

EFEKTIVITAS PENGASAPAN MENGGUNAKAN KAYU KESAMBI (*Schleichera oleosa*) DIBANDINGKAN DENGAN BATOK KELAPA (*Cocos nucifera*) PADA DAGING BABI TERHADAP TPC, ORGANOLEPTIC DAN AWAL PEMBUSUKAN

Junianto Wika Adi Pratama¹, Sheila Marty Yanestria¹, Patrianus Tomy¹, Asih Rahayu^{1*}

¹Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

*Email: rahayuasih@yahoo.com

Abstract

The study was conducted to determine the effect of fogging using kesambi wood (*Schleichera Oleosa*) compared to coconut shells (*Cocos Nucifera*) in pork on TPC, organoleptics and early decay. The experimental design used was a completely randomized design with four treatments with a total of six replications. The treatments applied were P1 fogging for 30 minutes using wood kesambi (*Schleichera Oleosa*), P2 fogging for 30 minutes using coconut shells (*Cocos Nicifera*), P3 fogging for 45 minutes using kesambi wood (*Schleichera Oleosa*), P4 fogging for 45 minutes using coconut shells (*Cocos Nicifera*), P3 fogging for 45 minutes using wood cage (*Schleichera Oleosa*), P4 fogging for 45 minutes using coconut shells (*Cocos Nicifera*), P3 fogging for 45 minutes using wood cage (*Schleichera Oleosa*), P4 fogging for 45 minutes using coconut shells (*Cocos Nicifera*), P3 fogging for 45 minutes using wood cage (*Schleichera Oleosa*) coconut (*Cocos Nucifera*). The results of the analysis of total plate count (TPC) showed that there was no real difference. The results of the color and taste organoleptic analysis showed that there was no significant difference between P1, P2, P3 and P4 where $P > 0.05$, while the texture and aroma test showed significant changes between P1, P2, P3 and P4 where $P < 0.05$. In the initial decay test showed that p1 had the lowest positive results of the initial decay test that is 1 positive sample from a total of 6 samples.

Keywords: Kayu Kesambi (*Schleichera oleosa*), Batok Kelapa (*Cocos Nucifera*), Daging Babi.

PENDAHULUAN

Pangan merupakan salah satu kebutuhan pokok yang dibutuhkan tubuh setiap hari. Salah satu kebutuhan pangan yaitu daging. Daging merupakan produk hasil ternak yang memiliki gizi tinggi serta dapat memenuhi kebutuhan konsumsi protein hewani pada masyarakat (Jahidin, 2016).

Permintaan daging yang tinggi harus diimbangi upaya penanganan yang baik, karena daging merupakan produk pangan yang mudah rusak sehingga harus ada upaya agar hasil produksi daging tidak terbuang akibat kerusakan yang disebabkan oleh proses kimia, fisik dan mikrobiologi (Jahidin, 2016).

Salah satu jenis daging yang sering dikonsumsi oleh masyarakat di Nusa Tenggara Timur adalah daging babi. Adapun upaya pengolahan pengawetan daging babi yang sering dilakukan oleh masyarakat NTT yaitu dibuat daging asap atau yang sering disebut daging se'i. Dimana daging tersebut diolah secara tradisional dengan cara pengasapan dan

sangat digemari masyarakat Nusa Tenggara Timur (Unyu, dkk., 2017).

Pengasapan merupakan proses pengawetan menggunakan kombinasi panas dari pembakaran kayu-kayu keras. Dimana kayu keras menghasilkan asap berkualitas baik yang mengandung selulosa, hemiselulosa, lignin, metanol, etanol, fenol, diasetil, aseton, dan benzinpiren yang memiliki efek bakteriosidal, bakteriostatik serta menghambat oksidasi lemak (Thohari, dkk., 2013).

Kayu kesambi (*Schleichera oleosa*) adalah kayu keras yang berstruktur padat serta menghasilkan asap dengan kualitas baik. Kayu kesambi kesediaannya cukup merata di daerah Nusa Tenggara Timur (NTT). jenis kayu ini sering digunakan sebagai media pengasapan dengan tujuan pengawetan daging (Malelak, dkk., 2017).

Batok kelapa (*Cocos Nucifera*) merupakan bagian paling keras dibandingkan bagian lainnya. Struktur keras dipengaruhi oleh *silikat* (SiO₂) yang kadarnya cukup tinggi pada batok kelapa. Batok kelapa yang dijadikan bahan arang aktif yaitu kelapa benar-benar utuh, keras,

tua serta dalam keadaan kering (Tanu, dkk., 2014).

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya pada bulan Juli 2020.

Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat eksperimental laboratorium yang bertujuan untuk Mengetahui pengaruh kayu kesambi (*Schleichera oleosa*) dan batok kelapa (*Cocos Nucifera*) terhadap *Total Plate Count* (TPC), organoleptic dan awal pembusukan pada daging babi.

Pada penelitian ini dibutuhkan empat perlakuan dan enam kali ulangan pada masing-masing perlakuan sehingga diperlukan 24 sampel. Keempat perlakuan tersebut terdiri dari P1: Pengasapan selama 30 menit menggunakan Kayu Kesambi (*Schleichera oleosa*), P2: Pengasapan selama 30 menit menggunakan Batok Kelapa (*Cocos Nucifera*), P3: Pengasapan selama 45 menit menggunakan Kayu Kesambi (*Schleichera oleosa*), P4: Pengasapan selama 45 menit menggunakan Batok Kelapa (*Cocos Nucifera*).

Sampel daging babi yang diambil berasal dari RPH Pegirian. Waktu pengambilan jam 5 pagi, daging yang diambil di bagian paha (otot *biceps femoris*) dari 6 ekor babi dengan berat masing-masing 400 gram. Sampel diambil menggunakan toples kaca yang telah disterilkan dan dimasukkan ke dalam *cool box* dan dibawa ke tempat pengasapan untuk diasap.

Setelah dilakukan perlakuan maka dilanjut dengan pengujian total plate count (TPC), Pengujian Organoleptik (warna, tekstur, aroma dan rasa) dan Pengujian Awal Pembusukan Daging.

Hasil analisis nilai total plate count (TPC), organoleptik dan awal pembusukan. Dianalisis secara statistik dengan analisis varians satu arah (ANOVA) untuk menentukan perbedaan data pada kelompok kontrol dan perlakuan.

HASIL

Total Plate Count Daging Babi

Hasil nilai total plate count (TPC) terhadap daging babi yang diasap dengan kayu kesambi (*Schleichera oleosa*) dibandingkan dengan batok kelapa (*Cocos Nucifera*) dengan

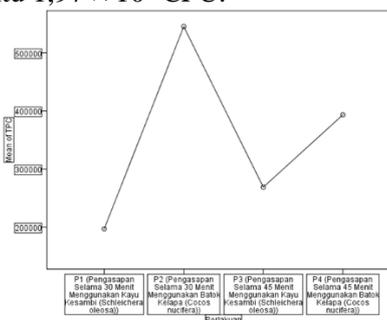
perlakuan = P1 pengasapan selama 30 menit menggunakan kayu kesambi (*Schleichera oleosa*), P2 = pengasapan selama 30 menit menggunakan batok kelapa (*Cocos Nucifera*), P3 = pengasapan selama 45 menit menggunakan kayu kesambi (*Schleichera oleosa*), P4 = pengasapan selama 45 menit menggunakan batok kelapa (*Cocos Nucifera*).

Tabel 1. Rata-Rata TPC pada daging babi dengan perlakuan pengasapan kayu kesambi (*Schleichera oleosa*) dibandingkan batok kelapa (*Cocos Nucifera*).

Perlakuan	Rata-rata ± SD
P1	$1,97^a \times 10^5 \pm 2,85 \times 10^5$ CFU
P2	$5,45^b \times 10^5 \pm 2,13 \times 10^5$ CFU
P3	$2,68^c \times 10^5 \pm 2,71 \times 10^5$ CFU
P4	$3,93^d \times 10^5 \pm 4,08 \times 10^5$ CFU

Keterangan: superskrip diikuti huruf yang sama tidak terdapat perbedaan yang sangat nyata ($P > 0,05$).

Rata-rata nilai TPC tertinggi terdapat pada daging babi perlakuan 2 yaitu $5,45 \times 10^5$ CFU dan rata-rata nilai TPC terendah terdapat pada daging babi dengan diberikan perlakuan 1 yaitu $1,97 \times 10^5$ CFU.



Gambar 1. Grafik Rata-rata koloni bakteri pada daging babi

Hasil Pengujian Organoleptik

Hasil pengujian organoleptik pada daging babi yang diasap dengan kayu kesambi (*Schleichera oleosa*) dibandingkan dengan batok kelapa (*Cocos Nucifera*) meliputi warna, tekstur, aroma dan rasa. Data tersebut kemudian diuji menggunakan Anova.

Tabel 2. Uji Anova Pada Organoleptik Warna

Perlakuan	Rata-rata ± SD
P1	$2,00 \pm 0,689^a$
P2	$2,17 \pm 0,668^a$
P3	$2,02 \pm 0,676^a$
P4	$2,18 \pm 0,567^a$

Nilai signifikan pada Tabel 2 adalah 0,628 ($P > 0,05$) maka tidak terdapat perbedaan signifikan antara perlakuan P1, P2, P3 dan P4 terhadap warna daging babi.

Tabel 3. Uji Anova Pada Organoleptik Tekstur

Perlakuan	Rata-rata \pm SD
P1	2,17 \pm 0,642 ^a
P2	1,97 \pm 0,637 ^b
P3	2,28 \pm 0,739 ^b
P4	2,33 \pm 0,629 ^a

Nilai signifikan pada Tabel 3 adalah 0,014 ($P < 0,05$) maka terdapat perbedaan signifikan antara perlakuan P1 dan P2 terhadap tekstur daging babi.

Tabel 4. Uji Anova Pada Organoleptik Aroma

Perlakuan	Rata-rata \pm SD
P1	2,08 \pm 0,696 ^a
P2	2,02 \pm 0,701 ^a
P3	2,13 \pm 0,676 ^a
P4	2,27 \pm 0,686 ^a

Nilai signifikan pada Tabel 4 adalah 0,239 ($P > 0,05$) maka terdapat perbedaan signifikan antara perlakuan P1 dan P2 terhadap daging babi.

Tabel 5 Uji Anova Pada Organoleptik Rasa

Perlakuan	Rata-rata \pm SD
P1	2,02 \pm 0,748 ^a
P2	2,18 \pm 0,77 ^a
P3	2,07 \pm 0,778 ^a
P4	2,10 \pm 0,681 ^a

Nilai signifikan pada Tabel 5 adalah 0,662 ($P > 0,05$) maka tidak terdapat perbedaan signifikan antara perlakuan P1, P2, P3 dan P4 terhadap daging babi.

Uji Awal Pembusukan Daging Babi

Hasil penelitian awal pembusukan terjadi pada jam ke-12 yaitu pada perlakuan P1, P2, P3 dan P4. Tanda-tanda awal pembusukan terlihat dari adanya pembentukan gas disekitar daging pada dinding tabung reaksi. Dari 24 tabung reaksi diperoleh sebanyak 10 tabung yang menunjukkan reaksi positif yakni P1A6, P2A4, P2A5, P2A6, P3A5, P3A6, P4A4, P4A5, P4A6 dan 14 tabung reaksi menunjukkan reaksi negatif (tidak adanya bentukan gas disekitar daging pada dinding

tabung reaksi) yakni P1A1, P1A2, P1A3, P2A3, P3A1, P3A2, P3A3, P3A4, P4A1, P4A2, P4A3.

Tabel 6. Uji Awal Pembusukan Daging Babi

Perlakuan	Positif	Negatif
P1	1	5
P2	3	3
P3	2	4
P4	4	2

PEMBAHASAN

Total Plate Count Daging Babi

Hasil penelitian TPC setelah diinkubasi selama 24 jam menunjukkan total koloni yang diperoleh dari P1, P2, P3 dan P4 masih dalam batas normal dimana rata-rata total koloni bakteri pada daging babi yang diperoleh yakni $1,97 \times 10^5$ CFU., $5,45 \times 10^5$ CFU., $2,68 \times 10^5$ CFU., $3,93 \times 10^5$ CFU. Keadaan ini tampak sesuai dengan Standar Nasional Indonesia Nomor 01-7388-2009 (2009), mengenai batasan maksimum cemaran bakteri pada daging segar yakni 1×10^6 CFU.

Berdasarkan hasil penelitian TPC, pada P1 dinilai efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri dibandingkan P2. Jumlah total bakteri pada P1 (pengasapan selama 30 menit menggunakan kayu kesambi) lebih rendah dari pada P2. Hal ini dikarenakan pada kayu kesambi (*Schleichera oleosa*) mengandung senyawa tanin. Tanin merupakan senyawa kimia yang memiliki aktivitas antibakteri karena mempunyai kemampuan membentuk senyawa kompleks dengan protein melalui ikatan hidrogen (Pratiwi, 2015).

Selain tanin, terdapat senyawa saponin dan terpenoid dimana kedua senyawa tersebut memiliki fungsi yang sama dalam menghambat pertumbuhan bakteri dengan mengganggu proses terbentuknya membran dinding sel sehingga menyebabkan bakteri tidak dapat tumbuh dan berkembang. Pada P2 (pengasapan selama 30 menit menggunakan batok kelapa) jumlah total bakteri lebih tinggi dari P1 dikarenakan senyawa fenol yang terkandung dalam batok kelapa bekerja kurang efektif. Hal ini dikarenakan senyawa yang terkandung dalam batok kelapa memiliki jumlah zat aktif anti bakterinya sedikit dibandingkan kayu kesambi sehingga hasil yang diperoleh lebih efektif dalam

menghambat aktivitas bakteri terdapat pada kayu kesambi (Pratiwi, 2015).

Organoleptik

Uji organoleptik merupakan uji karakteristik pada fisik daging dalam hal warna, tekstur, aroma dan rasa sangat besar pengaruhnya terhadap daya terima konsumen. Panelis dalam melakukan pengujian organoleptik pada penelitian ini sebanyak 10 panelis yang tidak terlatih terhadap perlakuan P1, P2, P3, dan P4.

Hasil uji analisis menunjukkan bahwa dari segi organoleptik tidak terdapat perbedaan warna dan rasa, tetapi terdapat perbedaan tekstur dan aroma pada daging. Hal ini disebabkan dalam pengamatan secara visual tidak ada perbedaan warna antara daging yang diberi perlakuan kayu kesambi dibandingkan dengan batok kelapa dikarenakan memberikan respon yang sama (Bawinto, dkk., 2015).

Hasil pengamatan terhadap warna daging menunjukkan bahwa rata-rata warna daging masih mendekati warna daging yang diharapkan oleh konsumen yakni merah pucat. Tekstur daging babi yang dihasilkan dalam penelitian memperlihatkan tekstur daging yang kenyal. Tekstur daging yang baik apabila ditekan dengan jari tangan serat daging tidak mudah hancur tapi akan kembali ke bentuk awal, apabila serat daging hancur ketika ditekan berarti daging tersebut sudah rusak (Bawinto, dkk., 2015).

Pengujian indikator aroma pada daging babi oleh panelis menunjukkan aroma daging mendominasi aroma yang dihasilkan dari pengasapan kayu kesambi (*Schleichera Oleosa*) dibandingkan dengan batok kelapa (*Cocos Nucifera*). Hal ini dikarenakan asap yang dihasilkan dari kayu kesambi sedikit berpengaruh terhadap aroma daging dibandingkan batok kelapa sehingga aroma yang dihasilkan masih kuat aroma daging. Pada uji rasa panelis menunjukkan bahwa rasa gurih paling dominan terdapat pada perlakuan pengasapan menggunakan kayu kesambi dibandingkan dengan batok kelapa. Hal ini dikarenakan asap yang dihasilkan dari kayu kesambi sedikit mempengaruhi terhadap rasa daging babi sehingga masih kuat rasa daging dibandingkan batok kelapa (Unyu, dkk., 2017).

Awal Pembersukan

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa P1 memiliki hasil positif uji awal pembersukan yang terendah yaitu 1 sampel positif dari total 6 sampel. Hal ini terjadi dikarenakan pada daging babi yang diberikan perlakuan pengasapan menggunakan kayu kesambi (*Schleichera Oleosa*) mempunyai senyawa aktif zat antibakteri diantaranya tanin, saponin dan terpenoid dimana masing-masing mempunyai fungsi untuk menghambat pertumbuhan bakteri dengan cara merusak membran sel bakteri sehingga komponen penting dalam sel seperti protein dan asam nukleat juga mengalami kerusakan. Hal ini menyebabkan bakteri tidak dapat tumbuh dan berkembang (Prawesthirini, dkk., 2009).

Pemeriksaan awal pembersukan menggunakan uji eber. Jika terjadi pembersukan, maka ditandai dengan pengeluaran asap di dinding tabung, dimana rantai asam amino akan terputus oleh asam kuat (HCl) sehingga akan terbentuk NH_4Cl (gas). Pada sampel daging babi yang diperiksa bervariasi, dengan hasil negatif dan hasil positif

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh pengasapan menggunakan kayu kesambi (*Schleichera Oleosa*) dibandingkan dengan batok kelapa (*Cocos Nucifera*) pada daging babi terhadap TPC, Organoleptik dan Awal Pembersukan maka dapat disimpulkan bahwa: terdapat pengaruh pengasapan selama 30 menit menggunakan kayu kesambi (*Schleichera Oleosa*) sebagai pengawet alami terhadap TPC, organoleptik dan awal pembersukan daging babi.

REFERENSI

Agustina, K. K., Sari, H. P., Suada, K. I., 2017. Pengaruh perendaman pada infusa daun salam terhadap kualitas dan daya tahan daging babi. Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner. Fakultas Kedokteran Hewan: Universitas Udayana.

- Anjarsari, B. 2010. Pangan hewani fisiologi pasca mortem dan teknologi. Yogyakarta: Graha Ilmu;274.
- Bawinto, A.S., Mongi, E. dan Kaseger, B.E. 2015. Analisa Kadar Air, pH, Organoleptik, dan Kapang pada Produk Ikan Tuna (*Tunnus* sp.) Asap, di Kelurahan Girian Bawah, Kota Bitung, Sulawesi Utara. *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan*. 3.
- Djando, S. A. Y. Beyleto, Y.V. 2017. Pengaruh lama pengasapan menggunakan daun kesambi (*Scheleichera Oleosa*) terhadap keempukan, susut masak, ph, dan daya ikat air daging babi pedaging. Fakultas Pertanian: Universitas Timor, Ttu: NTT: 85613.
- Jahidin, P.J. 2016. Kualitas fisik daging asap dari daging yang berbeda pada pengasapan tradisional. Fakultas Peternakan: Universitas Jambi.
- Malelak, M. E., Sabtu, B., Lakapu, E. A., 2017. Pengaruh lama pemeraman dan pengasapan terhadap kualitas kimia dan aspek organoleptic daging ayam broiler asap. Fakultas Peternakan: Universitas Nusa Cendana.
- Mekarsari, D.M., Kale, R.P., Sabtu, B. 2017. Pengaruh penggunaan asap cair kayu dan daun kesambi (*Scheleichera Oleosa*) terhadap kandungan air, lemak, protein, aroma, dan warna se'i sapi. Fakultas Peternakan: Universitas Nusa Cendana.
- Pratiwi, dkk. 2015. Daya hambat ekstrak daun pepaya terhadap adhesi bakteri *Porphyromonas gingivalis* pada neutrofil. *J Pustaka Kesehatan*. 3(2):194-197.
- Prawesthirini, S. H.P. Siswanto. A.T.S. Estoepangestie. M.H. Effendi. N. Harijani. G.C. de vries. Budiarto. E.K. Sabdoningrum. 2009. Analisa Kualits Susu, Daging dan Telur cetakan kelima. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Saputry. R., lestari, A.L, Susilo. J. 2016. Pola konsumsi pangan Rumah Tangga di Kabupaten Kampar Provinsi Riau (12): 123-130
- Sitompul, M. Siswosubroto, E. Rumondor, D. Tamasoleng, M. Sakul, S. 2015. Penilaian kadar air, ph dan koloni bakteri pada produk daging babi merahdi Kota Manado. Fakultas Peternakan: Universitas Ratunlangi Manado; 95115.
- Suita, E. 2012. Seri teknologi perbenian tanaman hutan kesambi (*Scheleichera Oleosa*). Balai Penelitian Teknologi Perbenian Tanaman Hutan: Bogor: 16001.
- Suradi, K. Suryaningsi, L. 2011. Pengaruh kombinasi temperature dengan lama Pengasapan Terhadap Keasaman dan Total Bakteri daging Ayam Broiler. Fakultas Peternakan: Universitas Padjadjaran.
- Tanu, Y. S., Rihi, L. J., Manu, E. A. 2014. Pengaruh pengasapan menggunakan tempurung kelapa (*Coconus Nucifera*) terhadap aspek organoleptik dan mikrobiologi telur itik asin. Fakultas Peternakan: Universitas Nusa Cendana.
- Thohari, I., Widyastuti, S. E., Kunharjandti, W.A., Agustomo, M. 2013. Kualitas daging asap yang di awetkan menggunakan metode pengasapan yang berbeda. Program Studi Ilmu Ternak. Fakultas Peternakan: Universitas Islam Balitar, Blitar: 66139
- Unyu, L. E., Malelak, M.E.G., Sabtu, B. 2017. Pengaruh pemberian karagen dan asap cair tempurung kelapa terhadap kualitas daging se'i babi. Fakultas Peternakan: Universitas Nusa Cendana