semakin cokelat,

menugurangi aroma dan rasa sosis dan membuat tekstur sosis menjadi agak halus.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin A. 2013. Pengaruh suhu fosforilasi terhadap sifat fisikokimia pati tapioka termodifikasi. *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Aprianita A, Purwandari U, Watson B, Vasiljevic T. 2009. Physico-chemical properties of meal and starches from selected commercial tuber available in

- Australia. *International Food Research Journal* 16:507-520.
- Berutu KM, Suryanto E, Utomo R. 2010. Kualitas bakso daging sapi peranakan ongole yang diberikan pakan basal tongkol jagung dan undegraded protein dalam complete feed. *Buletin Peternakan* 34(2): 103-113.
- Hui YH. 1992. *Encyclopedia of Food Science and Technology*. Jhon Wiley and Sons Inc. New York.
- Mahasanti FC. 2017. Sifat kimiawi dan kesukaan bakso ayam dengan variasi perbandingan daging dengan tepung sagu. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Semarang.
- Meilgaard M, Civille GV, Carr BT. 2000. *Sensory Evaluation Techniques*. Boca Raton, Florida: CRC Press.
- Moedjiharto TJ. 2003. Evaluasi fisikokimia sosis tempe-dumbo. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan* 14 (2).
- Onitilo MO, Sanni LO, Oyewole OB, Maziya DB. 2007. Physicochemical and functional properties of sour starches from different cassava varieties. *International Journal of Food Properties* 10(3): 607-620.
- Prinyawiwatkul W, McWatters H., Beuchat LR, Phillips RD. 1997. Optimizing acceptability of chicken nugget containing fermented cowpeas (FCF) and peanuts flours. *J. Food Science* 6 (4): 889-893.
- Rukmana R, Yudirachman H. 2015. Untung Berlipat dari Budi Daya Talas Tanaman Multi Manfaat. *J. Food Science* 62(4): 889-893.
- Sembong RS, Peka SM, Kale PR, Malelak GEM. 2019. Kualitas sosis babi yang diberi tepung talas sebagai pengganti tepung tapioka. *Jurnal Nukleus Peternakan* 6(1): 1-9.
- Usman. 2009. Studi pembuatan sosis berbasis jamur merang (*Volvariella volvaceae*). *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Widodo SA. 2008. Karakteristik sosis ikan kurisi dengan penambahan isolat protein kedelai dan karagenan pada penyimpanan suhu *chilling dan freezing*. *Skripsi*. Program Studi Teknologi Hasil Perikanan. Institut Pertanian Boogor.
- Wang HY, Qian H Yao WR. 2011. Melanoidins produced by the maillard reaction: structure and biological activity. *Food chemistry* 128(3): 573-584.
- Zebua E, Rusmarilin H, Limbong L. 2014. Pengaruh penambahan kacang merah dan jamur tiram dengan penambahan tapioka dan tepung talas terhadap mutu sosis. *J. Rekayasa Pangan dan Pertanian* 2(4): 22-34.