

KUALITAS KIMIA DAN ORGANOLEPTIK SOSIS DARAH TRADISIONAL (TA'BU) KAMBINGYANG DIBERI TAMBAHANPASTA ASAM TAMARIN(*Tamarindus indica L.*)

*(CHEMICAL AND ORGANOLEPTIK QUALITY OF TRADITIONAL BLOODSAUSAGES (TA'BU)
ADDEDTAMARIND ACID PASTE (*Tamarindus indica L.*)*

Selviana M. Da Costa^{*}, Gemini E. M. Malelak, Pieter R. Kale

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

^{*}Correspondent author, email: selvianadacosta6@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas kimia dan organoleptik dari sosis darah tradisional (Ta'bu) yang ditambahkan pasta asam tamarin (*Tamarindus indica L.*) dengan level berbeda. Materi yang digunakan adalah darah kambing, daging kambing, lemak abdominal kambing, hati kambing, parutan kelapa setengah tua, tepung beras hitam, pasta asam tamarin, garam, dan bumbu dapur. Metode yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) 4 x3. Empat perlakuan yaitu P0; tanpa pasta asam tamarin, P1; pasta asam tamarin 2%, P2; pasta asam tamarin 4% dan P3; pasta asam tamarin 6%. Variabel yang diamati yaitu kandungan air, lemak, protein, serat kasar, kolesterol, warna, aroma, rasa dan tekstur. Data dianalisis dengan menggunakan ANOVA dan non parametrik Kruskal-Wallis. Hasil penelitian,menunjukkan bahwa penambahan pasta asam tamarin menyebabkan kandungan air dan serat meningkat, sedangkan kandungan lemak dan kolesterol menurun ($P<0.01$), tekstur sedang sampai halus dan warna bervariasi coklat muda – merah coklat ($P<0.05$). Kandungan lemak dan kolesterol terendah adalah berturut-turut 13,70% dan 83,28% pada P3 (6%), dan ta'bu berwarna coklat gelap dengan tekstur sedang sampai halus atau sama dengan kontrol. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa penambahan pasta asam tamarin yang terbaik adalah pada level 6%.

Kata-kata kunci: ta'bu, tepung beras hitam, pasta asam tamarin

ABSTRACT

This study aimed to determine the chemical and organoleptic quality of traditional blood sausage (Ta'bu) that added tamarind acid paste(*Tamarindus indica L.*) with different level. The materials used were goat blood, mutton, goat abdominal fat, goat liver, grated coconut, black rice flour, tamarind paste, salt, and herbs. Completely randomized design (CRD) 4x3 was used in this experiment. The four treatments consisted of P0; without tamarind paste, P1; tamarind paste 2%, P2; tamarind paste 4% and P3; tamarind paste 6%. The variables measured were content of water, fat, protein, crude fiber, cholesterol, and color, aroma, taste, and texture. Data were analyzed using Kruskal-Wallis ANOVA and non-parametric Kruskal-Wallis. The results showed that the addition of tamarind paste caused the water and fiber content to increase, while the fat and cholesterol content decreased ($P<0.01$), the texture was moderate to fine and the color varied from light brown to red-brown ($P<0.05$). The lowest fat and cholesterol content were 13.70% and 83.28% respectively at P3 (6%), and dark brown in colour with texture medium – smooth, or the same as the control. The results of this study concluded that the best addition of tamarind paste was at the 6% level.

Keywords: ta'bu, black rice flour, tamarind paste

PENDAHULUAN

Nusa Tenggara Timur (NTT) merupakan salah satu daerah yang memiliki keanekaragaman produk pangan yang sangat potensial. Salah satu produk pangan yang khas dari NTT yaitu sosis darah tradisional yang berasal dari pulau Sabu yang dikenal dengan nama Ta'bu. Ta'bu dibuat dengan bahan dasar darah kambing, lemak bagian abdominal, daging bagian kepala, hati dan parutan kelapa yang

dicampur dengan rempah-rempah (bawang merah, bawang putih, lada, sereh dan garam).

Darah hewan dapat diolah menjadi bahan pangan karena mengandung nutrisi seperti protein (18%) dan zat besi (0,03%). Selain mengandung nutrisi, darah hewan dapat diperoleh dengan mudah karena selalu tersedia di rumah pemotongan hewan (RPH) dan harganya murah. Di Eropa dan Asia, darah

digunakan dalam membuat berbagai makanan seperti sosis darah, puding darah, biscuit, roti dan sup darah (Ramos *et al.*, 2013). Sosis darah Ta'bu yang umum dikenal oleh masyarakat dan beredar di pasaran adalah sosis ta'bu tanpa penambahan tepung beras hitam. Namun, dalam penelitian Wenyi Lalu (2019), sosis darah ta'bu yang ditambahkan tepung beras hitam dapat menghasilkan kualitas tekstur dan cita rasa yang baik. Sehingga dalam penelitian ini produk sosis ta'bu dibuat dengan menambahkan filler atau bahan pengisi yaitu tepung beras hitam.

Tepung beras hitam merupakan salah satu jenis tepung yang memiliki nutrisi paling baik dan mempunyai kandungan serat yang tinggi yaitu sebesar 1,09%-1,28% (Ratnaningsih dan Ekawatiningsi, 2010). Penggunaan lemak dalam proses pembuatan sosis ta'bu, dapat mempengaruhi nilai kolesterol ta'bu, oleh karena itu perlu ditambahkan bahan lokal yang dapat menurunkan kadar kolesterol salah

satunya pasta asam tamarin. Pasta asam tamarin merupakan suatu bahan yang dapat menurunkan kadar kolesterol dan LDL (Low Density Lipoprotein) didalam darah karena kandungan asam xylose, suatu polisakarida dan diatery fiber yang mengikat kolesterol sehingga mengurangi absorpsi kolesterol serta meningkatkan HDL (High Density Lipoprotein), menurunkan leptin dan FAS (Fatty Acid Synthase) (Putri, 2014). Selain itu, kombinasi tepung beras hitam dan pasta asam tamarin berperan sebagai antioksidan karena kandungan antosianin dan asam tartarat yang berfungsi sebagai pencegah proses oksidasi oleh radikal bebas yang dapat memicu berbagai gangguan kesehatan (Amri *et al.* 2004). Melihat kandungan nutrisi pada tepung beras hitam dan pasta asam tamarin yang cukup baik maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas kimia dan organoleptik sosis darah tradisional ta'bu yang diberi tambahan pasta asam tamarin.

METODE PENELITIAN

Proses Pengolahan Sosis Darah (Ta'bu)

Siapkan darah kambing sebanyak 1.600 g, daging kambing bagian kepala 400 g, hati kambing 400 g, lemak abdomen 160 g dan usus (sebagai selongsong) sebanyak 28 potongan yang diperoleh dari Tempat Pematangan Hewan Rakyat (TPHR) Pasir Panjang Kupang. Semua alat dan bahan dicuci hingga bersih. Darah yang telah bersih dipisahkan dalam beberapa wadah dan dicampur dengan bahan lainnya sesuai jumlah masing-masing perlakuan. Kemudian tambahkan pasta asam tamarin per perlakuan sebanyak 2% (18,56 g), 4% (37,12 g) dan 6% (55,68 g). Lalu tuang adonan sosis darah dengan menggunkan corong kedalam usus yang telah diikat salah satu ujungnya menggunakan tali setelah itu, ikat ujung yang lainnya. Sosis Ta'bu direbus pada suhu 70 0C selama 1 jam. Setelah matang, angkat dan dinginkan sosis ta'bu lalu ditimbang dan dimasukkan kedalam kemasan yang telah diberi label sesuai perlakuan dan lakukan pengambilan sampel untuk pengujian kualitas sosis ta'bu. Berikut gambar pasta asam tamarin (*Tamarindus indica* L.)



Gambar 1. Pasta Asam Tamarin



Gambar 2. Kemasan Pasta Asam Tamarin

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Adapun perlakuan yang dilakukan: P0: penambahan pasta asam tamarin 0% (kontrol); P1: penambahan pasta asam tamarin 2%; P2: penambahan pasta asam tamarin 4%; P3: penambahan pasta asam tamarin 6%. Adapun tabel formulasi perlakuan sebagai berikut:

Tabel 1. Formulasi perlakuan

Bahan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Darah (g)	400	400	400	400
Lemak Abdomen (g)	40	40	40	40
Daging Bagian Kepala (g)	100	100	100	100
Hati (g)	100	100	100	100
Kelapa Parut (g)	200	200	200	200
Tepung Beras Hitam (g)	40	40	40	40
Pasta Asam Tamarin(g)	0	18.56	37.12	55.68
Bawang Merah (g)	12	12	12	12
Bawang Putih (g)	12	12	12	12
Lada (g)	6	6	6	6
Sereh (g)	6	6	6	6
Garam (g)	12	12	12	12

Variabel yang Diukur dan Cara Pengukurannya

Kandungan Air

Kandungan air diukur menggunakan metode Gravimetri (AOAC, 2007). Cawan porselin dikeringkan dalam oven pada suhu 1050C selama 30 menit, lalu didinginkan dalam desikator selama 15 menit. Timbang krus yang sudah konstan (Agram), kemudian masukkan sampel (B gram)kedalam ovenpada suhu 1050C. Timbang secara berkala hingga tercapai berat konstan (C gram). Kadar Air = ((A+B)-C)/A x 100%

Kandungan Lemak Metode

Kandungan lemak diukur menggunakan metode Soxhlet (AOAC, 2007). Sampel diblender sampai halus. Masukkan sampel kedalam selongsong timbang beratnya (a gram) kemudian tutup dengan kapas.Masukkan ke dalam oven sampai konstan kemudian timbang beratnya (b gram).Ekstraksi menggunakan soxhlet selama 6 jam (15 Kali Sirkulasi).Masukkan ke dalam oven sampai konstan,kemudian timbang beratnya (c gram).Hitung kadar lemak menggunakan rumus di bawah ini. Kadar Lemak = (b-c)/a x 100%

Kandungan Protein Metode

Kandungan protein diukur menggunakan metode Kjeldhal (AOAC, 2007). Timbang sampel yang sudah di haluskan sebanyak 0.2gram masukkan dalam labu kjeidhal.Tambahkan 0,7 g katalis N (250 g Na2SO4 + 5 g CuSO4 + 0, 7 g Selenium/TiO2), lalu tambahkan 4 ml H2SO4 pekat. Destruksi dalam almari asam sampai warna berubah menjadi hijau jernih, setelah warna menjadi

hijau jernih kemudian dinginkan lalu tambahkan 10 ml aquadest, lalu didestilasi dengan menambahkan 20 ml NaOH-Tio (NaOH 40%+ Na2S2O3 5%) dan destilat di tampung menggunakan H3BO3 4% yg sudah di beri indikator Mr-BCG.Jalankan destilasi hingga volume destilat mencapai 60 ml (warna berubah dari merah menjadi biru).Setelah volume mencapai 60 ml hentikan destilasi lalu destilat di titrasi menggunakan larutan standar HCl 0.02 N sampai titik akhir titrasi (warna berubah dari biru menjadi merah muda). Catat volume titrasi yang diperoleh kemudian hitung kadar protein menggunakan rumus. Kadar Protein (%)=Kadar Nitrogen x faktor konversi (6,25)

Kandungan Serat Kasar

Kandungan serat dianalisis menurut petunjuk (Apryantono, 1989). Haluskan bahan hingga bisa diayak, bahan harus bebas dari lemak atau minyak. Timbang bahan satu gram, masukkan dalam erlenmayer 250 ml. Tambahkan 200 ml H2SO4 1,25%, panaskan dalam waterbath suhu 1000C selama 30 menit sambil diaduk. Kemudian saring dengan kertas saring lalu cuci dengan air panas sampai netral (uji dengan Kertas lakmus). Pindahkan residu secara kuantitatif ke dalam erlenmayer 250 ml, sisanya dicuci dengan larutan NaOH 1,25% sebanyak 200 ml. Panaskan dalam waterbath suhu 1000C selama 30 menit sambil di aduk, saring dengan menggunakan kertas saring konstan yg sudah di ketahui beratnya (a). Cuci residu dengan menggunakan etanol 96% sebanyak 15 ml, lalu dicuci lagi dengan menggunakan air panas sampai netral (uji dengan kertas lakmus). Residu dalam kertas saring kemudian di oven pada suhu 1000C sampai berat konstan. Timbang residu dalam

kertas saring yg sudah konstan (b).Kadar Serat Kasar $= (b - a) / (\text{berat sampel}) \times 100\%$

Analisis Kandungan Kolesterol

Kandungan kolesterol dianalisa dengan Metode Liebermann-Buchard Colour Reaction Sampel ditimbang sebanyak $\pm 0,1g$ dan dimasukkan ke dalam tabung sentrifuge, ditambah dengan 8 ml larutan etanol dan petroleum benzen dengan perbandingan 3:1 kemudian diaduk sampai homogen. Pengaduk dibilas dengan 2 ml larutan etanol: petroleum benzen (3:1) kemudian disentrifuge selama 10 menit (3.000 rpm). Supernatan dituang kedalam beaker glass 100 ml dan diuapkan dipenangas air. Residu diuapkan dengan kloroform sedikit demi sedikit sambil dituangkan kedalam tabung berskala (sampai volume 5 ml). Residu ditambahkan 2 ml acetic anhidrid dan 0, 2 ml

H2SO4 pekat. Selanjutnyacampur dengan vortex dan dibiarkan di tempat gelap selama 15 menit. Lalu baca absorbansinya pada spektrofotometri dengan panjang gelombang (λ) 420 nm dan standar yang digunakan 0,4 mg/dl. Kadar kolesterol dihitung sebagai berikut: Kadar kolsterol (mg/dl) $= (\text{Absorbansi contoh}) / (\text{Absorbansi standar}) \times (\text{Konsentrasi standar}) / (\text{Bobot contoh})$

Nilai Organoleptik

Variabel yang diukur adalah warna, aroma, rasa, dan tekstur. Uji organoleptik dilakukan dengan menggunakan skala numerik dan skala hedonic seperti terlihat pada Tabel 2. Pengujian dilakukan oleh 10 panelis tidak terlatih dan panelis tersebut adalah mahasiswa Fakultas Peternakan Universitas Nusa Cendana.

Tabel 2. Skala nmerik dan hedonic pengujian organoleptic

Variabel	Skala numerik	Skala Hedonic
Warna	5	warna khas sosis (merah cerah)
	4	merah coklat
	3	coklat gelap
	2	coklat muda
	1	hitam
Aroma	7	Amat sangat disukai
	6	Sangat disukai
	5	Cukup disukai
	4	Netral
	3	Tidak disukai
	2	Sangat tidak disukai
	1	Amat sangat tidak disukai
Rasa	7	Amat sangat disukai
	6	Sangat disukai
	5	Cukup disukai
	4	Netral
	3	Tidak disukai
	2	Sangat tidak disukai
	1	Amat sangat tidak disukai
Tekstur	7	Amat sangat halus
	6	Sangat halus
	5	Halus
	4	Sedang
	3	Kasar
	2	Sangat kasar
	1	Amat sangat kasar

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Pasta Asam Tamarin terhadap Kandungan Air Ta'bu

Data kandungan air sosis Ta'bu yang diberi tambahan pasta asam tamarin 2%, 4% dan 6% dapat dilihat pada Tabel 3. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa penambahan pasta asam

tamarin pada sosis ta'bu berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kandungan air Ta'bu. Hasil analisis kandungan air pada sosis ta'bu dengan variasi pemberian pasta asam tamarin berkisar antara 63,37%-66,72%. Berikut tabel rata-rata nilai kandungan kimia sosis darah ta'bu.

Tabel 3. Rataan nilai kandungan air, protein, lemak, serat kasar dan kolesterol sosis darah tradisional (*ta'bu*) dengan penambahan pasta asam tamarin

Parameter	Level Pemberian Pasta Asam Tamarin				P
	0%	2%	4%	6%	
Air (%)	63,37±0,08 ^a	64,44±0,39 ^b	66,27±0,14 ^c	66,72±0,20 ^c	0,000
Lemak (%)	19,73±0,12 ^a	15,71±0,24 ^b	16,05±0,00 ^c	13,70±0,21 ^d	0,000
Protein (%)	13,54±0,05 ^a	10,37±0,09 ^b	10,54±0,03 ^c	9,55±0,07 ^d	0,000
Serat Kasar (%)	3,01±0,09 ^a	3,24±0,04 ^b	3,61±0,17 ^c	4,37±0,14 ^d	0,000
Kolesterol (mg/dl)	228,94±1,25 ^a	212,66±1,97 ^b	85,69±0,66 ^c	83,28±1,99 ^c	0,000

Superscripts :^(a,b,c,d)Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan

Berdasarkan data pada Tabel 3. menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan pasta asam tamarin dalam produk sosis ta'bumaka kandungan air semakin meningkat. Hal ini disebabkan oleh pasta asam tamarin mengandung senyawa pektin yang dapat membentuk matriks jaringan gel pada suatu produk. Menurut (Sharma *et al.*, 2015) buah asam tamarin mengandung vitamin B, mineral-mineral, asam tartarat, acetat, sitrat, formiat, malat, dan suksinat, asam amino dan pektin. Semakin banyak penambahan pasta asam tamarin dalam produk sosis ta'bu maka kadar pektin semakin tinggi, sehingga pembentukan matriks jaringan gel pektin semakin rapat menyebabkan air yang terperangkap pada sosis ta'bu semakin banyak, sehingga kadar air dari sosis ta'bu meningkat (Wiliam *et al.*, 2006). Menurut SNI 3820:2015 (BSN, 2015) kadar air pada produk sosis maksimal sebesar 67,0%.

Pengaruh Pasta Asam Tamarin terhadap Kandungan Lemak Ta'bu.

Data kandungan lemak sosis ta'bu yang diberi tambahan pasta asam tamarin 2%, 4% dan 6% dapat dilihat pada Tabel 3. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa penambahan pasta asam

tamarinberpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kandungan lemak ta'bu. Kandungan lemak pada ta'bu terendah pada perlakuan 6% (13,70%) dan tertinggi pada perlakuan kontrol (0%) (19, 73%). Hal ini disebabkan oleh penambahan asam tamarin yang mengandung beberapa asam organik seperti, asam tartarat, acetat, sitrat, formiat, malat, dan suksinat (Sharma *et al.*, 2015). Ophart (2003) menjelaskan bahwa pemberian asam organik menyebabkan terjadinya denaturasi protein dan hal yang samajuga dapat terjadi pada lemak, dimana struktur lemak mengalami denaturasi sehingga kandungan lemak menurun.

Pengaruh Pasta Asam Tamarin terhadap Kandungan Protein Ta'bu

Data kandungan proteinsosis ta'bu yang diberi tambahan pasta asam tamarin 2%, 4% dan 6% dapat dilihat pada Tabel 3. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa penambahan pasta asam tamarin berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kandungan protein Ta'bu. Kandungan protein terendah adalah ta'bu yang diberi pasta asam tamarin (6%) dengan nilai 9,55%, sedangkan kandungan tertinggi terdapat pada perlakuan kontrol (0%) dengan nilai 13,54%.

Menurunnya kandungan protein disebabkan olehsemakin tinggi level pemberianpasta asam tamarin yang memiliki rasa asam dengan kandungan asam tartarat berkisar 8-16%. Menurut Nurjanah, (2008) apabila protein bereaksi dengan asam menyebabkan ikatan peptida terhidrolisis sehingga struktur primer protein dapat rusak. Berdasarkan SNI 3820:2015 (BSN, 2015) syarat mutu sosis yaitu minimal 8% / 100 g sosis.

Pengaruh Pasta Asam Tamarin terhadap Kandungan Serat Kasar Ta’bu

Data kandungan serat kasar sosis ta’bu yang diberi tambahan pasta asam tamarin 2%, 4% dan 6% dapat dilihat pada Tabel 3. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa sosista’bu yang ditambahkan pasta asam tamarin berpengaruh sangat nyata (P<0,01) terhadap kandungan serat kasar ta’bu. Kandungan serat kasar tertinggi terdapat pada perlakuan (6%) yaitu sebesar 4,37% dan terendah terdapat pada perlakuan kontrol (0%) yaitu sebesar 3,01%. Peningkatan kandungan serat kasar disebabkan oleh penambahan pasta asam tamarin yang mengandung serat kasar tinggi. Pasta asam tamarin mengandung serat kasar sebesar 2,20-18,30% yang berasal dari campuran polisakarida dan lignin serta tepung beras hitam yang mengandung serta kasar sekitar 1.09%-1,28% (Ratnaningsih dan Ekawatiningsi, 2010). Menurut Wijayanti (2016) kandungan serat kasar yang tinggi dalam suatu produk pangan dapat dipengaruhi oleh presentasi penggunaan bahan baku yang mengandung serat tinggi.

Pengaruh Pasta Asam Tamarin terhadap Kandungan Kolesterol

Data kandungan kolesterol sosis ta’bu yang diberi tambahan pasta asam tamarin 2%, 4% dan 6% dapat dilihat pada Tabel 3. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa sosista’bu yang

ditambahkan pasta asam tamarinberpengaruh sangat nyata (P<0,01) terhadap kandungan kolesterol. Kandungan kolesterol sosis ta’bu dengan penambahan pasta asam tamarin tertinggi pada perlakuan 0% dengan nilai 228,94mg/dl dan terendah terdapat pada perlakuan 6% dengan nilai 83,28mg/dl.Menurunnya kandungan kolesterol disebabkan oleh penambahan pasta asam tamarinmemiliki kandungan asam xylose yang dapat menurunkan kadar kolesterol. Asam xylose yaitu suatu polisakarida dan serat pangan (diatery fiber) yang dapat mengikat kolesterol sehingga mengurangi absorpsi kolesterol. Tepung beras hitam juga dapat membantu menurunkan kandungan kolesterol karena mengandung fitosterol dan serat larut air (soluble fiber). Proses perebusan sosis ta’bu juga dapat mempengaruhi kandungan kolesterol karena kolesterol dapat larut bersama dengan terlepasnya air dari produk dan menguapnya senyawa volatile yang dihasilkan meliputi hidrokarbon dan alkohol (Riyanto et al., 2007). Penambahan pasta asam tamarin pada sosis darah ta’bu dapat menurunkan kandungan kolesterol sekitar 63%.

Pengaruh Pasta Asam Tamarin terhadap Warna Ta’bu

Data warna sosis ta’bu dengan penambahan pasta asam tamarin 2%, 4% dan 6% dapat dilihat pada Tabel 4. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa penambahan pasta asam tamarin berpengaruh sangat nyata (P<0,01) terhadap warna sosis darah ta’bu. Berdasarkan rata-rata uji warna sosis ta’budengan tambahan pasta asam tamarin tertinggi pada perlakuan 4% (4,23) dengan warna merah coklat dan terendah pada perlakuan 6% (2,93) dengan warna coklat muda. Berikut tabel rata-rata nilai organoleptik sosis darah ta’bu.

Tabel 4.Rataan skor warna, aroma, rasa dan tekstur sosis darah ta’bu dengan variasi penambahan pasta asam tamarin

Parameter	Level pemberian pasta asam tamarin				Nilai P
	0%	2%	4%	6%	
Warna	3,33±0,71 ^a	4,03±0,61 ^b	4,23±0,86 ^b	2,93±0,91 ^a	0,000
Aroma	5,5±0,94 ^a	5,77±0,86 ^a	5,83±0,69 ^a	5,8±1,06 ^a	0,463
Rasa	5,4±0,97 ^a	5,47±0,78 ^a	5,6±0,72 ^a	5,5±0,94 ^a	0,761
Tekstur	4,83±0,69 ^a	5,37±0,67 ^b	5,7±0,84 ^b	5,2±1,09 ^{ab}	0,001

Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan

Hal ini disebabkan oleh kombinasi warna pada beras hitam (ungu-hitam), darah kambing (merah) dan pasta asam tamarin (coklat) sebagai pewarna alami. Adanya kandungan pigmen antosianin dalam pasta asam tamarin dan tepung beras hitam menyebabkan sosis berwarna merah sedangkan warna coklat pada sosis ta'bu disebabkan karena adanya reaksi maillard. Reaksi maillard merupakan jenis reaksi pencoklatan yang disebabkan oleh adanya reaksi karbohidrat dari tepung beras hitam dan asam amino dari protein daging yang kemudian hasil reaksi tersebut menghasilkan bahan berwarna coklat (Larasti *et al.*, 2017).

Pengaruh Pasta Asam Tamarin terhadap Aroma Ta'bu

Data aroma sosis ta'bu dengan penambahan pasta asam tamarin 2%, 4% dan 6% dapat dilihat pada Tabel 4. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap aroma sosis ta'bu. Berdasarkan rata-rata uji aroma sosis ta'bu dengan tambahan pasta asam tamarin mendapat hasil yang sama dengan perlakuan kontrol yaitu memiliki aroma khas sosis ta'bu dengan kisaran skor 5,5-5,83. Hal ini disebabkan oleh penambahan pasta asam tamarin yang bebas dari bau menyengat dan penggunaan tepung beras hitam yang memiliki aroma khas serta berbagai jenis rempah-rempah yang dapat menambah aroma dari sosis ta'bu. Menurut Widodo (2008) aroma pada bahan makanan banyak ditimbulkan oleh senyawa volatil kompleks yang berasal dari bumbu yang ditambahkan. Penambahan daging dan hati kambing juga memberikan aroma yang khas dari sosis ta'bu. Sesuai dengan SNI 3820:2015 aroma sosis yang baik adalah aroma khas dari bahan baku pembuatan sosis yang sepenuhnya tidak hilang.

Pengaruh Pasta Asam Tamarin terhadap Rasa Ta'bu

Data rasa sosis ta'bu dengan penambahan pasta asam tamarin 2%, 4% dan 6% dapat dilihat

pada Tabel 4. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap rasa sosis darah ta'bu. Rataan skor rasa sosis ta'bu cukup disukai yaitu berkisar 5,4-5,6. Hal ini dikarenakan rasa yang dihasilkan ta'bu berasal dari kombinasi antara darah kambing, daging kambing serta bahan tambahan lainnya seperti pasta asam tamarin, tepung beras hitam dan rempah-rempah. Selain itu panelis telah terbiasa mengkonsumsi sosis ta'bu sehingga respon panelis terhadap rasa ta'bu cukup baik. Menurut Wenyi Lalu (2018), sosis darah mempunyai sedikit rasa logam hal ini dikarenakan kandungan heme yang terkandung pada darah. Menurut SNI 01-3820-1995, sosis mempunyai rasa yang normal artinya rasa sosis tersebut khas dari bahan dasarnya.

Pengaruh Pasta Asam Tamarin terhadap Tekstur Ta'bu

Data tekstur sosis ta'bu dengan penambahan pasta asam tamarin 2%, 4% dan 6% dapat dilihat pada Tabel 4. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap tekstursosis ta'bu. Berdasarkan rata-rata uji tekstur sosis ta'bu skor tertinggi pada perlakuan 4% (5,7) dengan tekstur halus dan terendah pada perlakuan kontrol 0% (4,83) dengan tekstur sedang. Hal ini disebabkan oleh penambahan tepung beras hitam yang mengandung amilosa dan amilopektin yang menyebabkan tekstur sosis ta'bu menjadi padat. Penambahan pasta asam tamarin juga mempengaruhi tekstur secara signifikan karena kandungan air pada pasta asam tamarin yang tinggi yaitu sekitar 63,3-68,6%. Hal ini sesuai dengan pendapat Winarno (2002) air merupakan komponen penting dalam suatu produk pangan karena air dapat mempengaruhi tekstur, penampakan dan cita rasa. Sosis yang bermutu baik adalah yang memiliki tekstur padat, kenyal, empuk, permukaan halus dan rata.

SIMPULAN

Penambahan pasta asam tamarin dengan level yang berbeda (2%, 4% dan 6%) pada sosis darah tradisional ta'bu dapat meningkatkan kandungan air dan serat kasar, serta menurunkan kandungan protein, lemak dan kolesterol dari sosis ta'bu. Penambahan pasta asam tamarin juga

menyebabkan sosis ta'bu berwarna merah coklat dengan tekstur empuk. Level penambahan pasta asam tamarin pada sosis darah ta'bu yang terbaik dalam penelitian ini adalah P3 (6%), dengan kandungan lemak terendah 13,70% dan kandungan kolesterol terendah 83,28%, dengan wana coklat

gelap dan tekstur sedang sampai halus atau sama dengan kontrol.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri A, Supranto, Fahrurrozi M. 2004. Kesetimbangan adsorpsi optional campuran biner Cd(II), Cr(III) dengan zeolit alam terimpregnasi 2-merkaptobenzotiazol. *Jurnal Nature Indonesia* 6(2): 111-117.
- AOAC. Association of Official Analytical Chemist. 2007. Official Method of Analysis. Arlington, Virginia, USA: Published by The Association of Analytical Chemist, Inc.
- Apriyantono A. 1989. Analisis Pangan. Bogor: IPB-press
- Badan Standarisasi Nasional (BSN). 2015. SNI no 01-3820-2015. Syarat mutu sosis daging.
- Larasati K, Patang P, dan Lahming L. 2017. Analisis Kandungan Kadar Serat dan Karakteristik Sosis Tempe dengan Fortifikasi Keragenan Serta Penggunaan Tepung Terigu Sebagai Bahan Pengikat. *Jurnal Pendidikan teknologi Pertanian*, 3(1): 67-77.
- Nurjanah. 2008. Perubahan Komposisi Kimia dan Vitamin Daging Udang Ronggeng (*Harpioquilla Raphidea*) Akibat Perebusan. *Buletin Teknologi Hasil Perikanan* 11(2):76-88.
- Ophart CE. 2003. Virtual Chembook. Elmhurst College Press, Illinois.
- Putri, CRH. 2014. Potensi dan pemanfaatan *Tamarindus inidca* dalam berbagai terapi. Fakultas kedokteran. *Jurnal Ilmiah Kedokteran* 3(2): 40-54.
- Ramos JM, González-Alcaide G, Bolaños-Pizarro M. 2013. Bibliometric analysis of leishmaniasis research in Me dline (1945-2010). *Parasites Vectors* 6, 55:1-14.
- Ratnaningsih N, Ekawatiningsih P. 2010. Potensi Beras Hitam Sebagai Sumber Antosianin dan Aplikasinya pada Makanan Tradisional Yogyakarta. Laporan Penelitian. Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- Riyanto R, Priyantono N, Siregar TH. 2007. Pengaruh perebusan, penggaraman dan penjemuran pada udang dan cumi terhadap pembentukan 7-ketokolesterol. *Jurnal Pasca panen dan Bioteknologi Kelautan dan perikanan* 2 (2): 147-151.
- Sharma R, Kamboj S, Khurana R, Singh G, Rana V. 2015. Physicochemical and functional performance of pectin extracted by QbD approach from *Tamarindus indica L. pulp*. *Carbohydrate Polymers* 134: 364-374.
- Wenyi Lalu IM, Malelak GEM, Sipahelut GM. 2019. Uji kualitas fisikokimia sosis darah tradisional (ta'bu) yangdiberi tambahan tepung beras hitam (*Oriza Sativa L. Indica*). *Jurnal Nukleus Peternakan*. 6(2): 71- 79.
- Widodo SA. 2008. Karakteristik Sosis Ikan Kurisi (*Nemipterus nematophorus*) Dengan Penambahan Isolat Protein Kedelai dan Karagenan Pada Penyimpanan Suhu Chilling dan Freezing. *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Istitut Pertanian Bogor. Bogor
- William JT, Smith RW, Haq N, Dunsiger Z. 2006. *Tamarind (Tamarindus indica L.)*, Fruit for The Future 1 Resived Edition. Southampton, UK: Southampton Centre for Underutilised Crops.
- Wijayanti RK., Putri WDR, Nugrahini NIP. 2016. Pengaruh proporsi kunyit (*Curcuma Longa L*) dan asam jawa (*Tamarindus Indica*) terhadap karakteristik leather kunyit asam. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 4(1):158-169.
- Winarno FG. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.