

PEMANFAATAN KAYU KESAMBI (*SchleicheraOleosa.Merr*) SEBAGAI BAHAN PENGASAP DAN PENGARUHNYA TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK DENDENG SAPI

UTILIZATION OF KESAMBI WOOD (*SchleicheraOleosa.Merr*) AS A SMOKING MATERIAL AND ITS EFFECT ON PHYSICOCHEMICAL AND ORGANOLEPTIC PROPERTIES OF BEEF

Yessy Tamu Ina^{1a}, Kristian Djawa Meheng¹, Apris Yanus Bura Sawula¹, Agus Jawa Hamalinda¹, Agrianto Meharangga¹

¹ Program Studi Peternakan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba, Jl. R. Suprpto No. 35, Waingapu, Prailiu, Kabupaten Sumba Timur, NTT.

^a Korespondensi: Yessy Tamu Ina, E-mail: yessytamuina@unkriswina.ac.id
(Diterima: 25-02-2021; Ditelaah: 26-02-2021; Disetujui: 22-03-2021)

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the duration of smoking meat with kesambi leaves on water content, pH, and organoleptics (color, taste, texture and preferences). This research was conducted in March 2020 - June 2020 at the Integrated Laboratory of the Christian University of Wira Wacana Sumba. The research material used was fresh beef obtained from the Slaughterhouse (RPH) of Waingapu City, East Sumba. The meat is taken from the hamstrings as much as 15 kg. This study used a completely randomized design (CRD) with 3 treatments and 5 replications, namely smoking kesambi leaves for 30 minutes (P1), smoking with kesambi leaves for 60 minutes (P2), and smoking with kesambi leaves for 90 minutes (P3). The observation variables were water content, pH, and organoleptic (color, taste, texture and preference). The data obtained were then analyzed randomly with a real level of 5%, the results that had a real effect were further tested using the Smallest Significant Difference (LSD). Organoleptic nonparametric data were statistically processed using the Kruskal-Wallis method. The results of the analysis of variety showed that smoking beef with different lengths of time had a significant effect ($P < 0.05$) in reducing water content, pH and increasing organoleptics (color, taste, texture and preference) in beef jerky.

Keywords: *Meat, leaves of kesambi, duration of smoking, physicochemical properties, organoleptic.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama pengasapan daging dengan daun kesambi terhadap kadar air, pH, dan Organoleptik (warna, rasa, tekstur dan kesukaan). Penelitian ini dilaksanakan pada maret 2020- juni 2020 di Laboratorium Terpadu Universitas Kristen Wira Wacana Sumba. Materi Penelitian yang digunakan adalah daging sapi segar yang diperoleh dari Rumah Potong Hewan (RPH) Kota Waingapu, Sumba Timur. Daging diambil pada bagian paha belakang sebanyak 15 kg. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 5 ulangan yaitu pengasapan daun kesambi dengan waktu 30 menit (P1), Pengasapan dengan daun kesambi dengan waktu 60 menit (P2), dan Pengasapan dengan daun kesambi 90 menit (P3). Variabel pengamatan adalah kadar air, pH, dan organoleptik (warna, rasa, tekstur dan kesukaan). Data yang diperoleh kemudian dianalisis ragam dengan taraf nyata 5%, hasil yang berpengaruh nyata diuji lanjut menggunakan Beda Nyata Terkecil (BNT), Data *nonparametrik* organoleptik diolah statistik dengan metode *Kruskal-Wallis*. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengasapan daging sapi dengan lama waktu yang berbeda dapat berpengaruh nyata nyata ($P < 0,05$) dalam menurunkan kadar air, pH dan meningkatkan organoleptik (warna, rasa, tekstur dan kesukaan) pada dendeng sapi.

Kata kunci: Daging, daun kesambi, lama pengasapan, sifat fisikokimia, organoleptik.

Ina. Y. T., Mehang. K. D., Sawula. A. Y. B., Hamalinda. A. J., & Meharangga. A. (2021). Pemanfaatan Kayu Kesambi (*SchleicheraOleosa. Merr*) Sebagai Bahan Pengasap Dan Pengaruhnya Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Dendeng Sapi. *Jurnal Pertanian*, 12(1), 24-30.

PENDAHULUAN

Provinsi NTT merupakan daerah penghasil ternak terbanyak dengan berbagai jenis ternak yang dijumpai misalnya sapi, kambing, kerbau, dan kuda (Dinas Peternakan Provinsi NTT, 2008). Masyarakat belum memahami dan memanfaatkan semaksimal mungkin dari hasil ternak yang nantinya akan mendapatkan keuntungan yang besar demi meningkatkan ekonomi masyarakat (Afrila *et al*, 2012). Hasil ternak yang banyak dijumpainya misalnya daging sapi yang dapat menyumbangkan asam amino esensial secara lengkap (Astawan, 2004). Daging merupakan bahan pangan yang bersifat mudah rusak (*perishable food*), hal ini disebabkan karena daging mengandung unsur zat gizi yang cukup baik menjadi media yang sangat cocok bagi pertumbuhan mikroorganisme terutama bakteri (Kuntoro, 2013). Tindakan yang dilakukan adalah melakukan pengawetan daging dengan mengolahnya menjadi dendeng dan pemanfaatan kayu kesambi sebagai sumber pengasap yang bertujuan untuk memperpanjang masa simpan daging, memberikan keawetan daging dengan tanpa mengurangi nilai gizi secara maksimal (Ina *et al.*, 2019).

Lakapu (2017) menyatakan, bahwa kayu kesambi (*SchleicheraOleosa.Merr*) merupakan kayu yang cukup keras, berstruktur padat dan banyak menghasilkan asap dan arang dengan kualitas baik serta beraroma khas dan ketersediaan kayu kesambi cukup merata di daerah Nusa Tenggara Timur (NTT). Selanjutnya Lakapu (2017) menyatakan bahwa tujuan pemanfaatan kesambi sebagai bahan bakar pengasapan dapat mengawetkan daging dan dalam hasil penelitian menunjukkan bahwa daging yang diasapi dengan waktu 60-120 menit mempengaruhi kadar protein yaitu 23.16% - 27.37%. Penelitian yang dilakukan oleh Khaira *et al* (2012) menyatakan, bahwa kadar protein daging ayam yang diasapi berkisar antara 30-31%. Mardyaningsih *et al* (2016) menyatakan bahwa kesambi memiliki kandungan senyawa karbonil yang berpengaruh terhadap pewarnaan

dan citarasa serta senyawa fenolik yang juga dapat berfungsi sebagai antioksidan alami yang dapat memberi aroma kepada daging jika dibandingkan dengan bahan bakar lainnya. Kesambi sendiri memiliki kadar lignin yang cukup tinggi sehingga dapat menghasilkan senyawa fenol yang dapat berpengaruh terhadap produk olahan.

Komponen fenoliknya dapat berinteraksi langsung dengan daging dan melindunginya dari kerusakan oksidatif sehingga dapat mempertahankan mutu dan daya awet pangan. Menurut Girard *et al* (1992) dan Ruitter *et al* (1979), bahwa komponen asap yang berperan dalam pembentukan warna produk asapan adalah senyawa karbonil yang memberikan warna kuning kecoklatan sampai warna coklat tua. Selain karbonil, senyawa fenol juga ikut berperan dalam pembentukan warna produk pengasapan. Senyawa kelompok fenol, karbonil dan asam, ketiga senyawa tersebut secara simultan dapat berperan sebagai antioksidan dan antimikroba serta memberikan pengaruh terhadap warna dan citarasa khas pada produk pangan (Maga *et al* , 1987;Girard *et al*, 1992). Disamping itu pula senyawa fenol diduga berperan sebagai antioksidan sehingga dapat memperpanjang masa simpan produk asapan. Kandungan-kandungan senyawa asap kesambi sangat menentukan sifat Fisikokimia dan Organoleptik kualitas produk pengasapan. Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian dengan judul “ Pemanfaatan Kayu Kesambi Sebagai sumber Pengasap dan Pengaruhnya Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Dendeng Sapi”.

MATERIALS AND METHODS

Penelitian ini dilaksanakan pada Maret 2020– Juni 2020 di Laboratorium Terpadu, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba.

Materi

Materi Penelitian yang digunakan adalah daging sapi segar yang diperoleh dari Rumah Potong

Hewan (RPH) Kota Waingapu Sumba Timur. Daging diambil pada bagian paha belakang sebanyak 15 kg. Bahan pengasap yang digunakan adalah kayu kesambi, bawang putih, garam, ketumbar, jahe dan gula jawa sebagai bahan dalam proses marinasi daging sebelum proses pengasapan. Alat yang digunakan dalam penelitian adalah timbangan analitik yang digunakan untuk menimbang sampel daging, pisau sebagai alat untuk mengiris daging, potongan daging yang telah diiris di letakkan *beaker glass 250 ml* dan pada bagian atas ditutupi dengan cling wrap dan selanjutnya daging direndam dalam bumbu selama 30 menit, batang pengaduk digunakan untuk mengaduk daging yang direndam, kertas label untuk memberikan label pada setiap sampel perlakuan, *aluminium foil* diletakkan pada Loyang dan menyusun tusukkan sate untuk proses penirisan daging selama 30 menit lalu daging yang telah ditiris dikeringkan dan di asapi. Dendeng asap yang telah di asapi diletakkan pada zipperbag untuk proses pengujian sampel dendeng Asap. Pengujian kadar, sampel yang diuji di taruh pada oven dengan suhu 110°C. Pengujian Organoleptik wajib menggunakan masker, sarung tangan, dan panelis mengisi lembar kuisioner (Ina *et al*, 2019).

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 5 ulangan yaitu pengasapan daging dengan daun kesambi dengan waktu pengasapan 30 menit (P1), Pengasapan dengan daun kesambi dengan waktu 60 menit (P2), dan Pengasapan dengan daun kesambi 90 menit (P3). Sehingga ada 15 unit sampel percobaan. Variabel pengamatan adalah kadar air, pH, dan organoleptik (warna, rasa, tekstur dan kesukaan). Data yang diperoleh kemudian dianalisis ragam dengan taraf nyata 5%, hasil yang berpengaruh nyata diuji lanjut menggunakan Beda Nyata Terkecil (BNT), Data *nonparametrik* organoleptik diolah statistik dengan metode *Kruskal-Wallis*.

Prosedur penelitian meliputi:

Persiapan Sampel Daging

Tahap persiapan meliputi survey ternak yang akan dipotong untuk diambil dagingnya. Kegiatan ini terdiri dari pemeriksaan *ante mortem* yang bertujuan untuk mengetahui bangsa ternak, jenis kelamin ternak, umur potong dan kesehatan dari ternak potong yang akan diambil dagingnya untuk pengolahan dendeng asap.

Pembuatan Dendeng dan Pemberian Perlakuan

Pembuatan dendeng didahului dengan menghilangkan lemak eksternal pada daging dan Tahap selanjutnya daging diiris secara melintang dengan ketebalan 3 mm. Potongan daging hasil irisan selanjutnya dibagi sesuai ulangan perlakuan, direndam di dalam larutan gula kelapa 7,5% dan perendaman selama 30 menit (Ina *et al*, 2019) selanjutnya daging ditiriskan dan dikeringkan dibawah sinar matahari selama 4 jam. Daging yang sudah setengah kering, selanjutnya dilakukan pengasapan sesuai perlakuan lama pengasapan. Dendeng sapi yang dihasilkan diuji kadar air, pH dan organoleptik (warna, rasa, tekstur dan tingkat kesukaan).

Peubah yang Diamati

Kadar air

Pengujian kadar air menggunakan metode AOAC (1990). Prinsip metode ini adalah mengeringkan sampel sebanyak 5 g dalam oven 100-102°C sampai bobot konstan dan selisih bobot awal dengan bobot akhir dihitung sebagai kadar air. Kadar air dapat dihitung berdasarkan rumus :

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{(\text{Berat sampel awal} - \text{berat sampel akhir})}{\text{berat sampel awal}} \times 100$$

pH

Pengujian pH (Manual Prosedure) Sampel dihaluskan, ditimbang sebanyak 1 gram dalam gelas piala. Kemudian ditambahkan 10 ml aquadest dan dilakukan pengadukan. Selanjutnya, sampel dalam wadah diukur pH nya dengan menggunakan pH meter yang telah dikalibrasi dengan larutan buffer pH 4 dan buffer pH 7. Nilai pH diperoleh berdasarkan pembacaan pada pH meter sampai angka digital menunjukkan angka yang konstan (Leki, 2017).

Organoleptik (warna, wasa, tekstur dan tingkat kesukaan)

Pengujian terhadap warna, rasa dan tingkat kesukaan dilakukan pada panelis agak terlatih sebanyak 25 orang dengan kisaran usia 19-35 pria atau wanita berstatus mahasiswa atau pegawai. Kisaran yang diberi skor 1 sampai 4. Skor untuk pengujian warna yaitu skor 1 warna tidak coklat, skor 2 warna agak coklat, skor 3 warna coklat, skor 4 untuk warna sangat coklat.

Skor untuk pengujian rasa yaitu skor 1 tidak manis, skor 2 untuk agak manis, skor 3 untuk manis, skor 4 untuk sangat manis. Skor untuk pengujian Tekstur yaitu skor 1 untuk tidak empuk, skor 2 untuk agak empuk, skor 3 untuk empuk, skor 4 untuk sangat empuk. Skor untuk pengujian kesukaan yaitu skor 1 untuk tidak suka, skor 2 untuk kurang suka, skor 3 untuk suka, skor 4 untuk sangat suka (Setyaningsih *et al.*, 2010).

Analisis Data

Pengujian parameter terlebih dahulu di uji normalitasnya dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk. Apabila sebaran datanya normal dianalisis dengan ANOVA pada taraf 5%, apabila terdapat pengaruh dilanjutkan dengan uji Wilayah Ganda Duncan (Steel *et al.*, 1997). Pengujian sifat organoleptik (warna, rasa, tekstur dan tingkat kesukaan) diuji dengan menggunakan uji *Non Parametrik Kruskal – Wallis* dan dilanjutkan, uji beda nyata *Man Whitney* (Jannah *et al.*, 2014).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Pengaruh lama pengasapan dendeng yang berbeda terhadap kadar air dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil analisis ragam menunjukkan, bahwa perlakuan pengasapan dengan waktu yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap kadar air dendeng sapi. Rata-rata kadar air tertinggi 55,85% di dapatkan pada perlakuan P1, selanjutnya 46,06% yang didapatkan pada perlakuan P2 dan kadar air terendah, yaitu 45,65% yang didapat pada perlakuan P3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pengasapan sampai 90 menit dapat menurunkan kadar air. Hal ini diduga bahwa kandungan air yang terdapat di dalam daging mengalami penguapan akibat waktu pengasapan yang lama. Semakin lama waktu pengasapan. semakin lama pula waktu daging berinteraksi dengan panas, sehingga kandungan air yang terdapat dalam daging mengalami penguapan (Putra *et al.*, 2020). Dirjen Pengawasan Obat dan Makanan (1998) menyatakan bahwa proses pengasapan dapat menyebabkan bahan pangan yang diasap menjadi kering karena menguapnya air dari bahan pangan. Pada dasarnya, pengasapan adalah proses penguapan air sebagai akibat perbedaan kandungan uap air antara udara dan produk yang diasap.

pH

Pengaruh lama pengasapan dendeng yang berbeda terhadap kadar air dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil analisis ragam menunjukkan, bahwa perlakuan pengasapan dengan waktu yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap pH dendeng sapi. Terlihat bahwa perlakuan P1 berbeda nyata dengan perlakuan P2 dan P3, sedangkan perlakuan P2 dan P3 tidak berbeda nyata. Rata-rata pH tertinggi 6,26 di dapatkan pada perlakuan P1 dan yang terendah, yaitu pada P2 dan P3 dengan rata-rata nilai yaitu 5, 48 dan 5,44. Perlakuan pengasapan dengan lama waktu berbeda dapat mempengaruhi pH pada dendeng sapi. Peningkatan nilai pH pada perlakuan P1 di pengaruhi oleh perubahan kimia yang diakibatkan oleh proses proteolysis pada produk sehingga mutu simpan produk yang dihasilkan semakin berkurang (Susilawati, 2008). Soeparno menyatakan bahwa sistem metabolik mikroorganisme yang menyerang protein, pada prinsipnya terdiri dari *proteolysis*, deaminasi asam-asam amino, *dekarboksilasi* asam-asam amino dan metabolisme asam-asam amino spesifik. Sejumlah bakteri seperti *Clostridium* dan *Bacillus* dapat mensekresikan *enzim proteolitik ekstraseluler* yang dapat menghidrolisis molekul-molekul protein menjadi peptide dan asam-asam amino. Bakteri *proteolitik* secara enzimatik dapat *menghidrolisis* asam-asam amino bebas yang menyebabkan kenaikan pH pada produk pangan.

Organoleptik (Warna, Rasa, Tekstur dan Kesukaan)

Hasil uji sensori karakteristik organoleptik dendeng sapi dapat dilihat pada Tabel 2.

Warna

Pengaruh lama pengasapan dendeng yang berbeda terhadap warna dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil analisis statistik dengan uji *Kruskall Wallis* (Tabel 2) menunjukkan, bahwa lama pengasapan yang berbeda menunjukkan berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap intensitas warna. Perlakuan pengasapan 60 menit (P2) dan perlakuan pengasapan 90 menit (P3) menunjukkan tidak berbeda nyata tetapi sangat berbeda nyata dengan Perlakuan pengasapan 30 menit (P1). Hasil penelitian terlihat bahwa perlakuan pengasapan 60 menit dan 90 menit, panelis memberikan penilaian dengan skor tertinggi yaitu $3,14 \pm 0,71$, $3,07 \pm 0,72$ dengan skor

penilaian yaitu coklat. Perlakuan Pengasapan 30 menit panelis memberikan skor terendah yaitu $2,55 \pm 0,75$ (agak coklat). Hal ini di duga bahwa perubahan warna permukaan dendeng asap disebabkan oleh kualitas, kuantitas dan tipe molekul mioglobin. Tipe molekul itu sendiri tergantung pada suatu inti hematin, globin dan Fe. Perbedaan warna daging terutama disebabkan oleh status kimia molekul myoglobin (Lawrie, 1995).

Berdasarkan data pada Tabel 2 secara umum terlihat bahwa hasil uji organoleptik warna dendeng sapi dengan menggunakan bahan pengasap kayu kesambi, dengan lama pengasapan yang berbeda 30, 60 dan 90 menit skor penilaian berkisar antara agak coklat ($2,55 \pm 0,75$) sampai coklat ($3,07 \pm 0,72$). Hal ini menunjukkan bahwa atribut warna dari dendeng sapi dipengaruhi oleh senyawa karbonil pada asap yang berperan penting terhadap pembentukan warna pada dendeng sapi, disebabkan karena adanya interaksi antara karbonil dengan gugus amino produk (Zuaraida *et al.*, 2008). Senyawa-senyawa karbonil dalam asap memiliki peranan dan pewarnaan dan cita rasa produk asap, jenis senyawa yang terdapat dalam asap cair antara lain adalah vanillin dan siringaldehida (Mardyaningsih *et al.*, 2016).

Rasa

Pengaruh lama pengasapan dendeng yang berbeda terhadap rasa dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil uji *Kruskall Wallis* pada dendeng sapi, menunjukkan bahwa dendeng sapi dengan lama waktu yang berbeda memberikan pengaruh nyata $P < 0,05$ terhadap penilaian rasa produk. Terlihat bahwa perlakuan Pengasapan 30 menit dan Pengasapan 60 menit sangat berbeda nyata dengan perlakuan Pengasapan 90 menit yaitu panelis memberikan skor penilaian (agak berasa asap), hal ini membuktikan bahwa pengasapan sampai dengan 90 menit panelis menyukai dendeng yang diasapi dengan kayu kesambi. Meningkatnya rasa pada dendeng kayu kesambi diduga bahwa asap dari kayu kesambi tersebar cukup merata pada dendeng sehingga respon panelis terhadap rasa relatif di sukai. Hal ini Sejalan dengan Lopi (2014) dalam penelitiannya menyatakan, bahwa asap cair kayu kesambi dapat meningkatkan cita rasa pada daging yang diasapi. Meningkatnya rasa pada daging yang diasapi diduga karena adanya salah satu senyawa dalam asap cair yaitu senyawa fenol yang fungsinya sebagai pemberi rasa yang khas dan membentuk warna pada daging yang diasapi (Akbar *et al.*, 2013). Disisi lain, akibat pemanasan

pada daging maka lemak dalam daging akan mencair sehingga menambah palatabilitas daging dan disebabkan oleh pecahnya komponen-komponen lemak menjadi produksi volatil seperti *aldehid, keton, alkohol asam, dan hidrokarbon* yang sangat berpengaruh terhadap pembentukan *flavor* (Susilo 2008).

Tekstur

Pengaruh lama pengasapan dendeng yang berbeda terhadap tekstur dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan hasil uji *Kruskall Wallis* pada dendeng sapi menunjukkan, bahwa lama pengasapan yang berbeda memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap tekstur dendeng sapi. Hal ini diduga karena lama pengasapan yang berbeda dengan waktu yang singkat menghasilkan tekstur yang tidak jauh berbeda. Kallau *et al* (2014) dalam penelitiannya menunjukkan, bahwa asap kayu kesambi lebih cenderung memiliki tingkat keempukkan pada produk yang di asapi di bandingkan dengan penggunaan asap bidara dan pada teknik pembakaran asap kayu kusambi (metode konvensional) memiliki tingkat nilai keempukkan yang lebih tinggi dan disusul oleh pemanfaatan asap cair kusambi dan asap cair bidara.

Proses Pengasapan mempengaruhi keempukkan daging yang diasapi karena pengasapan bersifat higroskopis akan menarik air bebas yang terdapat dalam interstitial sel dan air dalam sel daging keluar sehingga menyebabkan kandungan air dalam daging jadi berkurang jumlahnya, sehingga menghasilkan produk daging asap yang empuk. Proses pengasapan/pemasakan daging mempengaruhi pelunakan kolagen (protein jaringan ikat), sedangkan temperatur pemasakan lebih mempengaruhi keeratn miofibrilar. Protein miofibrilar hampir mengalami koagulasi untuk denaturasi sempurna pada temperatur 60°C - 90°C , sehingga pemasakan pada temperatur yang lebih tinggi dapat menyebabkan pengeringan dan kealotan protein miofibrilar yang mengalami koagulasi (Hama dan Deatherage, 1990).

Kesukaan

Pengaruh lama pengasapan dendeng yang berbeda terhadap kesukaan dapat dilihat pada Tabel 2. Penilaian kesukaan pada dendeng sapi meliputi warna, rasa dan tekstur. Hasil uji *kruskall wallis*, menunjukkan bahwa pengasapan yang berbeda berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap dendeng asap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa panelis memberikan skor

penilaian yaitu $2,24 \pm 0,83$ - $2,52 \pm 0,7$ (agak suka). Hal ini memperlihatkan bahwa kesukaan pada dendeng sapi yang diuji dapat diterima oleh panelis. Hal ini diduga karena dendeng sapi dengan lama pengasapan yang berbeda (30 menit, 60 menit dan 90 menit), asap yang dihasilkan cukup merata melekat pada dendeng sehingga respon panelis tidak jauh berbeda. Penelitian Jahidin *et al.* 2012 menyatakan bahwa dendeng yang diasapi dengan tempurung kelapa dan serbuk gergaji medang dengan lama pengasapan 30 menit, 60 menit dan 90 menit memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap dendeng Suryaningsih (2010) menyatakan bahwa Guakol memberikan rasa asap pada produk daging asap.

KESIMPULAN

Pemanfaatan kayu kesambi dengan waktu pengasapan yang berbeda berpengaruh terhadap kadar air, pH dan organoleptik dendeng sapi. Semakin tinggi lama pengasapan dapat menurunkan kadar air dan pH tetapi meningkatkan penerimaan panelis terhadap organoleptik (warna, rasa, tekstur dan kesukaan) pada dendeng sapi.

DAFTAR PUSTAKA

- Amperawati, S.P. Darmadji dan U. Santoso. 2012. Daya hambat asap cair tempurung kelapa terhadap pertumbuhan jamur pada kopra selama penjemuran dan kualitas minyak yang dihasilkan. *Jurnal Agritech* 32(2):191-198.
- Aberle, E.D., J.C. Forrest, D.E. Gerrard and E.W. Mills. 2001. *Principles of Meat Science*. 4th edition. Kendal/Hunt Publishing Company.
- Afrila Akhadiyah., Firman Jaya. 2012. Keempukkan, pH dan Aktivitas Air (Aw) Dendeng Sapi pada Berbagai Konsentrasi Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale* Roscoe) dan Lama Perendaman yang Berbeda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak* Vol 7 (2).
- Aloysius, L. Mamiék, M. 2017. Karakteristik Se'I Tuna yang Diproses Menggunakan Metode Liquid Smoking, Smoking Cabinet dan Tungku Tradisional. Volume 3- ISSN:2477-2097
- Astawan, M. 2004. Mengapa Kita Perlu Makan Daging. Departemen Teknologi Pangan dan Gizi. IPB. <http://www.gizi.net>.
- Dheko, L.K. D. Darmakusuma dan P.R. Kale. 2017. Aplikasi Asap Cair Tempurung kelapa rendah benzo (a) pyrene untuk meningkatkan kualitas se'i sapi bali. *Sains Peternakan*. 15(1):8-15.
- Disnak Provinsi NTT. 2008. Data Peternakan di Provinsi nusa tenggara Timur, Kupang. Dinas peternakan provinsi Nusa Tenggara Timur.
- Ernawati, H. Purnomo dan T. Estiasih. 2012. Efek antioksidan asap cair terhadap stabilitas oksidatif sosis ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) selama penyimpanan. *JTP*. 13 (2):119-124.
- Fong, P.I., S.B. Campbell, P.A. Baumgartner, and R.C. Mulley. 1996. *A Manufacturer's Guide to Venison Forequarter*. RIRDC (Rural Industries Research and Development Corporation) Research Paper No. 96/8. Canberra: DPIE copyshop.
- Frandsen, R.D. 1992. *Anatomi dan Fisiologi Ternak* Edisi ke-4. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Girard, 1992, *Smoking In Technology of Meat Product*, Clermont Ferrand, Ellis Horwood, New York
- Hutomo, H.D, F. Swastawati dan L. Rianingsih. 2015. Pengaruh konsentrasi asap cair terhadap kualitas dan kadar kolesterol belut (*Monopterus albus*) Asap. *Jurnal pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*. 4(1):7-14.
- Huang, T.C. dan W. K. Nip. 2001. Intermediate -Mouisture Meat and Dehydrated Meat. In:Y. H. Hui, Wai-Kit Nip, R.W. Rogers, dan O. A. Young. Ed. *Meat Science and Applications*. Marcel Dekker, Inc., New York.
- Kadir, S.P. C. Darmadji, Hidayat dan Supriyadi. 2010. Fraksinasi dan identifikasi senyawa volatil pada asap cair tempurung kelapa hibrida. *Agritech* 30(2):57-66. Kuntoro, B., Maheswari, R.R.A., Nuraini, H.2013. Mutu Fisik dan Mikrobiologi Daging Sapi Asal Rumah Potong Hewan (RPH) Kota Pekanbaru. *Jurnal Peternakan* Vol 10 (1): 1-8.

- Khaira, A. 2012. Pendugaaan umur simpan daging ayam asap pada suhu penyimpanan berbeda dengan metode Arrhenius. Program studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Lakapu, A.E., Malelak, G.E.M., Sabtu, B. 2017. Pengaruh Lama Pemeraman dan Pengasapan Terhadap Kualitas Kimia dan Aspek Organoleptik Daging Ayam Broiler Asap. *Jurnal Nukleus Peternakan*. Volume 4 (1): 31-40
- Lukman, D.W. et al. 2009. Higiene Pangan. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. Mardyaningsih, M., Lekil, A., Engel, S.S. 2016. Pengembangan Teknologi Kimia untuk Pengolahan Sumber Daya Alam Indonesia Yogyakarta. Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia "Kejuangan". ISSN 1693-4393
- Maga, J.A. 1987. *Smoke in food processing*. CRC. Press. Incorporation. Boca Raton, Florida.
- Putra, I.S., D.I. Mirdhayati. 2009. Penggunaan madu lebah (Genus *Apis*) sebagai bahan pengawet alami daging sapi. *Jurnal Peternakan* 6(1):14-20
- Raza, E.M.U., K. Suada dan H. Mahatmi. 2012. Beban Cemaran Bakteri *Escherichia Coli* pada Daging Asap Se'i Babi yang Dipasarkan di Kota Kupang Indonesia. *Medicus Veterinus*. Vol 1(4): 453-470.
- Ruiter, A., 1979. Colours Of Smoke Food, *Food Tech*, 33 (5) : 54 – 63.
- Syarief, R. dan H. Hali. 1993. *Teknologi Penyimpanan Pangan*. Arcan. Jakarta.
- Soeparno. 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Tornberg, E. 2005. Effect of heat on meat proteins –Implications on structure and quality of meat products. *Meat Sci*. 70: 493-508.
- Thohari I., E.S. Widyastuti, A.W. Kunharjanty dan Mohamad. 2017. Kualitas daging asap yang diawetkan dengan metode pengasapan yang berbeda. *JITEK* 8(2):23-26.
- Zuraida, I., Sukarno, and S. Budijanto. 2011. Antimicrobial activity of coconut shell liquid smoke (Cs-Ls) and its application on fish ball preservation. *IFRJ* 18:405-410.