

EFEK PENGGUNAAN ASAP CAIR KUSAMBI (*Schleichera oleosa*) PADA LEVEL YANG BERBEDA TERHADAP KANDUNGAN NUTRISI, KOLESTEROL DAN RASA DAGING *SE'I* SAPI

(EFFECTS OF USING *Schleichera oleosa* LIQUID SMOKE ON NUTRIENT CONTENT, CHOLESTEROL AND TASTE OF BEEF *SE'I*)

Fabianus Lopi, G. M. Sipahelut, Bastari Sabtu

Fakultas Peternakan, Universitas Nusa Cendana, Jln Adisucipto Penfui, Kupang 85001
Email: lopifabianus@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini telah dilaksanakan di laboratorium Fakultas Peternakan, Universitas Nusa Cendana selama 3 minggu, terhitung tanggal 22 Agustus – 10 September 2015. Tujuan penelitian ini, yakni untuk mengetahui pengaruh penggunaan dan level pemberian asap cair yang terbaik terhadap kandungan nutrisi (air, protein, lemak), kolesterol dan rasa *se'i* sapi. Metode penelitian yang digunakan adalah metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan yaitu P₀ : tanpa menggunakan asap cair, P₁ : menggunakan asap cair 8 % (w/v), P₂ : menggunakan asap cair 10 % (w/v), P₃ : menggunakan asap cair 12 % (w/v) dan masing – masing perlakuan mendapat ulangan sebanyak 3 kali. Parameter yang diukur adalah kandungan nutrisi (air, protein, lemak), kolesterol dan rasa. Data kandungan nutrisi dan kolesterol dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA), sedangkan skor rasa menggunakan Kruskal - Wallis dengan SPSS 17. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan asap cair kusambi berpengaruh sangat nyata (P<0,01) terhadap kandungan nutrisi, kolesterol dan rasa *se'i* sapi. Kesimpulannya, penggunaan asap cair kusambi mampu meningkatkan kandungan protein, rasa dan menurunkan kandungan air, lemak dan kolesterol *se'i* sapi. Level pemberian asap cair pada pengolahan *se'i* sapi yang terbaik dalam penelitian ini adalah 12 % (w/v).

Kata kunci: *se'i* sapi, asap cair, kandungan nutrisi, kolesterol, rasa

ABSTRACT

This research was conducted in the laboratory of the Faculty of Animal Science, University of Nusa Cendana for 3 weeks, started on August 22 to September 10, 2015. The purpose of this study was to determine the effect of using different level of *Schleichera oleosa* liquid smoke on nutrient (water, protein, fat), cholesterol and taste of beef *se'i*. The method used was completely randomized design (CRD) with 4 treatments, P₀: without liquid smoke (as control), P₁: liquid smoke 8 % (w/v), P₂: liquid smoke 10 % (w/v), P₃: liquid smoke 12 % (w/v) and each treatment repeated 3 times. Parameters measured were the nutrient content (water, protein, fat), cholesterol and taste. Nutrient and cholesterol content data were analyzed using of variance (ANOVA), while a score of tasted using Kruskal – Wallis by SPSS 17. The results showed that the use of the liquid smoke was highly significant (<0.01) effect on the content of nutrient, cholesterol and taste of *se'i* beef. In conclusion, the use of *Schleichera oleosa* liquid smoke able to increase the protein content, taste and reduces the water content, fat and cholesterol of beef *se'i*. The best level of using *Schleichera oleosa* in beef *se'i* in this research is 12 % (w/v).

Keywords: beef *se'i*, liquid smoke, nutrient content, cholesterol, taste

PENDAHULUAN

Daging *se'i* merupakan salah satu produk daging olahan yang telah lama dikenal masyarakat NTT (Nusa Tenggara Timur) khususnya kota Kupang dan sekitarnya. Pada umumnya masyarakat NTT melakukan pengasapan daging dengan menggunakan

metode tradisional. Metode tradisional adalah metode pengasapan daging di dalam ruangan asap (*smoke house*) yang sumber asapnya diperoleh secara langsung dari hasil pembakaran kayu-kayu yang keras seperti kusambi, akasia dan tempurung kelapa.

Namun, pengasapan daging secara tradisional dapat menyebabkan terserapnya senyawa *benzopyrene* yang bersifat karsinogen.

Dalam penelitian ini pengasapan daging menggunakan asap cair (*liquid smoke*) dari kayu kusambi. Asap cair merupakan senyawa-senyawa yang menguap secara simultan dari reaktor panas melalui teknik pirolisis (penguraian dengan panas) dan berkondensasi pada sistem pendingin (Simon et al., 2005). Kelebihan *liquid smoke* yang tidak terdapat pada pengasapan tradisional adalah dapat menghasilkan produk yang seragam, rasa yang ditimbulkan dapat dikontrol, dapat memberikan citarasa dan aroma yang konsisten, menghemat kayu, mengurangi polusi, dan dapat mencegah deposit senyawa tar (Ardianto et al., 2014).

Malelak et al. (2009) melaporkan bahwa penggunaan asap cair (1%) pada tingkat

pirolisis yang berbeda-beda menunjukkan bahwa asap cair dari kayu kusambi memberikan hasil terbaik terhadap karakteristik dan menekan jumlah pertumbuhan mikroba (10^2 CFU) pada daging se'i kemudian, diikuti asap cair dari kayu jambu biji, bidara dan tempurung kelapa. Laporan hasil penelitian Sipahelut dkk. (2013) menunjukkan bahwa pemberian asap cair pada level 5-8 % (w/v)/kg setelah pemeraman, memberi pengaruh nyata ($P < 0,05$) pada warna dan citarasa se'i serta mampu menekan jumlah total bakteri.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan dan pada level berapa asap cair kusambi mampu memberikan hasil yang terbaik terhadap kandungan nutrisi (protein, lemak dan air), kolesterol dan rasa se'i sapi.

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging sapi segar 8 kg, asap cair kusambi, garam dapur, saltpeter, aquades, aluminium foil, tissue, plastik berlubang dan plastik klip. Alat yang digunakan yaitu pisau, oven listrik, timbangan analitik digital, baskom, label, kompor, loyang, dan talenan.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan sehingga terdapat 12 unit percobaan. Perlakuan yang diamati dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

P₀ : Daging sapi tanpa menggunakan asap cair (kontrol)

P₁ : Daging sapi dicampur dengan asap cair kusambi 8 % (w/v)

P₂ : Daging sapi dicampur dengan asap cair kusambi 10 % (w/v)

P₃ : Daging sapi dicampur dengan asap cair kusambi 12 % (w/v)

Prosedur pengolahan daging se'i

1. Daging sapi segar dibersihkan dari jaringan ikat dan lemak, dicuci dengan

air bersih kemudian ditiriskan selama 30 menit dan ditimbang kembali untuk menghitung kebutuhan garam dapur serta saltpeter.

2. Daging diiris dengan tebal ± 3 cm, dengan bentuk bulat panjang/silinder kemudian campur daging dengan garam dapur 2% dan saltpeter 0,05% untuk 1,7 kg daging sapi, sebelumnya saltpeter dihaluskan.
3. Asap cair pada masing-masing perlakuan dimasukkan dalam gelas piala (P₁ = 8 % (w/v), P₂ = 10 % (w/v), P₃ = 12 % (w/v)), tambahkan aquades sampai mencapai 100 ml, selanjutnya dicampurkan ke daging sambil dibolak-balik.
4. Campuran daging dimasukkan dalam wadah yang berlubang, wadah diberi label sesuai perlakuan yang diberi, kemudian diperam di kulkas dengan temperatur 4°C selama ± 24 jam.
5. Daging perlakuan (P₀, P₁, P₂ dan P₃) dipanggang menggunakan oven listrik yang sudah dilapisi aluminium foil sehingga steril kemudian permukaan daging ditutupi daun kusambi.

Pemanggangan pada suhu ± 65°C selama 5 jam.

6. Setelah matang *se'i* diangkat, didinginkan dan dimasukkan ke dalam kemasan yang diberi kode sesuai perlakuan, selanjutnya dilakukan pengambilan sampel untuk pengujian kandungan nutrisi (air, protein, lemak), kolesterol dan rasa.

Kandungan Air (AOAC, 2005)

Kandungan air dihitung dengan rumus: berat awal bahan dikurangi berat akhir bahan setelah di oven dibagi berat awal bahan dikali 100%

Kandungan Protein (AOAC, 2005)

$$\frac{\text{Protein}}{(\text{Y-Z}) \times \text{Titar NaOH} \times 0,014 \times 6,25} \times 100\%$$

Keterangan :

Z = volume titran sampel (ml)

Y = volume blanko (ml)

6,26 = faktor koreksi

X = berat sampel (g)

Kandungan Lemak

$$\% \text{ Lemak} = \frac{\text{Berat lemak (g)}}{\text{Berat sampel (g)}} \times 100\%$$

Kandungan kolesterol

Pengukuran kandungan kolesterol dilakukan dengan menggunakan metode Enzimatik CHOD-PAP (Cholesterol Oxidase-Para Amino Antipyrine) dengan rumus sebagai berikut:

$$C = \frac{A_{\text{Sampel}}}{A_{\text{Standar}}} \times C_{\text{st}}$$

Dimana :

C = kadar kolestrol (mg/dl)

A = serapan

Cst = kadar kolestrol standar (200 mg/dl)

Rasa *Se'i* Sapi

Uji skor rasa dinilai dengan skala numerik dan panelis yang digunakan dalam keadaan sehat jasmani dan rohani. Skala penilaian untuk uji rasa adalah sebagai berikut: 5 = sangat suka, 4 = suka , 3 = agak suka, 2 = tidak suka, 1 = sangat tidak suka. Uji rasa menggunakan panelis sebanyak 12 orang.

Analisis Data

Data variabel skor rasa yang diperoleh dianalisis menggunakan Kruskal-Wallis test dengan SPSS 17, sedangkan variabel kandungan nutrisi dan kadar kolesterol dengan menggunakan *analysis of variance* (ANOVA).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan asap cair kusambi berpengaruh sangat nyata (P<0,01) terhadap kandungan nutrisi (air, protein, lemak),

kolesterol dan rasa *se'i* sapi. Rataan hasil analisis kandungan nutrisi, kolesterol dan rasa *se'i* sapi yang diberikan perlakuan asap cair dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1: Rataan nilai kandungan nutrisi, kolesterol dan rasase'i sapi

Parameter	Perlakuan			
	0 % (w/v)	8 % (w/v)	10 % (w/v)	12 % (w/v)
Air	55.04 ^a	64.98 ^b	62.44 ^b	61.28 ^c
Protein	47.65 ^a	55.32 ^b	54.30 ^b	54.89 ^b
Lemak	3.49 ^a	4.88 ^b	6.70 ^c	3.50 ^a

Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan sangat nyata (P<0,01)

Kandungan air

Data pada Tabel 1 terlihat bahwa rataan kandungan air pada daging *se'i* sapi terendah

terdapat pada perlakuan yang tidak diberikan asap cair yaitu sebesar 55,04% kemudian diikuti perlakuan yang diberi asap cair dengan

level 12% (w/v) = 61,28%; 10% (w/v) = 62,44% dan yang tertinggi pada level 8% (w/v) sebesar 64,88%. Hasil analisis uji lanjut menunjukkan bahwa antara perlakuan yang satu dengan yang lain berbeda nyata ($P < 0,05$).

Variasi rata-rata kandungan air menunjukkan bahwa semakin tinggi level pemberian asap cair kusambi mampu menurunkan kandungan air se'i sapi. Kandungan air yang tinggi pada perlakuan yang diberikan asap cair kusambi 8% (w/v) dikarenakan tingginya dosis aquades yang ditambahkan dalam asap cair dengan perbandingan asap cair dan aquades masing-masing perlakuan yakni; 8% (w/v) : 92 ml, 10% (w/v) : 90 ml, 12% (w/v) : 88 ml. Selain itu dalam asap cair juga mengandung air yang turut memberi kontribusi tingginya kandungan air bila dibandingkan dengan perlakuan kontrol.

Kandungan air pada se'i sapi yang diberikan asap cair menurun, diduga karena asap cair mampu mengikat air bebas yang ada pada daging sapi selama proses pemeraman. Hasil penelitian ini didukung oleh Ardianto et al., (2014) bahwa semakin besar konsentrasi asap cair yang digunakan untuk perendaman, maka semakin kecil nilai kandungan air.

Kandungan Protein

Data pada Tabel 1 terlihat bahwa nilai rata-rata kandungan protein tertinggi adalah pada perlakuan dengan level asap cair 8% (w/v) sebesar 55,32% kemudian diikuti perlakuan dengan level asap cair 12% (w/v) sebesar 54,89%; level 10% (w/v) sebesar 54,30% dan kandungan protein terendah terdapat pada perlakuan tanpa pemberian asap cair sebesar 47,65%. Hasil analisis uji lanjut menunjukkan bahwa perlakuan tanpa pemberian asap cair berbeda sangat nyata dengan perlakuan yang diberi asap cair pada level 8% (w/v) – 12% (w/v).

Variasi rata-rata kandungan protein menunjukkan bahwa pemberian asap cair mampu meningkatkan kandungan protein se'i sapi. Pemberian asap cair yang terbaik dalam meningkatkan kandungan protein se'i sapi adalah pada level 8% (w/v) bila dibandingkan dengan perlakuan tanpa asap cair. Semakin tinggi level pemberian asap cair kandungan

protein semakin menurun, namun pada level 12% (w/v) kandungan protein meningkat mendekati perlakuan yang diberi asap cair pada level 8% (w/v).

Kandungan protein dalam se'i sapi meningkat, diduga karena adanya pengaruh salah satu senyawa dalam asap cair yaitu, senyawa fenol dan asam-asam organik yang berfungsi sebagai antibakteri sehingga menghalangi bakteri-bakteri patogen (*coliform*, *E. coli* dan *Salmonella*) yang menghidrolisis asam-asam amino selama proses pemeraman. Hal ini didukung penelitian Malelak et al. (2009) melaporkan bahwa penggunaan asap cair kusambi (1%) pada tingkat pirolisis yang berbeda-beda mampu menekan jumlah pertumbuhan mikroba (10^2 CFU) pada daging se'i. Syrafina et al., (2014) juga melaporkan bahwa perendaman asap cair mempunyai pengaruh yang nyata terhadap kadar fenol dendeng ikan bandeng dan tenggiri asap.

Kandungan Lemak

Data pada Tabel 1 terlihat bahwa rata-rata kandungan lemak terendah terdapat pada perlakuan tanpa asap cair sebesar 3,49% kemudian diikuti perlakuan dengan level asap cair 12% (w/v) sebesar 3,50%; 8% (w/v) sebesar 4,88% dan yang tertinggi adalah perlakuan dengan level asap cair 10% (w/v) sebesar 6,70%. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa antara perlakuan berbeda nyata ($P < 0,05$) kecuali P_0 dan P_3 berbeda tidak nyata ($P > 0,05$). Hal ini disebabkan oleh penggunaan asap cair pada level 8% (w/v) – 12% (w/v).

Rataan kandungan lemak se'i sapi menunjukkan bahwa pemberian asap cair pada level 8% (w/v) – 10% (w/v) meningkatkan kandungan lemak, namun pada level 12% (w/v) kandungan lemak menurun tetapi dari sisi statistik berbeda tidak nyata atau sama dengan perlakuan tanpa asap cair. Meningkatnya kandungan lemak diduga karena adanya pengaruh salah satu senyawa dalam asap cair yaitu fenol.

Senyawa fenol diduga menghambat reaksi-reaksi kimia yang negatif pada lemak se'i sapi yang diberi perlakuan asap cair sehingga kandungan lemak se'i sapi pada

perlakuan yang diberi asap cair lebih tinggi dari pada perlakuan tanpa asap cair. Hal ini sejalan dengan pendapat Soeparno (2009)

bahwa senyawa fenol dalam asap mempunyai aktifitas sebagai antioksidan yang menghambat ransiditas oksidatif.

Kandungan Kolesterol

Tabel 2: Rataan kandungan kolesterol dan rasa *se'i* sapi

Parameter	Perlakuan			
	0 % (w/v)	8 % (w/v)	10 % (w/v)	12 % (w/v)
Kolesterol	80.46 ^a	78.73 ^b	74.96 ^c	68.69 ^d
Rasa	3.39 ^a	4.06 ^b	4.00 ^b	4.64 ^c

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan sangat nyata (P<0,01)

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata kandungan kolesterol terendah terdapat pada perlakuan dengan level asap cair 12 % (w/v) sebesar 68,69 mg kemudian diikuti level asap cair 10 % (w/v) sebesar 74,96 mg; level 8 % (w/v) sebesar 78,73 mg dan rata-rata kandungan kolesterol tertinggi terdapat pada perlakuan tanpa asap cair yaitu 80,46 mg. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa antara perlakuan yang satu dengan yang lain berbeda nyata (P<0,05).

Variasi rata-rata kandungan kolesterol pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian asap cair pada level 8 % (w/v) – 12 % (w/v) mampu menurunkan kandungan kolesterol daging *se'i* sapi dari 80,46 mg sampai 68,69 mg. Menurunnya kandungan kolesterol diduga adanya pengaruh senyawa fenol dalam asap cair yang berfungsi sebagai antioksidan sehingga mampu mempertahankan asam lemak tak jenuh pada daging. Hal ini didukung laporan penelitian sebelumnya bahwa, aplikasi asap cair bonggol jagung pada ikan bandeng asap dinilai mampu mempertahankan asam lemak tak jenuh yang berperan dalam menurunkan kolesterol (Aryanti *et al.*, 2015).

Berdasarkan hasil penelitian ini daging *se'i* sapi yang diberi perlakuan asap cair dengan level 12 % (w/v) bisa dikonsumsi konsumen ± 4 g/hari, karena total kandungan kolesterolnya 274,76 mg/4 g *se'i* sapi. Konsumsi kolesterol dari makanan dianjurkan

tidak lebih dari 300 mg/hari karena dalam hati juga memproduksi kolesterol ± 1000 mg/hari (Tapan, 2005 disitasi Sukmawati *et al.*, 2014).

Rasa

Data pada Tabel 2 terlihat bahwa rata-rata skor rasa *se'i* sapi memberikan rasa suka – sangat suka dengan skor nilai rata-rata 4,64 pada perlakuan dengan level asap cair 12 % (w/v) kemudian diikuti perlakuan pada level asap cair 8 % (w/v) yaitu 4,06; level asap cair 10 % (w/v) yaitu 4,00 dan skor terendah adalah 3,39 dengan rasa agak suka - suka pada perlakuan tanpa asap cair. Hasil uji lanjut Mann-Whitney test menunjukkan bahwa antara perlakuan yang satu dengan yang lain berbeda nyata.

Variasi rata-rata skor rasa *se'i* sapi menunjukkan bahwa pemberian asap cair pada level 12 % (w/v) merupakan level terbaik dengan skor rasa suka - sangat suka. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian asap cair mampu meningkatkan rasa *se'i* sapi. Meningkatnya rasa *se'i* sapi diduga karena adanya salah satu senyawa dalam asap cair, yaitu senyawa fenol yang salah satu fungsinya adalah sebagai pemberi rasa yang khas pada daging *se'i*. Pendapat di atas didukung oleh penelitian sebelumnya bahwa senyawa fenol diduga berperan selain sebagai antioksidan produk asapan, disamping itu fenol memberikan citarasa dan warna yang khas pada produk olahan (Akbar *et al.*, 2013).

SIMPULAN

Penggunaan asap cair kusambi mampu meningkatkan kandungan protein, rasa dan menurunkan kandungan air, lemak dan kolesterol se'i sapi. Level pemberian asap cair

pada pengolahan se'i sapi yang terbaik dalam penelitian ini adalah 12 % (w/v).

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar A, Rio P, Pamilia C. 2013. Pengaruh Variabel Waktu Dan Temperature Terhadap Pembuatan Asap Cair Dari Limbah Kayu Pelawan (*CyanometraCauliflora*).*Jurnal Teknik Kimia* (1) 19.
- Association of Official Analytical Chemist (AOAC). 2005. *Official Methods of Analysis*, AOAC Arlington.
- Ardianto C, Fronthea S, Putut HR. 2014. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Asap Cair Terhadap Karakteristik *Arabushi* Ikan Tongkol (*Euthynus Affinis*).*Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan* 3(4):10-15.
- Aryanti IS, Yudhomenggolo SD, Fronthea S, Gunawan W. 2015. Profil Asam Lemak dan Kolesterol Ikan Bandeng Asap dengan Asap Cair Bonggol Jagung dan Pengaruhnya terhadap Profil Lipid Tikus Wistar.*Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 4 (2).
- Malelak, G. E. M., G. M. Sipahelut, O. T. L. Logo dan D. K. Hau. 2009. *Pengaruh penggunaan asap cair terhadap karakteristik daging se'i (daging asap khas timor)*.<http://www.litbang.pertanian.go.id/ks/one/417/file/pengaruh-penggunaan-asap-c.pdf>. Diakses 16 Mei 2015.
- Syrafina IL, Fronthea S, Romadhon. 2014. Pengaruh Daya Serap Asap Cair dan Lama Perendaman yang Berbeda Terhadap Kualitas Dendeng Ikan Bandeng (*Chanos Chanos Forsk*) dan Ikan Tenggiri (*Scomberomorussp*) Asap.*Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan* 3 (1) : 50-59.
- Simon R, Calle B, Palme S, Meler D, and Anklam E. 2005. Composition and analysis of liquid smokeflavouring primary products.*J. Food Sci.* 28: 871–882.
- Sipahelut GM dan Gemini EM Malelak. 2013. Kajian Dan Evaluasi Penggunaan Kombinasi Asap Cair Dan Ekstrak Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia Swingle*) Sebagai Bahan Tambahan Pangan Fungsional Terhadap Kualitas Daging Se'i Babi (*Daging Asap Khas Timor*).*Laporan penelitian*. Fakultas Peternakan Universitas Nusa Cendana Kupang.
- Soeparno (2009). *Ilmu dan Teknologi Daging*. Edisi kelima. Penerbit Gadjah Mada University Press, Anggota IKAPI 0904063-C2E
- Sukmawati, Mustamin dan Chaerunnimah. 2014. Analisis Kandungan Kolesterol, Asam Lemak Bebas Dan Angka Peroksida Pada Makanan Khas Tradisional Makasar (Coto, Konro Dan Palubassa).*Jurnal media gizi pangan* 17 (1).