

Analisis Komponen *Volatil Flavor* Dendeng Batokok dengan Bahan Pengasap Serbuk Gergaji Medang

Jaya Putra Jahidin¹, R.A Maheswari², Irma Isnafia Arief²

¹Fakultas Peternakan, Universitas Jambi

²Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor

Intisari

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari komponen *flavor* yang berperan pada pengolahan dendeng batokok dari daging sapi dan kerbau sebagai bahan baku dengan bahan pengasap yang digunakan adalah serbuk gergaji kayu medang. Penelitian ini dirancang dengan menggunakan desain rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 (tiga) ulangan. Data non parametrik diolah menggunakan metode kruskal wallis, data parametrik diubah dianalisis dengan uji t. Pengolahan data komponen flavor menggunakan metode deskriptif dengan membandingkan dengan referensi yang ada. Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa komponen volatil fenol kemungkinan merupakan komponen yang memberikan pengaruh utama terhadap flavor dendeng batokok, sedangkan jumlah komponen volatil flavor yang terdapat pada masing-masing jenis daging yang digunakan juga berbeda.

Kata kunci : dendeng batokok, flavor, volatil, serbuk gergaji medang

Abstract

This research aims were to study the flavor components that play an important role in processing of the beef and buffalo meat *dendeng batokok*, smoked by medang sawdust. This study was designed in Completely Randomized Design with three 3 replications. The non-parametric data was analyzed by Kruskal Wallis test method, the parametric data were analyzed by t-test. Flavor component data was analysed by descriptive method which was compared with the existing references. Results of this studies showed that the volatile phenols was a component influenced on the flavor of *dendeng batokok*. The amount of volatile phenol components existing in each meat was different.

Keywords: dendeng batokok, flavor, volatile, sawdust medang

Pendahuluan

Upaya pemerintah untuk mencapai swasembada daging terus dilakukan meski mengalami banyak kendala di lapangan. Peningkatan populasi ternak sapi juga bertujuan untuk memenuhi sebagian besar konsumsi dari dalam negeri. Konsumsi daging sapi masyarakat Indonesia secara umum masih rendah dibandingkan negara-negara lain yaitu hanya 0.42 kg perkapita pertahun berdasarkan data survei

Susenas (BPS, 2012). Namun, upaya meningkatkan konsumsi daging hendaknya jangan hanya dilihat dari segi kuantitas namun juga dari segi kualitas daging itu sendiri. Kualitas daging merupakan gabungan atribut produk yang dinilai secara organoleptik dan digunakan konsumen untuk memilih produk. Pada daging dan produk olahan daging, mutu daging ditentukan oleh mutu komposisi gizi (rasio antara daging non lemak dengan lemak) dan palatabilitasnya yang mencakup

penampakan, tekstur (juiciness dan keempukan) dan flavor. Secara visual, mutu daging dinilai dari warna, marbling dan daya ikat airnya. Namun faktor lain yang sangat penting dalam menentukan penerimaan masyarakat atau konsumen terhadap daging dan produk olahannya adalah flavor.

Persepsi terhadap warna flavor daging, baik yang masih mentah atau yang telah diolah dapat mempengaruhi keputusan konsumen dalam memilih daging dan produk olahannya. Daging dengan flavor menyimpang dianggap sebagai daging berkualitas rendah. Flavor daging dihasilkan dari kombinasi berbagai komponen yang menstimulasi reseptor penciuman dan rasa yang ada di saluran mulut dan hidung. Senyawa pembentuk flavor daging terutama komponen-komponen hasil pemecahan protein (peptida dan asam amino), komponen aroma yang larut air dan gula pereduksi. Perbedaan jenis dan komposisi lemak menyebabkan adanya sedikit perbedaan flavor daging dari hewan yang berbeda pada saat daging diolah.

Perbedaan cara pengolahan akan menghasilkan flavor yang berbeda, demikian juga dengan bahan yang digunakan dalam proses pengolahan dengan pengasapan. Sebagai contoh, pada daging yang dimasak dengan teknik pemasakan kering, flavor hanya terbentuk di bagian permukaan daging sementara teknik pemasakan basah memungkinkan reaksi pembentukan flavor berlangsung sampai ke bagian dalam daging. Keberadaan komponen lain selama proses pengasapan daging juga akan menghasilkan produk daging dengan flavor yang khas. Pada daging sapi dan kerbau juga memiliki lemak marbling yang juga dapat berpengaruh terhadap flavor. Daging dengan marbling rendah selain terlihat kering juga memiliki flavor yang lebih lemah

daripada daging dengan marbling yang lebih banyak.

Dendeng batokok adalah salah satu jenis dendeng yang diolah secara tradisional dengan bahan baku utama yang dihasilkan di tingkat lokal (Susilawati, 2008). Dendeng batokok berpotensi untuk dikembangkan karena memiliki citarasa flavor yang khas, sehingga perlu diperkenalkan lebih lanjut menjadi salah satu alternatif olahan daging. Salah satu tahap penting dalam pengolahan dendeng batokok adalah proses pengasapan. Ketersediaan tempurung kelapa tidak selalu dapat diperoleh dengan mudah saat ini karena karena bersaing dengan kebutuhan lain misalnya untuk keperluan kerajinan rumah tangga, terutama di wilayah-wilayah yang bukan produsen kelapa dan. Bahan lain yang tersedia dan dapat dimanfaatkan diantaranya adalah serbuk gergaji medang yang selama ini dianggap sebagai limbah dan belum dimanfaatkan secara optimal. Salah satu tahap penting dalam pengolahan dendeng batokok adalah proses pengasapan yang akan menentukan karakteristik flavor dari produk. Cara pengasapan dendeng batokok di masyarakat masih dilakukan secara beragam, disesuaikan dengan selera pembuatnya. Kondisi ini tentu dapat berdampak pada kualitas produk yang ada, sehingga dikhawatirkan mempengaruhi penerimaan konsumen.

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari penggunaan daging sapi dan kerbau sebagai bahan baku dendeng batokok dengan bahan pengasap yang digunakan serbuk gergaji medang dan menganalisis komponen volatil flavor yang dihasilkan yang berpengaruh terhadap flavor.

Materi dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai Oktober 2011 di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak

Fakultas Peternakan Universitas Jambi dan Laboratorium Analisis Flavor Balai Besar Penelitian Tanaman Padi (BB Padi) Sukamandi Kabupaten Subang.

Materi Penelitian

Bahan baku yang digunakan adalah daging sapi dan daging kerbau segar yang diperoleh dari Rumah Potong Hewan (RPH) Kota Jambi. Daging diambil pada bagian paha belakang sebanyak 8 kg. Bahan pengasap yang digunakan adalah tempurung kelapa, serbuk gergaji kayu medang dan sekam padi. Bumbu yang digunakan untuk 1 kg daging adalah bawang putih 25 gram, garam dapur (NaCl) 15 gram, ketumbar 12 gram, jahe 15 gram dan asam jawa 1 gram.

Alat yang digunakan untuk pembuatan dendeng batokok antara lain adalah tong pengasap, pisau, timbangan, wadah dan termometer. Alat-alat yang digunakan untuk analisis di laboratorium antara lain adalah *Gas Chromatography Mass Spectrophotometry* (GC-MS), cawan, gelas piala, botol timbang, labu erlenmeyer dan gelas ukur.

Penentuan Bahan Pengasap

Penelitian pengasapan ini bertujuan untuk menentukan lama pengasapan terpilih dari dendeng batokok yang diolah dari daging sapi dan kerbau dengan menggunakan tiga tipe bahan pengasap yaitu tempurung kelapa, serbuk gergaji medang dan sekam padi dan pengasapan dilakukan selama masing-masing 30 menit, 60 menit dan 90 menit. Lama pengasapan terpilih ditentukan berdasarkan pada peubah organoleptik yaitu warna, aroma, tekstur dan rasa yang dilakukan oleh 73 orang panelis tidak terlatih, selain itu juga dilakukan pengamatan perubahan kualitas dendeng batokok dengan sejumlah peubah kualitas fisik, kimia dan mikrobiologi

Analisis Komponen Flavor

Setelah diperoleh bahan pengasap terpilih pada tahap pertama, selanjutnya dilakukan analisis komponen volatil flavor pada produk. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui komponen-komponen volatil yang berpengaruh terhadap flavor dendeng batokok baik yang diolah dari daging sapi maupun daging kerbau.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini dirancang dengan menggunakan desain rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 (tiga) ulangan. Data nonparametrik pada pengujian organoleptik diolah statistik dengan metode Kruskal-Wallis, sedangkan data parametrik dianalisis dengan uji t (Steel dan Torrie 1993). Pengolahan data menggunakan program *Statistical Analysis System* (SAS) versi 9.1 dan Minitab versi 15. Pengolahan data komponen flavor menggunakan metode deskriptif dengan membandingkan dengan referensi yang ada.

Metode Analisis Komponen Volatil Flavor

Analisis komponen flavor dilakukan pada produk dari daging sapi dan kerbau dengan bahan pengasap terbaik. Metode ekstraksi komponen volatil flavor yang dilakukan adalah *Likens-Nicerson* yang merupakan gabungan destilasi dan ekstraksi dengan pelarut secara simultan. Sampel sebanyak 300 gram dihancurkan, ditambahkan air 700 ml dan standar internal 1,4 diklorobenzena sebanyak 0.13 ml dengan konsentrasi 1 g dalam 100 ml dietil eter dan ditempatkan pada labu sampel, lalu dipanaskan pada suhu 100°C dan diekstraksi dengan pelarut dietil eter sebanyak 50 ml yang dipanaskan dalam penangas air pada 45°C selama 2 jam terhitung setelah air mendidih. Sampel diekstraksi pada saat yang bersamaan pada alat ekstraksi

likens-Nicerson. Hasil ekstraksi ditambahkan Na₂SO₄ anhidrat sebanyak 1-2 sendok makan untuk mengikat air dan disaring. Ekstrak yang diperoleh dipiekatkan kembali dengan gas N₂ dan kemudian disuntikkan ke alat *Gas Chromatography Mass Spectrophotometry* (GC-MS).

Hasil dan Pembahasan

Analisis Komponen Flavor

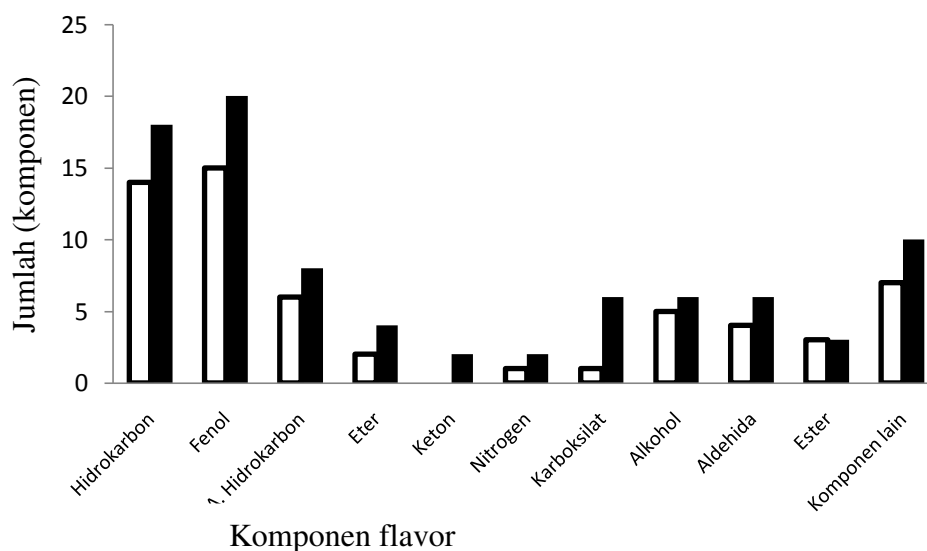
Berdasarkan hasil pengamatan dan penilaian pada tahap penyimpanan terhadap karakteristik dendeng batokok dengan menggunakan beberapa bahan pengasap maka diperoleh pengasapan serbuk gergaji medang sebagai bahan pengasap terpilih dan selanjutnya dilakukan analisa komponen volatil flavor untuk mengetahui komponen-komponen volatil yang berpengaruh terhadap flavor produk baik yang diolah dari daging sapi maupun daging kerbau.

Jumlah komponen-komponen volatil yang teridentifikasi pada dendeng batokok dari daging sapi dengan pengasapan serbuk gergaji secara adalah

sebanyak 56 yang terdiri dari kelompok hidrokarbon (14), fenol (15), hidrokarbon aromatik (6), eter (2), nitrogen (1), karboksilat (1), alkohol (5), aldehida (4), ester (3), grup fungsional lain (7).

Komponen-komponen volatil pada produk dari daging kerbau yang teridentifikasi adalah sebanyak 82 komponen yang terdiri dari kelompok hidrokarbon (18), fenol (20), hidrokarbon aromatik (8), eter (4), nitrogen (2), karboksilat (6), alkohol (5), aldehida (6), ester (3), keton (2) dan grup fungsional lain (10). Perbedaan jumlah komponen volatil antara produk dari daging sapi dan kerbau dapat dilihat pada Gambar 1.

Pada Gambar 1 memperlihatkan bahwa komponen senyawa volatil yang paling banyak terdapat pada dendeng batokok dari daging sapi dan kerbau adalah senyawa fenol dan hidrokarbon. Suryaningsih (2006) menyatakan bahwa pada flavor daging sapi terdapat berbagai kelas komponen volatil seperti pada flavor daging lainnya dengan



Gambar 1 Komponen-komponen volatil dendeng batokok dari daging sapi (□) dan daging kerbau (■)

proporsi terbanyak berupa komponen-komponen turunan lemak seperti hidrokarbon dan alkohol.

Hasil analisa dendeng batokok daging sapi dan kerbau diperoleh 11 kelompok komponen volatil pada daging sapi yaitu hidrokarbon, fenol, aromatik hidrokarbon, eter, nitrogen, keton, karboksilat, alkohol, aldehid, ester dan komponen lain. Kelompok volatil fenol merupakan komponen volatil yang jumlahnya paling besar dan banyak berperan dalam dalam menentukan karakteristik flavor dendeng batokok dari kedua jenis daging.

Pada dendeng batokok dari daging sapi, komponen-komponen fenol yang dapat diidentifikasi adalah *phenol*, *phenol 2-methyl*, *phenol 4-methyl*, *phenol 4-methoxy*, *phenol 2,4-dimethyl*, *phenol 3-ethyl*, *phenol 2-methoxy-3-methyl*, *phenol 2-methoxy-4-methyl*, *phenol 4-ethyl-2-methoxy*, *phenol 2,6-dimethoxy*, *phenol 2-methoxy-3-(2-propenyl)*, *phenol 2-methoxy-4-propyl*, *phenol 2-methoxy-3-methyl*, *phenol 2,4-dimethyl*, *phenol 4-ethyl-2-methoxy* dan *phenol 2-ethyl-5-methyl*. Komponen-komponen fenol yang terdapat pada dendeng batokok dari daging kerbau adalah *phenol*, *phenol 2-methyl*, *phenol 4-methyl*, *phenol 2,6-dimethyl*, *phenol 2-methoxy*, *phenol 2-ethyl*, *phenol 2-3-dimethyl*, *phenol 3-ethyl*, *phenol 2 methoxy-4-methyl*, *phenol 2,4,6-trimethyl*, *phenol 2-ethyl-6-methyl*, *phenol 2-ethyl-5-methyl*, *phenol 3-ethyl-5-methyl*, *phenol 4-ethyl-2-methoxy*, *phenol 2-6-dimethoxy*, *phenol 2-methoxy-3-(2-propenyl)*, *phenol 2-methoxy-4-propyl*, *phenol 2-methoxy*, *phenol 2,4-dimethyl* dan *phenol 2-methoxy-3-methyl*.

Pada pengujian karakteristik organoleptik yang telah dilakukan sebelumnya menunjukkan bahwa penilaian flavor dendeng batokok dari daging sapi memperoleh skor 4.1 (suka) sedangkan daging kerbau dengan skor 3.8 (suka). Hasil ini karena jumlah komponen fenol yang teridentifikasi pada daging kerbau lebih banyak sehingga flavor yang dihasilkan juga

lebih kuat yang menyebabkan para panelis memberikan respon yang sedikit lebih menyukai produk dari daging sapi daripada daging kerbau. Kondisi ini didukung oleh adanya sejumlah komponen-komponen volatil fenol (12 dari 15 komponen fenol) yang teridentifikasi pada produk dari daging sapi juga terdapat pada komponen volatil fenol produk dari daging kerbau sehingga menyebabkan penilaian para panelis pada pengujian organoleptik tidak jauh berbeda. Komponen-komponen volatil fenol yang sama tersebut adalah *phenol*, *phenol 2-methyl*, *phenol 4-methyl*, *phenol 3-ethyl*, *phenol 2-methoxy-4-methyl*, *phenol 4-ethyl-2-methoxy*, *phenol 2,6-dimethoxy*, *2-methoxy-3-(2-propenyl)*, *phenol 2-methoxy-4-propyl*, *phenol 2-methoxy*, *phenol 2,4-dimethyl* dan *phenol 2-methoxy-3-methyl*. Jumlah komponen-komponen volatil lain seperti eter, keton, aldehid, alkohol dan ester pada dendeng batokok dari daging sapi dan kerbau ini secara umum jumlahnya tidak terlalu jauh berbeda, hal ini turut mempengaruhi penilaian yang diberikan panelis terhadap flavor menjadi tidak banyak berbeda.

Badewi (2002) menyatakan bahwa komponen fenol memegang peranan utama dalam pembentukan flavor diantaranya adalah guaicol; 4-methyl guaicol dan 2,6-dimethoxyphenol. Jerkovic (2007) menyatakan, bahwa komponen dari fenol yaitu guaicol, phenol, o dan m-cresol, 2,5 dan 2,6 dimetoxypenol bertanggung jawab terhadap flavor dari daging asap.

Dendeng batokok yang diolah secara tradisional dengan menggunakan bahan baku utama daging sapi dan bahan pengasap tempurung kelapa yang dilakukan masyarakat umumnya memiliki daya simpan yang terbatas. Hal ini terkait dengan masih tingginya kadar air pada produk yang dihasilkan dan menjadi media yang baik bagi peningkatan pertumbuhan mikroba sehingga mengakibatkan produk cepat

mengalami kerusakan. Susilawati (2007) menyatakan bahwa kebanyakan dendeng batokok yang dibuat secara tradisional hanya memiliki daya simpan sampai 2 hari.

Pada pengasapan dengan menggunakan serbuk gergaji medang ini komponen-komponen volatil terutama fenol selain berperan memberikan flavor juga berkontribusi terhadap pengawetan dendeng batokok baik pada dendeng dari daging sapi maupun daging kerbau sampai hari ke-7 penyimpanan. Hal ini terlihat dari penurunan jumlah total koloni bakteri pada produk dari daging sapi dan kerbau segar masing-masing 4.49 (log cfu/g) dan 4.41 (log cfu/g) sebelum dilakukan pengasapan menjadi rata-rata 2.71 (log cfu/g) dan 2.65 (log cfu/g) selama penyimpanan, sedangkan untuk populasi bakteri *Staphylococcus aureus* dari jumlah 3.62 (log cfu/g) dan 3.57 (log cfu/g). Hal ini karena fenol selain berperan memberikan flavor juga mempunyai sifat antimikroba. Mekanisme penghambatan fenol terhadap mikroba adalah dengan cara merusak membran sitoplasma yang merupakan selaput yang membungkus sitoplasma beserta isinya sehingga dapat menyebabkan kebocoran isi sel pada konsentrasi fenol yang rendah, sedangkan pada konsentrasi yang tinggi, fenol berkoagulasi dengan protein seluler. Aktivitas tersebut menjadi sangat efektif ketika bakteri berada dalam tahap pembelahan, dimana lapisan fosfolipid di sekeliling dinding sel sedang dalam kondisi yang sangat tipis sehingga fenol dapat berpenetrasi dengan mudah dan merusak isi sel mikroba.

Peoloengan *et al.* (2006) menyatakan bahwa senyawa fenol merupakan senyawa yang berfungsi sebagai antimikroba dengan mekanisme penghambatan mikroba oleh fenol sebagai berikut: (1) merusak dinding sel sehingga mengakibatkan lisis atau menghambat proses pembentukan

dinding sel pada sel yang sedang tumbuh; (2) mengubah permeabilitas membran sitoplasma yang menyebabkan kebocoran nutrisi dari dalam sel; (3) mendenaturasi protein sel; (4) merusak sistem metabolisme di dalam sel dengan cara menghambat kerja enzim intraseluler.

Darmadji (2002) menyatakan bahwa senyawa-senyawa asam, fenol dan karbonil selain memberikan aroma dan citarasa juga berperan sebagai pengawet karena mempunyai sifat antimikroba. Holley (2005) menyatakan bahwa perlakuan panas merupakan salah satu metode yang dapat secara efektif mencegah pertumbuhan mikroorganisme patogen. Aktivitas anti mikroba dari asap pada bahan pangan berkaitan dengan adanya senyawa-senyawa seperti fenol, karbonil dan asam organik.

Kesimpulan

1. Komponen volatil fenol kemungkinan merupakan komponen yang memberikan pengaruh utama terhadap flavor dendeng batokok.
2. Dendeng batokok dari daging kerbau dan daging sapi dengan pengasapan serbuk gergaji medang memiliki jumlah komponen flavor yang berbeda.

Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik Nasional. 2014. Survei Sosial Ekonomi Nasional, 2009 - 2013. Jakarta
- Badewi B. 2002. Studi teknologi dan mutu serta keamanan pangan daging sapi asap (sei). [Tesis]. Bogor: Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Darmadji, P. 2002. Optimasi proses pembuatan tepung asap. *J Agritech* 22 (4) : 172-177.
- Holley RA, Dhaval P. 2005. Improvement in shelf-life and safety of perishable foods by plant essential oils and smoke antimicrobials. *J Food Microbiol* 22 : 273-292.

- Jerkovic I, Josip M, Snjezana T. 2007. A study of volatile flavour substances in Dalmatian traditional smoked ham: impact of dry-curing and frying. *J Food Chem* 104 : 1030-1039.
- Peoloengan M, Chairul, Iyep K, Siti S, Susan MN. 2006. *Aktivitas antimikroba dan fitokimia dari beberapa tanaman obat*. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner.
- Suryaningsih L. 2006. Pengaruh jenis daging, penambahan antidenaturan dan natrium tripolifosfat pada nikumi terhadap karakteristik produk daging olahan. [Disertasi]. Bogor: Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Susilawati I. 2008. Kajian Metode Pengasapan dalam Pengolahan Dendeng Batokok Produk Khas Sumatera Barat. [Tesis]. Bogor: Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.