KUALITAS DAGING ASAP YANG DIAWETKAN DENGAN METODE PENGASAPAN YANG BERBEDA

Quality of Preservative Smoked Beef using Different Smoked Method

Imam Thohari¹, Eny Sri Widyastuti¹, Agustina Widyasworo Kunharjanti ², dan Mohamad Agustomo³

¹⁾ *Bagian Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang, 65145, Indonesia*

²⁾ *Program Studi Ilmu Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Islam Balitar, Blitar, 66139, Indonesia*

³⁾ *Alumni Bagian Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang, 65145, Indonesia*

Diterima 11 September 2013; diterima pasca revisi 23 September 2013
Layak diterbitkan 1 Oktober 2013

ABSTRACT

The purpose of the study was to determine the effect of the smoking traditional and liquid smoking on the quality of smoked beef in terms of the levels of phenol, TBA number, and total microbes. The research method was experiment with completely randomized design pattern factorial (2x3). The first treatment were the preservation of beef with traditional smoked methods and preservation beef with liquid smoked method. The second treatment were the time of storage, namely 0 day, 2 days and 4 days. Each treatment was repeated 3 times. The results showed that the curing method was highly significant ($p < 0.01$) on phenol content and the total microbes, and gave no affect to the TBA number. The highest levels of phenols obtained by the method of liquid smoked with time storage time of 4 days. TBA value and lowest total microbial were obtained from liquid smoked with time storage of 0 day. The conclusion that liquid smoked method was better than the traditional smoked method.

Key words: phenol, TBA value, microbial, meat smoke

PENDAHULUAN

Daging merupakan bahan pangan yang bergizi tinggi, namun mudah mengalami kerusakan. Kerusakan daging paling utama disebabkan oleh aktivitas mikroorganisme, sehingga daging perlu mendapatkan pengawetan. Salah satu cara pengawetan daging adalah dengan pengasapan.

Pengasapan adalah proses pengawetan daging menggunakan kombinasi panas dan

bahan kimia yang dihasilkan dari pembakaran kayu kayu keras. Menurut Soeparno (2005), kayu keras menghasilkan asap berkualitas baik dan asap yang dihasilkan banyak, dan umumnya mengandung 40–60% selulosa, 20–30% hemiselulosa dan 20–30% lignin. Lawrie (2003) menjelaskan lebih lanjut bahwa kandungan yang terdapat pada asap adalah asam formiat, asetat, butirrat, kaprilat, vanilat dan asam siringat, dimetoksifenol, metal

glioksal, furfural, methanol, etanol, oktanol, asetaldehid, diasetil, aseton, dan 3,4-benzinpiren.

Senyawa-senyawa kimia yang terkandung dalam asap mempunyai efek bakteriostatik, bakteriosidal dan menghambat oksidasi lemak. Purnomo (2012) menyatakan bahwa fenol mempunyai efek menyerupai antioksidan BHA (Butil Hidroksianisole) dan PG (Profilgalat) yang menghambat reaksi oksidasi. Swastawati (1997) menyatakan bahwa pada proses pengasapan, fenol dapat berpengaruh terhadap daya awet, warna dan rasa suatu produk. Unsur-unsur fenol dan asam organik adalah dua unsur yang paling banyak melekat pada produk pengasapan dan menghasilkan warna yang khas pada daging.

MATERI DAN METODE

Materi yang digunakan adalah daging sapi PO (Peranakan Ongole) jantan bagian paha (*round*) dari pasar Besar Kota Malang. Bahan yang digunakan adalah akuades, PCA, alkohol, kloroform, metanol, reagesia TBA, tiosulfat, dan asam klorida. Alat yang digunakan *autoclave*, pipet, tabung reaksi, waterbath, inkubator, oven, kertas saring, erlenmeyer, cawan petri, bunsen, labu destilasi dan spektrofotometer.

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode percobaan dengan Rancangan Acak Lengkap pola Faktorial. Perlakuan pertama adalah pengawetan daging dengan metode pengasapan tradisional (T) dan pengawetan daging dengan metode asap cair (AC). Perlakuan kedua adalah lama simpan 0 hari (T0), T1 (2 hari), dan T2 (4 hari). Masing-masing perlakuan diulang 3 kali. Apabila ada pengaruh perlakuan dilanjutkan Uji Beda antar perlakuan menurut Sastrosupadi (2006). Variabel yang diukur adalah kandungan fenol (Anonymous, 2000), ketengikan dengan angka TBA (Aprilianto, 1989) dan jumlah mikroorganisme (Fardiaz, 1992).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh perlakuan terhadap kadar fenol

Pengaruh metode pengasapan dan lama penyimpanan terhadap kadar fenol daging asap seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh Metode Pengasapan dan Lama Simpan Daging Asap terhadap Kadar Fenol (ppm)

Metode pengasapan	Lama simpan			Rata-rata
	T0 (0 hari)	T1 (2 hari)	T2 (4 hari)	
T	1,390 ^m	3,060 ⁿ	3,237 ⁿ	2,562
(Tradisional)				
AC (Asap Cair)	4,023 ^{mo}	4,420 ^{no}	5,093 ^o	4,512
Rata-rata	2,716	3,740	4,165	

Keterangan: notasi yang berbeda menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($p < 0,01$)

Metode pengasapan dan lama simpan memberikan perbedaan pengaruh sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap kadar fenol daging asap. Kadar fenol daging asap terendah pada pengasapan tradisional dengan penyimpanan 0 hari (kontrol) yaitu 1,390 ppm. Kadar fenol tertinggi pada perlakuan metode pengasapan *liquid smoke* dengan lama penyimpanan 4 hari (T2) sebesar 5,0933 ppm. Hal ini dipengaruhi adanya beberapa senyawa yang hilang atau akibat perlakuan penyaringan untuk mendapatkan *liquid smoke*, seperti polisiklik aromatik hidrokarbon (PAH) dan tar asap. Swastawati (1997) menyebutkan bahwa *liquid smoke* merupakan dispersi penyebaran koloid dari uap asap di dalam air, dimana tar dan polisiklik aromatik hidrokarbonnya telah hilang. Darmadji (1996) menyatakan bahwa asap cair tar dan hidrokarbon dapat dipisahkan dengan pengendapan dan penyaringan.

Tabel 1 menunjukkan adanya peningkatan kadar fenol pada tiap perlakuan selaras dengan lama penyimpanan. Hal ini diduga selama penyimpanan terjadi perubahan kimiawi akibat reaksi senyawa tertentu yang mengakibatkan terbentuknya fenol bebas. Gugus hidroksil pada beberapa senyawa fenol tertentu, melepaskan ikatannya dengan asam

amino akibat denaturasi protein yang disebabkan oleh mikroorganisme. Fenol dalam asap dapat bereaksi dengan gugus asam amino bebas, gugus karbonil dan ikatan rangkap melalui adisi, bereaksi dengan karbonil dan nitrit dalam produk yang diasap. Peningkatan kadar fenol diduga pula dipengaruhi oleh adanya air lepas akibat denaturasi protein. Denaturasi protein akan menurunkan kemampuan menahan air intramuskuler. Air yang lepas akan bereaksi dengan komponen turunan benzen membentuk senyawa fenol.

Pengaruh perlakuan terhadap angka TBA

Pengaruh metode pengasapan dan lama penyimpanan terhadap angka TBA daging asap seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh Metode Pengasapan dan Lama Simpan Daging Asap terhadap Angka TBA (mg MDA/kg)

Metode pengasapan	Lama simpan			Rata-rata
	T0 (0 hari)	T1 (2 hari)	T2 (4 hari)	
T (Tradisional)	0,219	0,219	0,221	0,219
AC (Asap Cair)	0,214	0,223	0,223	0,220
Rata-rata	0,216	0,221	0,222	

Metode pengasapan, lama penyimpanan dan interaksi keduanya tidak memberikan pengaruh terhadap angka TBA pada daging sapi asap. Metode pengasapan *liquid smoke* dengan lama penyimpanan 4 hari (T2) mempunyai angka TBA lebih tinggi, yaitu 0,223 mg MDA/kg, sedangkan angka TBA terendah adalah metode *liquid smoke* dengan lama penyimpanan 0 hari (kontrol), yaitu 0,211 mg MDA/kg, hal ini menunjukkan bahwa metode pengasapan *liquid smoke* lebih efektif dalam menghambat oksidasi lemak pada awal penyimpanan, tetapi tingkat stabilitasnya lebih rendah dari metode pengasapan tradisional.

Angka TBA pada lama penyimpanan menunjukkan kecenderungan meningkat. Pada penyimpanan awal (kontrol) malonaldehid yang terbentuk sebagai indikator angka TBA

bukan merupakan hasil oksidasi lemak melainkan adanya senyawa daging yang mempengaruhi kadar malonaldehid awal. Gray (1977) menyebutkan bahwa glukosa dan beberapa senyawa yang ada dalam daging dapat bereaksi dengan molekul TBA mensintesa pigmen warna merah yang ikut teradsorpsi pada panjang gelombang 528, sehingga mempengaruhi angka TBA.

Angka TBA pada penyimpanan T1 dan T2 metode pengasapan *liquid smoke* diduga dipengaruhi oleh senyawa antioksidan yang terkondensasi dalam kadar yang lebih rendah dibandingkan dalam bentuk koloid asap, sehingga kemampuan oksidannya lebih kecil.

Pengaruh perlakuan terhadap jumlah mikrobiologi

Pengaruh metode pengasapan dan lama penyimpanan terhadap total mikroba seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh Metode Pengasapan dan Lama Simpan Daging Asap terhadap Total Mikroba log (cfu/g)

Metode pengasapan	Lama simpan			Rata-rata
	T0 (0 hari)	T1 (2 hari)	T2 (4 hari)	
T (Tradisional)	20,531 ^{mn}	23,104 ^{no}	24,777 ^o	22,804
AC (Asap Cair)	19,314 ^m	21,642 ^{mno}	23,240 ^o	21,399
Rata-rata	19,923	22,373	24,009	

Keterangan: notasi yang berbeda menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($p < 0,01$)

Metode pengasapan dan lama simpan memberikan perbedaan pengaruh sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap jumlah mikroorganisme daging asap. Jumlah mikroorganisme terendah terdapat pada perlakuan metode pengasapan *liquid smoke* dan lama penyimpanan 0 hari (kontrol), yaitu 19,314 cfu/g. Jumlah mikroorganisme tertinggi pada metode pengasapan *liquid smoke* dan lama penyimpanan 4 hari (T2), yaitu 24,777 cfu/g.

Metode pengasapan *liquid smoke* menunjukkan kandungan mikroorganisme yang lebih sedikit jika dibandingkan dengan

pengasapan tradisional. Pengasapan *liquid smoke* lebih sempurna dan merata, yang mempengaruhi kadar senyawa pada asap yang bersifat bakteristatik dan bakterisidal. Perbedaan proses penyerapan di atas akan mempengaruhi aktivitas mikroorganisme. Darmadji (1996) menyatakan bahwa asap dalam bentuk cair mudah diteliti reaksi yang terjadi selama pengasapan pada produknya, lebih mudah digunakan dalam proses pengolahan, lebih dapat dikontrol dan menghasilkan produk yang konsisten kualitasnya.

Peningkatan jumlah mikroorganisme akibat pengaruh lamanya penyimpanan dan ditunjang dengan kondisi lingkungan tempat penyimpanan, antara lain suhu tempat penyimpanan (27°C), kondisi tersebut merupakan kondisi optimum bagi pertumbuhan mikroorganisme. Sebagaimana yang dinyatakan oleh Purnomo (2012), bahwa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan mikroorganisme dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu faktor dalam meliputi nilai nutrisi bahan pangan, kadar air, pH, potensi oksidasi reduksi dan ada tidaknya substansi penghambat. Faktor kedua berupa faktor luar, meliputi suhu, kelembaban relatif, ada tidaknya oksigen dan bentuk kondisi bahan pangan. Tingginya kadar fenol pada *liquid smoke* menyebabkan jumlah mikroorganisme daging sapi lebih kecil daripada pengasapan tradisional. Menurut Girard (1992), hal tersebut dikarenakan senyawa fenol mempunyai aktivitas antioksidan, sehingga akan mencegah proses oksidasi lemak yang menghasilkan ketengikan dan mempunyai aktivitas antimikroba.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pengasapan cair pada daging sapi memiliki kualitas lebih baik dengan pengasapan secara tradisional berdasarkan total mikroba dan total fenol.

DAFTAR PUSTAKA

Anonimous, 2000. Official Methods of Analysis of AOAC International.

Horwitz, W. Ed. 17th ed. Gaithersburg. Maryland.

Aprilianto, A. 1989. Analisis Bahan Pangan. PAU Pangan dan Gizi. IPB. Bogor.

Darmadji, P. 1996. Produk Asap cair dan Sifat-sifat Anti Mikroba, Antioksidan Serta Sensorisnya. Lembaga Penelitian UGM. Yogyakarta.

Fardiaz, S. 1992. Mikrobiologi Pangan. Jilid I. Gramedia Pustaka Umum. Jakarta.

Girard, J.P. 1992. Smoking, Technology of Meat and Meat Product. Ellis Horwood Ltd. New York.

Gray, J.L. 1977. Measurement of Lipid Oxidation. J. Am. Oil Chem., 55(5): 39-46.

Lawrie R.A. 2003. Ilmu Daging. Penerjemah: Aminuddin Parakkasi. UI- Press. Jakarta.

Purnomo, H. 2012. Teknologi Pengolahan dan Pengawetan Daging. UB. Press. Malang.

Sastrosupadi, A. 2006. Rancangan Percobaan Bidang Pertanian. Cetakan 6. Kanisius. Jakarta.

Soeparno. 2005. Ilmu dan Teknologi Daging. Cetakan ke-2, Universitas Gadjah Mada Press, Yogyakarta.

Swastawati, F. 1997. Kajian Tentang Penggunaan Teknik Pengasapan Tradisional dan Liquid Smoking Terhadap Kadar Phenol Ikan Asap yang dihasilkan. Laporan Hasil Penelitian Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro. Semarang.