

Pengaruh pemberian ekstrak buah jeruk purut (*Citrus hystrix*) dan lama pengasapan terhadap sifat organoleptik, kandungan protein dan lemak daging se'i babi

*Influence of extract of fruit orange (*Citrus hystrix*) and old cultivation of organoleptical properties, protein and meat piece se'i pig*

Ediyanto Pati Mayi, Pieter R. Kale, Geertruida M. Sipahelut
Faculty of Animal Husbandry Undana
 Email: ediyantomayi15@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak buah jeruk purut terhadap aroma, warna, rasa, keempukan, kandungan protein, dan kandungan lemak daging Se'i babi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola faktorial dengan 4 level pemberian ekstrak jeruk purut sebagai Faktor A dan 3 cara pengasapan sebagai Faktor B. Setiap kombinasi perlakuan diulangi 3 kali. Perlakuan level jeruk purut yaitu : a0 = kontrol (tanpa pemberian ekstrak jeruk purut), a1 = ekstrak jeruk purut 1 %, a2 = ekstrak jeruk purut 2 %, a3 = ekstrak jeruk purut 3 %. Perlakuan Lama Pengasapan: b1 = 30 menit, b2 = 60 menit, b3 = 90 menit. Variabel organoleptik yang di uji yaitu digunakan 4 kriteria yaitu aroma, rasa, warna dan keempukan. Data yang diperoleh akan dianalisis dengan analisis non para metrik test Kruskal Wallis dilanjutkan dengan uji Mann Whitney sedang kandungan lemak, dan protein dianalisis dengan analisa Sidik ragam dan dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap aroma, rasa, warna, keempukan, kandungan protein dan kandungan lemak.

Kata kunci : Jeruk purut, lama penyimpanan, organoleptik protein, lemak, se'i.

ABSTRACT

The purpose of this research is to know the effect of citrus fruit extract on aroma, taste, tenderness, protein content, and fat content of Se'i pork. The method used in this research is Randomized Complete Random Design (RAL) with factorial pattern with 4 levels of kaffir lime extract as Factor A and 3 methods of fumigation as Factor B. Each treatment combination is repeated 3 times. Treatment of kaffir lime level is: a0 = control (without giving of kaffir lime extract), a1 = 1% orange extract, a2 = 2% orange extract, a3 = 3% citrus lime extract. Fresh Smoking Treatment: b1 = 30 min, b2 = 60 min, b3 = 90 min. Organoleptic variable in the test that is used 4 criteria that is aroma, taste, color and tenderness. The data obtained will be analyzed by non Kruskal Wallis test metric analysis followed by Mann Whitney test while the fat content, and protein are analyzed by Variety analysis and followed by Duncan multiple range test. The result of statistical analysis showed that the treatment had significant effect ($P < 0,05$) to aroma, taste, color, tenderness, protein content and fat content.

Keywords: *Kaffir lime, long storage, organoleptic protein, fat, se'i*

PENDAHULUAN

Daging babi merupakan salah satu jenis daging yang banyak dikonsumsi masyarakat di Nusa Tenggara Timur (NTT). Salah satu pengolahan daging babi yang sering dilakukan oleh masyarakat NTT adalah pengawetan berupa daging asap atau yang sering disebut daging Se'i. Daging se'i merupakan suatu produk olahan daging khas Nusa Tenggara Timur yang diolah secara tradisional dengan cara pengasapan. Pengasapan merupakan salah

satu pengolahan daging menjadi produk olahan sebagai alternatif untuk memperpanjang masa simpan daging dengan penambahan bahan-bahan kimia dan bumbu-bumbu. (Lawrie, 1995).

Pengasapan biasanya dilakukan terhadap produk daging dan ikan yang didahului dengan proses *curing*. Maksud *curing* antara lain untuk mendapatkan warna yang stabil, aroma yang baik dan untuk mengurangi pengerutan daging dan

kontaminasi mikroba selama pengolahan serta memperpanjang masa simpan produk daging.

Namun tujuan pengasapan tidak hanya sebatas itu akan tetapi pengasapan ditujukan untuk memperoleh penampakan tertentu dan cita rasa asap pada bahan pangan (Girard, 1992).

Proses pembuatan daging se'i diperlukan bahan pengawet. Bahan pengawet yang dapat digunakan yaitu buah jeruk purut. Jeruk purut (*Citrus hystrix*) sering digunakan sebagai salah satu bumbu dapur, tetapi biasanya digunakan juga sebagai penghilang bau amis pada daging, pemberi rasa, dan pengawet. Menurut Astawan, (2008). Senyawa-senyawa tersebut dapat mempertegas warna daging serta mengendapkan protein dalam daging.

Berdasarkan manfaat dan kegunaan jeruk purut seperti yang sudah disebutkan

diatas penulis ingin mengetahui efek penggunaannya pada daging se'i babi melalui sebuah penelitian dengan judul : "Pengaruh Pemberian Ekstrak Buah Jeruk Purut (*Citrus hystrix*) dan Lama Pengasapan Terhadap Sifat Organoleptik, Kandungan Lemak dan Kandungan Protein Daging Se'i Babi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak buah jeruk purut dan lama pengasapan terhadap aroma, warna, rasa, keempukan, kandungan protein, dan lemak daging se'i babi. Manfaat dari penelitian ini adalah dapat berguna sebagai sumber informasi terhadap pengembangan ilmu peternakan khususnya teknologi hasil ternak dan sumber informasi bagi produsen daging Se'i untuk menggunakan ekstrak buah jeruk purut sebagai bahan pengawet dan penambah citarasa terhadap daging Se'i babi.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Materi Penelitian

1. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging babi bagian otot paha belakang yang sudah dibersihkan dari kulit dan lemak, sebanyak 7.5 kg. Daging dibeli dari toko daging babi Fahdale-Kupang.
2. Buah jeruk purut, dan bahan pendukung adalah garam, saltpeter, air mineral, kayu kusambi dan daun kusambi.
3. Peralatan yang digunakan untuk pembuatan daging Se'i babi antara lain, timbangan elektrik Ohaus kapasitas 1 kg, mangkok, bokor, alat penjepit daging, pisau dan alat pengukur keempukan, (Universal Penetrometer).

Pembuatan Ekstrak Jeruk Purut

1. Jeruk yang disiapkan dicuci menggunakan air bersih kemudian dikeringkan menggunakan *tissue*.
2. Jeruk dipukul-pukul sehingga daging buah jeruk menjadi lunak dan dapat menghasilkan banyak cairan, setelah itu jeruk dipotong menjadi 2 bagian kemudian diperas untuk mendapatkan larutan jeruk purut murni.
3. Pembuatan ekstrak jeruk purut 1%, 2% dan 3% dihasilkan sebagai berikut : 1ml

jeruk purut murni diencerkan dalam 99 ml air mineral dan 2ml jeruk purut murni diencerkan dalam 98 ml air mineral, dan 3ml jeruk purut murni diencerkan dalam 97 ml air mineral. Lalu dibagi berdasarkan perlakuan, mulai dari perlakuan a1, a2 dan a3 dengan berat daging 1,8 Kg/masing-masing perlakuan.

Prosedur Kerja

Adapun prosedur pengolahan daging Se'i babi yaitu sebagai berikut :

- a. Daging babi segar sebanyak 7.5 kg diambil dari otot paha belakang yang sudah dibersihkan dari kulit dan lemak kemudian dicuci bersih sebelum digunakan.
- b. Daging diiris dengan tebal \pm 3 cm, dengan membentuk persegi memanjang.
- c. Daging babi yang sudah dipisahkan sesuai dengan perlakuan a1, a2 dan a3 sebanyak 1.8 kg/perlakuan dicampur dengan garam 2% (150mg) dan saltpeter 200 mg yang sudah dilarutkan dalam 100ml aquades per masing-masing perlakuan.
- d. Untuk dilakukan pengasapan, a0, a1, a2, a3 masing-masing dibagi kedalam 3 kelompok berdasarkan waktu dimana untuk kelompok b1 pengasapan dilakukan

- selama 30 menit, b2 pengasapan dilakukan selama 60 menit dan b3 pengasapan dilakukan selama 90 menit.
- e. Daging diasapi dengan menggunakan drum pengasapan dengan media asap yang diperoleh dari kayu kusambi.
 - f. Setelah daging yang diasapi telah matang, daging tersebut diangkat lalu didinginkan untuk selanjutnya dilakukan pengujian organoleptik dengan menggunakan panelis. Sedangkan untuk pengujian keempukan diuji dengan menggunakan alat Universal Penetrometer.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan 4 level pemberian ekstrak jeruk purut dan 3 taraf pengasapan. Setiap kombinasi perlakuan diulangi 3 kali. Faktor A level jeruk purut yaitu :

- a0 = kontrol (tanpa pemberian ekstrak jeruk purut)
- a1 = ekstrak jeruk purut 1 %
- a2 = ekstrak jeruk purut 2 %
- a3 = ekstrak jeruk purut 3 %

Faktor B Lama Pengasapan

- b1 = 30 menit
- b2 = 60 menit
- b3 = 90 menit

Metode Analisa Data

Data variable warna, rasa, aroma dankeempukkan yang diperoleh dianalisis dengan non para metrik test Kruskal Wallis dilanjutkan dengan uji Mann Whitney untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan, sedangkandungankandungan lemak dan protein dianalisis dengan Sidik ragam/ANOVA, menggunakan program statistik SPSS 17 (Pratisto, 2010) dan dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan untuk mengetahui perbedaan diantara perlakuan.

Adapun model matematis Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial adalah: 4x3

$$Y_{ij} = \mu + A_i + B_j + AB_{(ij)}$$

Dimana :

- Y_{ij} = Nilai variabel respon
- μ = Rerata umum
- T_i = pengaruh perlakuan ke-i
- Σ_{ij} = Galat pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aroma Se'i Babi

Aroma sangat penting dalam nilai jual suatu produk pangan, aroma juga mempengaruhi selera konsumen. Hasil analisis Kruskal-Wallis Test organoleptik terhadap aroma daging se'i babi, menunjukkan bahwa penggunaan ekstrak jeruk purut dapat mempertahankan aroma Tabel 2. Rataan nilai aroma daging se'i babi

pada daging Se'i babi. Pengaruh kombinasi perlakuan terhadap aroma daging se'i babi dapat dilihat pada Tabel di bawah ini.

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang nyata (P<0,05) antara pemberian ekstrak buah jeruk purut dan lama pengasapan

Faktor B Lama Pengasapan (menit)	Faktor A Level Ekstrak Jeruk Purut (%)				Rata-rata
	0	1	2	3	
(30)	2,00	2.86 ^c	3.00 ^c	3.00 ^c	4.25
(60)	2,00	4.00 ^d	4.00 ^d	4.00 ^d	4.46
(90)	2,29	4.86 ^f	4.29 ^d	4.29 ^d	3.36
Rata-rata	2,09	3.90	3.76	3.76	3.37

Keterangan: superskrip yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0.05)

Interaksi antara pemberian ekstrak buah jeruk purut 0% dan lama pengasapan 30, 60 dan 90 menit menghasilkan aroma yang tidak disukai oleh panelis karena daging se'i babi yang dihasilkan berbau amis. Selain

itu juga hasil yang sama pula di hasilkan dari interaksi antara pemberian ekstrak buah jeruk purut 1% dengan lama pengasapan 30menit. Pemberian ekstrak jeruk purut 2% dan 3% dengan lama pengasapan 30 menit

menghasilkan daging se'i babi yang beraroma netral, sedangkan pemberian ekstrak jeruk purut 1%, 2% dan 3% dengan lama pengasapan 60 dan 90 menit menghasilkan aroma yang disukai oleh panelis karena beraroma khas se'i babi. Hal ini dikarenakan jeruk purut sebagai bahan pengawet dan sebagai penghilang bau amis pada daging. Menurut Astawan (2008) jeruk purut mengandung asam sitrat yang tinggi sehingga dapat digunakan untuk menghilangkan aroma menyengat pada makanan. Selain itu, menurut Schrieber (2007), jeruk purut mengandung kandungan asam amino yang tinggi dan mempunyai kemampuan yang lebih baik untuk melindungi produk terhadap kerusakan dan dapat mempertahankan serta memperbaiki kenampakan produk seperti warna dan aroma pada produk segar misalnya, daging, ikan segar dan susu. Sehingga semakin banyak ekstrak jeruk purut diberikan kepada daging babi, maka aroma akan tetap stabil seiring dengan lama

pengasapan. Aroma daging yang dimasak lebih kuat dibanding daging mentah. Hal ini dipengaruhi oleh metode pemasakan, jenis daging dan perlakuan daging sebelum dimasak (Bratzler, 1971).

Pengaruh Kombinasi Perlakuan Terhadap Warna Daging Babi

Warna merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi makanan, dilihat secara visual dan akan berpengaruh terhadap selera konsumen (Fennema, 1996). Sifat-sifat produk pangan yang paling menarik perhatian konsumen dan paling cepat pula memberikan kesan disukai atau tidak disukai adalah warna.

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang nyata ($P < 0,05$) antara pemberian ekstrak buah jeruk purut dan lama pengasapan.

Tabel 3. Rataan nilai warna daging se'i babi

Faktor B Lama Pengasapan (menit)	Faktor A Ekstrak Jeruk Purut (%)				Rata-rata
	0	1	2	3	
(30)	4.00 ^a	4.84 ^c	4.82 ^c	4.80 ^c	4.25
(60)	4.00 ^a	4.86 ^c	4.78 ^c	4.72 ^c	4.46
(90)	3.83 ^a	4.83 ^c	4.76 ^c	4.74 ^c	3.36
	3.94	4.84	4.74	4.76	3.37
Rata-rata	2.09	3.90	3.76	3.76	3.37

Keterangan: superskrip yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0.05$)

Interaksi pemberian ekstrak buah jeruk purut 0% dan lama pengasapan 90 menit menghasilkan warna agak pucat, sedangkan pemberian ekstrak buah jeruk purut 1%, 2% dan 3% dan lama pengasapan 30, 60 dan 90 menit menghasilkan warna merah gelap. Hal ini dikarenakan pemberian ekstrak jeruk purut mengandung tanin dan steroid terpenoid yang lebih banyak terendap didalam daging sehingga mempertegas warna daging menjadi merah gelap atau warna khas se'i babi dibandingkan tanpa penambahan ekstrak jeruk purut. Hal ini diperkuat pendapat Astawan (2008) bahwa ekstrak jeruk purut mengandung tannin, steroid terpenoid dan saponin yang merupakan senyawa-senyawa yang dapat mempertegas warna daging.

Selain itu, menurut Pranoto (2005), ekstrak jeruk purut memiliki sifat penstabil

(stabilizer), pembawa zat adiktif seperti antioksidan, antimikroba, pewarna dan flavor sehingga akan tetap menjaga warna daging. Jeruk purut juga berpotensi untuk meningkatkan kualitas pangan serta mampu meningkatkan retensi warna, asam dan komponen flavor serta mempertahankan kualitas saat pengiriman dan penyimpanan.

Warna merupakan hal kompleks yang menjadi komponen utama dari penampilan daging atau produk unggas. Penampilan dan warna suatu makanan melibatkan organ mata dan objek (makanan) yang merefleksikan cahaya (Lyon, 2001). Menurut Forrest *et al.*, (1975), warna daging babi yang normal adalah merah pudar atau ungu. Warna daging dapat berubah atau terjadi penyimpanan menjadimerah cerah, merah muda, dan pucat. Perubahan ini terjadi karena mioglobin bereaksi dengan senyawa

lain atau mengalami oksigenasi, oksidasi, reduksi, dan denaturasi

faktor penentu daya terima konsumen terhadap produk pangan. Rasa dipengaruhi oleh senyawa kimia, suhu, konsentrasi dan interaksi dengan komponen rasa yang lain. Uji statistik menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang nyata ($P < 0,05$) antara pemberian ekstrak buah jeruk purut dan lama pengasapan.

Cita rasa Se'i Babi

Rasa merupakan kualitas sensoris daging yang berkaitan dengan indera perasa. menurut Winarno (1997), rasa merupakan

Tabel 4. Rataan nilai cita rasa daging se'i babi

Faktor B Lama Pengasapan (menit)	Faktor A Ekstrak Jeruk Purut (%)				Rata-rata
	0	1	2	3	
(30)	3.00	4.14	4.29	4.26	4.07
(60)	3.00	4.00	4.00	4.41	3.92
(90)	2.00	3.29	3.57	4.19	3.28
Rata-rata	2.25	3.28	3.75	4.86	

Interaksi pemberian ekstrak buah jeruk purut 0% dan lama pengasapan 90 menit menghasilkan cita rasa yang tidak disukai oleh panelis, hasil yang sama pula antara pemberian ekstrak buah jeruk purut 0% dengan lama pengasapan 30 dan 60 menit menghasilkan kurang di sukai oleh panelis, sedangkan pemberian ekstrak buah jeruk purut 1%, 2% dan 3% dengan lama pengasapan 30, 60, dan 90 menit menghasilkan cenderung lebih di sukai oleh panelis dibandingkan yang tidak diberi ekstrak buah jeruk purut dengan lama pengasapan 90 menit.

Hal ini dikarenakan ekstrak jeruk purut mengandung protein, dan vitamin A,B dan C yang menyebabkan daging akan mengalami perubahan rasa yang berbeda (Adiono, 2006). Selain itu, telah dijelaskan terdahulu bahwa kandungan yang terdapat pada ekstrak jeruk purut tersebut yang mampu mempertahankan cita rasa daging, sehingga penambahan ekstrakjeruk purut pada daging akan

menghasilkan cita rasa yang lebih baik dibandingkan dengan tanpa penambahan ekstrak jeruk purut. (Rahmidkk,2013)

Daging tanpa ekstrakjeruk purut akan menurun citarasanya dengan lamanya waktu pengasapan. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh lama pengasapan daging yang mengakibatkan daging mulai mencoklat/ gosong sehingga semakin lama pengasapan maka daging semakin tidak disukai. Selain itu juga ekstrak jeruk purut yang fungsinya sebagai pengawet mampu mempertahankan dan meningkatkan cita rasa, sehingga dari gambaran Tabel 5 dapat dilihat bahwa penggunaan ekstrak jeruk purut mampu mempertahankan cita rasa meskipun dilakukan pengasapan selama 90 menit.

Keempukan Daging Babi

Uji statistik menunjukkan adanya interaksi nyata ($P < 0,05$) antara pemberian ekstrak buah jeruk purut dan lama pengasapan.

Tabel 5. Rataan nilai keempukan daging se'i babi

Faktor B Lama Pengasapan (menit)	Faktor A Ekstrak Jeruk Purut (%)				Rata-rata
	0	1	2	3	
(30)	1,83 ^a	3,33 ^{bc}	4,17 ^{cd}	3,50 ^{bc}	3,21
(60)	4,67 ^d	3,00 ^b	4,17 ^{cd}	4,17 ^{cd}	4,00
(90)	2,83 ^b	2,50 ^{ab}	5,00 ^d	4,17 ^{cd}	3,63
Rata-rata	3,11	2,94	4,44	3,94	

Keterangan: Superskrip yang berbeda menunjukan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$).

Interaksi antara lama pengasapan 90 menit dan pemberian ekstrak buah jeruk

purut 0% menghasilkan menurun kurang empuk, sedangkan pada pemberian ekstrak

buah jeruk purut 2% dan lama pengasapan 90 menit menghasilkan sangat empuk pada daging tersebut. Hal ini disebabkan karena ekstrak jeruk purut dapat membentuk gel dalam air dan bersifat *thermoreversible*, yaitu meleleh jika dipanaskan dan membentuk gel jika didinginkan. Gel inilah yang mampu mengikat air dan pH, sehingga tekstur daging menjadi lebih empuk (Keeton, 2001). Selain itu juga, jelas terlihat bahwa semakin banyak kandungan ekstrak jeruk purut, maka

semakin baik pula keempukan daging yang dihasilkan.

Rataan kandungan Protein.

Rataan kandungan protein daging se'i babi ditunjukkan pada Tabel 6. Uji statistik terdapat interaksi nyata ($P < 0,05$) antara pemberian ekstrak buah jeruk purut dan lama pengasapan.

Tabel 6. Rataan nilai kandungan protein daging se'i babi

Faktor B Lama Pengasapan (menit)	Faktor A Ekstrak Jeruk Purut (%)				Rata-rata
	0	1	2	3	
(30)	38,45 ^g	34,29 ^d	33,67 ^c	33,38 ^b	34,95
(60)	40,12 ^h	31,74 ^a	41,56 ⁱ	33,58 ^c	36,75
(90)	36,02 ^f	35,78 ^e	44,47 ^j	38,36 ^g	38,66
Rata-rata	38,20	33,94	39,90	35,11	

Keterangan: Superskrip yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$).

Rataan protein akibat pemberian ekstrak buah jeruk purut dengan level 2% dengan lama pengasapan 90 menit menunjukkan kandungan protein pada daging se'i babi sangat tinggi. Hal ini disebabkan pada level dan lama pengasapan tersebut ekstrak jeruk purut mampu berpenetrasi kedalam daging sehingga mampu mengendapkan kandungan protein dalam daging. Oleh sebab itu penggunaan level atau konsentrasi ekstrak jeruk purut semakin tinggi akan menyebabkan semakin sedikit jumlah protein yang terpenetrasi didalam daging. Menurut Astawan (2008) jeruk purut mengandung asam sitrat yang tinggi sehingga dapat digunakan untuk menghilangkan aroma menyengat pada makanan. Jeruk purut juga mengandung tannin, steroid terpenoid dan saponin. Senyawa- senyawa tersebut dapat

mempertegas warna daging serta mengendapkan protein dalam daging. Peningkatan kandungan protein setelah pengasapan dapat disebabkan karena proses pengasapan akan menyebabkan terjadinya peningkatan kandungan protein dari produk yang diakibatkan oleh peningkatan konsentrasi ion nitrogen, dimana selama proses pengeringan atau pengasapan terjadi pelepasan molekul air oleh protein daging sehingga konsentrasi protein daging meningkat oleh adanya penurunan kadar air (Soeparno, 2009).

Komposisi kimia daging yang meliputi kandungan air, protein, lemak dan mineral sangat menentukan kualitas daging yang hubungannya dengan kandungan gizi pada daging (Anonim, 2007).

Kandungan Lemak

Rataan kandungan lemak se'i babi ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rataan nilai kandungan lemak daging se'i babi

Faktor B Lama Pengasapan (jam)	Faktor A Ekstrak Jeruk Purut (%)				Rata-rata
	0	1	2	3	
(30)	8,72 ⁱ	7,28 ^h	5,58 ^g	4,05 ^e	4,55
(60)	5,83 ^g	2,92 ^d	1,17 ^a	4,68 ^f	2,83
(90)	2,56 ^c	1,59 ^b	1,04 ^a	4,08 ^e	4,99

Rata-rata	5,70	3,93	2,60	4,27
-----------	------	------	------	------

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0.05$).

Rataan antara pemberian ekstrak buah jeruk purut dengan level 1% dan lama pengasapan 90 menit menunjukkan ada penurunan kandungan lemak se'i babi. Hal ini disebabkan oleh konsentrasi ekstrak buah jeruk purut yang relatif sedikit lama pengasapan sehingga lemak yang keluar bersama ekstrak buah jeruk purut oleh tekanan panas relatif tinggi dibandingkan pada level-level lainnya. Hal ini disebabkan dalam proses pengasapan dimana panas yang dihasilkan pada lama pengasapan 90 menit akan menekan air sehingga banyak air yang harus keluar oleh akibat penetrasi ekstrak jeruk purut kedalam daging menyebabkan banyaknya lemak yang turut keluar bersama air dan juga akan menambah densitas pengeringan sehingga kandungan lemak juga turut menguap oleh akibat pemanasan ketika kegiatan pengasapan dilakukan. Menurut (Marcus Veerman dkk., 2013). Proses pengasapan pada pembuatan se'i merupakan salah satu metode yang sangat baik, dimana selama proses pengasapan ini persentase lemak yang terkandung dalam daging akan

mengalami penurunan. Lebih lanjut dinyatakan bahwa proses pemanasan secara konvensional dan microwave akan mempercepat penurunan kandungan lemak daging. Pada pemanasan konvensional dengan suhu 85^oc maka akan terjadi penurunan kandungan lemak sebesar, 34%, sedangkan pemanasan secara microwave pada suhu 85^oc akan terjadi penurunan lemak sebesar 37% dari bobot lemak awal.

Kenyataan yang terjadi antara total rata-rata persentase lemak kasar setelah pengasapan dan total rata-rata persentase lemak kasar se'i lebih tinggi dibanding daging sebelum dilakukan pengasapan. (Sofos and Busta, 1980). Hal ini terjadi karena sebelum dilakukan pengasapan daging masih basah sehingga kandungan lemak tinggi namun setelah dilakukan pengasapan menjadi se'i kandungan air menurun karena pengasapan kandungan lemak menguap bersama air. Daging se'i mengandung protein = 15,3-19,48%, lemak = 3,62-5,98%, karbohidrat = 71,53-75,95% (Malelak, 2010).

SIMPULAN

1. Pengasapan 60-90 menit terhadap daging babi yang diberikan ekstrak buah jeruk purut 1-3% menghasilkan aroma se'i babi yang sangat disukai panelis.
2. Pengasapan 30-90 menit dengan pemberian ekstrak buah jeruk purut 1, 2, dan 3% menghasilkan warna se'i babi yang sangat disukai oleh panelis.
3. Rasa se'i babi yang mendapat perlakuan ekstrak buah jeruk purut 1-3% dan pengasapan selama 30-60 menit lebih disukai panelis dibandingkan dengan perlakuan lainnya.
4. Pemberian ekstrak jeruk purut 2-3% dengan lama pengasapan 60-90 menit menghasilkan se'i babi yang empuk bahkan sangat empuk pada lama pengasapan 90 menit dan pemberian jeruk purut 2%.
5. Kandungan protein terbaik dihasilkan pada kombinasi perlakuan ekstrak buah jeruk purut 2% dan lama pengasapan 60-90 menit.
6. Pengasapan selama 60-90 menit dan pemberian ekstrak jeruk purut 1-2% menghasilkan daging se'i babi yang jauh lebih sehat karena mengandung lemak yang rendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

Adiono, Purnomo Hari . 1985. *Ilmu Pangan*. Jakarta : Universitas Indonesia (UI Press).

Astawan, M. 2008. *Khasiat Warna Warni Makanan*. Jakarta. PT. Gramedia Pustaka Utama.

- Anonim 2007a. *Glonggongan (daging)*. Wikipedia Indonesia. <http://www.liputan6.com/view/8,130887,1,0,1160907394.html>. Diakses tanggal 20 Desember 2007.
- Brahmantiyo, B. 2000. *Sifat fisik dan kimia daging sapi Brahman Cross, Angus dan Murray Grey Cattle Meats*. Media Veteriner. 7 (2) 9-11..
- Bratzler, L.J., Gaddis, A.M., dan Sulbacher, W.L. 1971. Freezing meat fundamental of food freezing. Desrosier, N.W., and Tressler, D.K. A VI Publishing Company, Inc. Conncticut 325-340.
- De Man, J. M. 1997. *Kimia Makanan*. Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Fennema OR. 1996. *Food Chemistry: Third Edition*. Marcel Dekker Inc. New York
- Forrest, J.C., E.D. Aberle, H.B. Hendrick, M.D. Judge, and R.A Merkel. 1975. *Principles of Meat Science*. Freeman, London.
- Girard, J.P. 1992. *Teknologi of Meat and Products*. J.P Girrard (Ed), Ellis Harwod
- Keeton, J. T. 2001. *Formed and emulsion product*. Dalam: A. R. Shams (Ed). *Poultry Meat Processing*. CRC Press. Boca Raton.
- Lawrie, R.A. 1995. *Ilmu Daging*. 6th Edition. Penerjemah Amirudin P. UI-Press, Jakarta
- Lyon G. 2004. *Principal Component Analysis of Physical, Color and Sensory Characteristics of Chicken Breasts Deboned at two four six and twenty four hours porstorthen*. Volume 83:101-108
- Malelak, G.E.M, G.M. Sipahelut, D.K. Hau, dan D.T. Laylogo, 2009. *Pengaruh Penggunaan Asap Cair Terhadap Karakteristik Daging Se'i*. Laporan Hasil Kegiatan Universitas CendanaanBadanPenelitiandanPengebanganPertanianKupang Nusa Tenggara Timur. Jurnal Nukleus Peternakan (Juni 2014), Volume 1. No. 1:1-7. (ISSN: 2355-9942)
- Pranoto Y, Rakshi SK, dan Salokhe VM. 2005. Physical and antibacterial properties of alginate based edible film incoporate with garlic oil. *Food Res Int*. 38: 267-272.
- Pratisto A. 2009, *Statistik menjadi mudah dengan SPSS 17*. Jakarta: Elex Media. Computindo.
- Rahmi U, Yunazar M., dan Adlis S. 2013. *Profil Fitokimia Metabolit Sekunder dan Uji Aktivitas Antioksidan Tanaman Jeruk Purut (Citrus histrix DC) dan Jeruk Bali (Citrus maxima (Burm.f.) Merr)*. Jurnal Kimia Unand ISSN No. 2303-3401), hal : 109-114
- Schrieber, R., dan Gareis H, (2007), "Gelatine Handbook": Weinhem Wiley – VCH GmbH dan Co
- Sofos, J. N., and Busta, F.F., 1980. Nitrite, Sorbate and PHinteractin in Curred Meat Products. (34)5: 244-251.
- Marcus Veeman, Setiyono dan Rusman., 2013. *Pengaruh Metode Pengeringan dan Konsentrasi Bumbu Serta Lama Perendaman Dalam Larutan Bumbu Terhadap Kualitas Fisik dan Sensori Dendeng Babi*. Vol: 37(1):34-40
- Soeparno. 2009. *Karakteristik Kimia dan Mikrostruktur Otot Longissimus Dorsi dan Biseps Femoris dari Sapi Glonggong*. Volume 33(1) :23-29, februari 2009
- Winarno, F.G. 1980. *Kimia Pangan dan Gizi*. Penerbit: Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Wikipedia: Organoleptik/wiki/jeruk-purut, www iptek.net.id, (20-10-2016)