

EFEKTIVITAS ASAP CAIR TONGKOL JAGUNG TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK DAN ORGANOLEPTIK DENDENG AYAM

Yessy Tamu Ina, Kristian Djawa Meheng, Nikodemus Luta Ana Meha

Program Studi Peternakan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba, Jl. R. Suprpto No. 35, Kota Waingapu, Kode Pos 87116, Indonesia

Corresponding author: yessytamuina@unkriswina.ac.id

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas asap cair tongkol dan pengaruhnya terhadap kadar air, pH, dan Organoleptik (warna, rasa, tekstur dan kesukaan). Penelitian ini dilaksanakan pada Agustus 2021- Oktober 2021 di Laboratorium Terpadu Universitas Kristen Wira Wacana Sumba. Penelitian ini menggunakan beberapa bahan yang terdiri dari: daging ayam segar yang diambil pada bagian paha dan dada, asap cair tongkol jagung hasil olahan peneliti dan beberapa rempah rempah tambahan (semua bahan yang digunakan didapatkan dari pasar Matawai, Sumba Timur). Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan yaitu perendaman daging ayam konsentrasi pengasapan yang berbeda P1 = 3%, P2= 6% dan P3= 9% dan P4=12%. Total unit sampel adalah 20. Parameter pengamatan dalam penelitian ini kadar air, pH, dan organoleptik (warna, rasa, tekstur dan kesukaan). Data yang dihasilkan di analisis pada taraf kepercayaan 5% dan apabila berpengaruh nyata dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Pengujian terhadap organoleptik adalah menggunakan metode *Kruskal-Wallis*. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa Pengasapan daging ayam dengan konsentrasi yang tinggi efektif dalam menurunkan persentase kadar air, Nilai pH dan efektif juga dalam meningkatkan penerimaan panelis terhadap organoleptic yang meliputi (warna, rasa, tekstur dan kesukaan) pada produk dendeng ayam.

Kata kunci: Daging, tongkol jagung, konsentrasi pengasapan, sifat fisikokimia, organoleptik.

Abstract

*This research was conducted to determine the effectiveness of cob liquid smoke and its effect on water content, pH, and organoleptic (color, taste, texture and preference). This research was carried out in August 2021-October 2021 at the Integrated Laboratory of the Wira Wacana Christian University, Sumba. This study used several ingredients consisting of: fresh chicken meat taken from the thighs and breasts, liquid smoke of corn cobs processed by researchers and some additional spices (all ingredients used were obtained from the Matawai market, East Sumba). The experimental design used in this study was a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 5 replications, namely soaking chicken meat with different smoking concentrations P1 = 3%, P2 = 6% and P3 = 9% and P4 = 12%. The total sample units were 20. Parameters observed in this study were moisture content, pH, and organoleptic (color, taste, texture and preference). The resulting data is analyzed at a 5% confidence trajectory and if it has a significant effect, it is continued with the Least Significant Difference Test (BNT). The organoleptic test was using the *Kruskal-Wallis* method. The results of the analysis of variance showed that smoking chicken meat with high concentrations was effective in reducing the percentage of water content, pH value and also effective in increasing panelists' acceptance of organoleptic which includes (color, taste, texture and preference) in chicken jerky products.*

Keywords: Meat, corn cobs, smoking concentration, physicochemical properties, organolepti

1. Pendahuluan

Daging merupakan sumber protein pangan hewani yang dapat mendukung kesehatan dan pertumbuhan masyarakat karena komposisi nutrisi pada daging cukup lengkap dan seimbang (Afrianti & Herliani, 2013). Komposisi nutrisi pada daging menjadi media yang baik bagi mikroba untuk tumbuh dan berkembangbiak, sehingga mempengaruhi kerusakan

secara fisik dan kimiawi pada daging. Kerusakan yang terjadi yaitu, perubahan fisik pada daging meliputi pembentukan lendir, perubahan warna, bau, rasa dan tengik akibat pemecahan atau okidasi lemak. Daging juga mengandung sejumlah karbohidrat yang dapat difermentasi oleh mikroorganisme sehingga menimbulkan kerusakan (Mokmin *et al.*, 2019). Selanjutnya (Soeparno, 2005) menyebutkan bahwa daging mengandung berbagai komponen yang menguntungkan bagi pertumbuhan

mikroorganisme diantaranya karbohidrat dan mineral serta didukung oleh pH yang dapat memicu tumbuhnya mikroorganisme. Solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dilakukan pengawetan pada daging untuk mempertahankan nilai gizi daging yaitu dengan pemanfaatan tongkol jagung sebagai sumber pengasap dan pengawet bagi daging sehingga masa simpan dari daging tetap terjaga dan kualitas gizi tetap terjaga.

Limbah tongkol jagung akan berpengaruh buruk pada lingkungan apabila tidak dikelola dengan baik. Produktivitas tanaman jagung di Sumba yaitu 34, 3446 ton, peningkatan produksi jagung berpengaruh terhadap jumlah limbah tongkol jagung yang meningkat (Badan Pusat Statistik Kabupaten Sumba Timur, 2013). Tongkol jagung akan menjadi limbah yang berbahaya untuk lingkungan jika tidak ada penanganan secara tepat. Penyumbang limbah lignoselulosik di Indonesia adalah limbah pertanian yang di ditemukan dari limbah tongkol jagung. Menurut (Frida *et al.*, 2018) menyatakan, bahwa limbah lignoselulosik dari tongkol jagung dapat berupa selulosa, hemiselulosa dan lignin. Selanjutnya (Frida *et al.*, 2018) menyatakan, bahwa minimnya inovasi pengolahan limbah tongkol jagung sehingga kebanyakan masyarakat membuang tongkol jagung begitu saja dan akan menjadi potensi pencemaran lingkungan. Selanjutnya ditambahkan bahan limbah tongkol jagung bisa dimanfaatkan menjadi asap cair yang berguna untuk bahan pengawet makanan yang ramah lingkungan. asap dengan komposisi kompleks antara lain mengandung komponen asam, fenol dan karbonil yang dapat berperan sebagai *anti bakteri*, *antioksidan*, dapat memberikan efek cita rasa dan warna yang *spesifik* (Darmadji & Yudiana, 2006).

(Saleh *et al.*, 2012) menyatakan bahwa, asap cair mengandung beberapa senyawa yaitu: *fenol*, *karbonil*, *asam*, dan *hidrokarbon polisiklik aromatis*. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa golongan-golongan senyawa penyusun asap cair adalah air (11- 92 %), fenol (0,2-2,9 %), asam (2,8- 9,5 %), karbonil (2,6-4,0 %) dan tar (1-7 %). Selanjutnya (Saleh *et al.*, 2012) menyatakan bahwa, asap cair dapat dimanfaatkan dalam pengolahan pangan karena khasiat asap cair adalah senyawa antioksidan berupa fenol yang dalam mekanisme kerjanya menangkal radikal bebas, memperlambat proses oksidasi dan bereaksi dengan radikal bebas sehingga proses proses *fotooksidasi* menjadi lambat. Pemanfaatan asap cair pada dalam pengolahan pangan menjadi baik karena asap cair secara alami dapat mengawetkan karena memiliki *antimikroba yang didapatkan dari senyawa karbonil 11,3%*, asam 10,2% dan fenol 4,13% (Darmadji, 2009). Selanjutnya (Afriani *et al.*, 2017) menyatakan bahwa umur simpan produk makanan yang diberi asap cair dapat diperpanjang karena antimikroba dapat menghambat aktivitas mikroorganisme yang sifatnya patogen. Asap cair juga memberikan cita rasa dan aroma yang khas pada produk asap dan karakteristik warna pada produk menjadi menarik.

(Darmadji & Triyudiana, 2006) menyatakan, bahwa kayu yang dijadikan sebagai bahan dalam pengolahan asap cair mengandung beberapa senyawa yaitu fenol, karbonil, asam yang berperan sebagai *antioksidan*, meningkatkan cita rasa, warna yang menarik dan berfungsi sebagai antimikroba sehingga kualitas pada produk tetap terjaga. Awal (2009) dalam hasil penelitiannya menyatakan, bahwa daging yang diberi asap cair 10% berpengaruh pada total bakteri yang dihasilkan yaitu 25.40×10^6 cfu/g, produk menjadi awet dengan lama simpan 1216 menit dan penerimaan panelis terhadap organoleptic berupa warna, rasa produk menjadi meningkat. Selanjutnya ditambahkan oleh (Mokmin *et al.*, 2019) menyatakan bahwa daging kambing yang mendapatkan perlakuan pengasapan 2,5% berpengaruh pada persentase kadar air daging menjadi menurun sebanyak 29% dan total bakteri menjadi rendah yaitu 1.5×10^7 cfu/g dan menyarankan juga agar penggunaan asap cair lebih ditingkatkan lagi sebanyak 10% agar total bakteri pada produk yang di asapi menjadi berkurang. Limbah pertanian seperti tongkol jagung, sekam padi, kulit kacang tanah, tempurung kelapa, sabut kelapa, kayu mangrove, pinus dan lain – lain memiliki kandungan fenol dan *antibakteri* yang dapat mengawetkan dan memberi rasa pada produk makanan. Penggunaan asap cair sebagai pengawet alami diharapkan dapat menggantikan pengawet buatan yang selama ini banyak digunakan. Berdasarkan uraian diatas maka telah dilakukan penelitian dengan judul “Efektivitas Asap Cair Tongkol Jagung Terhadap Karakteristik Fisik Dan Organoleptik Dendeng Ayam”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas asap cair tongkol jagung dan pengaruhnya terhadap kadar air, pH, dan Organoleptik (warna, rasa, tekstur dan kesukaan). Manfaat penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi tentang kualitas yang baik pada daging dengan konsentrasi pengasapan tongkol jagung sebagai pengawet alami pada daging ayam sehingga menjadi potensi pangan yang menyehatkan bagi konsumen.

2. Bahan dan Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Agustus 2021- Oktober 2021 di Laboratorium Terpadu, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba.

Materi

Penelitian ini menggunakan beberapa bahan yang terdiri dari: daging ayam segar yang diambil pada bagian paha dan dada sebanyak 10 kg, asap cair tongkol jagung hasil olahan peneliti dan beberapa rempah rempah tambahan yaitu bawang putih 10 gr, bawang merah 10 gr, lengkuas 4 gr, jahe 3 gr, ketumbar 3 gr, masako 1 gr dan marica 1 gr, garam 1 gr, gula lontar 40% ((Ndia *et al.*, 2021); (Ina *et al.*, 2021), semua bahan yang digunakan didapatkan dari pasar Matawai, Sumba Timur. Jenis peralatan yang digunakan yaitu timbangan analitik untuk

menimbang sampel daging ayam dan rempah rempah, pisau untuk mengupas bawang dan mengiris daging yang dalam proses pengerjaannya adalah daging yang telah dicuci bersih ditempatkan pada *beaker glass merk pireks 250 ml*, yang sudah terisi larutan bumbu dan asap cair sesuai perlakuan, daging diaduk menggunakan batang pengaduk agar bumbu dan asap cair tercampur merata bersama daging, dan pada bagian atas gelas ditutupi dengan *cling wrap* dengan lama waktu marinasi 8 jam. Daging ditiris dengan cara menyusun tusukkan sate pada loyang yang telah di alasi dengan *aluminium foil* dan dikeringkan dengan sinar matahari selama 8 jam / hari sampai kering lalu menempatkan dendeng pada *zipperbag* untuk kebutuhan pengujian sampel. Pengujian kadar air, menimbang daging dengan timbangan analitik sebanyak 5 gr pada masing-masing perlakuan dan diovenkan selama 6 jam dengan suhu 110°C, kemudian daging yang telah diovenkan ditimbang untuk mendapatkan kadar air akhir. Pengujian pH yaitu daging di gunting dan di tempatkan pada *mortar* dan dihaluskan dengan menambahkan *auadest* lalu meletakkan pH meter dan membaca hasil pH yang tertera pada alat pengukur pH merek *Hanna*. Panelis yang melakukan uji organoleptik dendeng ayam diwajibkan menggunakan masker dan sarung tangan, hal ini bertujuan untuk menghindari penularan berbagai penyakit (Ina *et al.*, 2019).

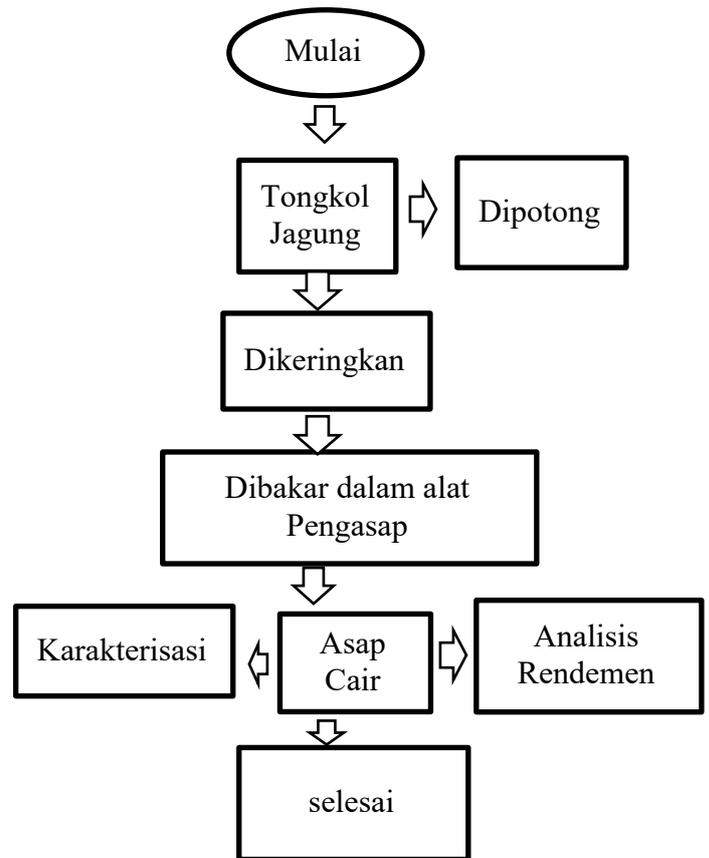
Metode Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan yaitu perendaman daging ayam konsentrasi pengasapan yang berbeda P1 = 3%, P2= 6% dan P3= 9% dan P4=12%. Total unit sampel adalah 20. Parameter pengamatan dalam penelitian ini kadar air, pH, dan organoleptik (warna, rasa, tekstur dan kesukaan). Data yang dihasilkan di analisis pada taraf kepercayaan 5% dan apabila berpengaruh nyata dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Pengujian terhadap organoleptic adalah menggunakan metode *Kruskal-Wallis*.

Prosedur penelitian terdiri dari:

1. Pengolahan Pengolahan Asap Cair (Frida *et al.*, 2018)

Limbah tongkol jagung dipotong menjadi ukuran kecil 1-3 cm, hal ini bertujuan untuk mempermudah pada proses pembakaran dan meningkatkan jumlah tongkol jagung pada saat diisi pada alat pembakaran. Pada saat proses pembakaran diupayakan untuk memonitor kepanasan asap yang dialirkan pada alat penyalur asap (*reaktor pirolisis*) dan selanjutnya alat penyalur asap diupayakan agar tetap dingin. Proses pembakaran dilakukan, cairan yang keluar selama proses pembakaran ditampung pada suatu botol yang sudah diberi label. Adapun diagram alir pengolahan asap cair adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram alir proses pengolahan asap cair

2. Persiapan Sampel Daging

Daging yang dijadikan sebagai sampel penelitian merupakan daging yang telah melalui pemeriksaan *antemortem* yang bertujuan untuk mengetahui kesehatan ternak yang di ambil dagingnya dan *riwayat* sampel daging yang meliputi bangsa ternak, jenis kelamin (Ina & Sirappa, 2021).

3. Pembuatan Dendeng dan Pemberian Perlakuan

Sampel daging yang akan diolah menjadi dendeng, menghilangkan lemak eksterna, lalu melakukan pengirisan daging dengan ketebalan 3 mm, lalu 100 g daging di tempatkan pada *beaker glass* sesuai perlakuan masing-masing perlakuan dan melakukan perendaman dengan asap cair tongkol jagung dengan lama waktu 8 jam (Ina *et al.*, 2021). Daging yang telah direndam, dikeringkan dibawah sinar matahari dengan lama waktu 3 hari pengeringan. Daging yang telah kering dilakukan analisis Laboratorium dan menyesuaikan dengan variabel pengamatan.

Variabel Pengamatan

Kadar air

Pengamatan kadar air mengikuti metode AOAC (1995). 5g sampel diovenkan dengan suhu 110°C

dengan lama waktu 6 jam, lalu menghitung bobot awal dengan bobot akhir sampel dendeng. Adapun rumus menghitung kadar air adalah sebagai berikut:

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

pH

Pengujian pH menggunakan pH meter merk Hanna dan dalam proses pengerjaannya adalah sebanyak 5 gr sampel dendeng kering dihaluskan pada mortar dan ditambahkan aquadest sebanyak 10 ml untuk mempercepat penghalusan dendeng. pH meter dikalibrasi buffer pH 7 dan dilanjutkan dengan pengukuran pH sampai mendapatkan angka yang konstan. (Leki & Mardyaningsih, 2017); (Ina *et al.*, 2021).

Organoleptik (warna, wasa, tekstur dan tingkat kesukaan)

Pengujian organoleptik menggunakan panelis agak terlatih yang terdiri dari mahasiswa, pegawai dan dosen. Panelis diberikan form penilaian dan sampel dendeng yang matang khusus pengujian terhadap rasa dan tekstur sedangkan pengujian terhadap warna dan kesukaan panelis diberikan sampel mentah. Masing-masing penilaian diberikan skor 1 sampai 4 (Ina *et al.*, 2021).

Analisis Data

Parameter pengamatan di uji normalitasnya dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk. Jika datanya normal maka dilanjutkan dengan uji ANOVA dengan taraf kepercayaan 5%, jika terdapat pengaruh nyata dilanjutkan dengan pengujian Wilayah Ganda Duncan (Steel *et al.*, 1997). Sedangkan uji Non Parametrik Kruskal – Wallis digunakan khusus pada Variabel organoleptik yang meliputi warna, rasa, tekstur dan tingkat kesukaan, dalam pengujian tersebut dilakukan uji lanjut Man Whitney (Jannah *et al.*, 2014).

3. Hasil dan Pembahasan

Kadar Air

Hasil penelitian yang dilakukan dapat dilihat sebagaimana pada Tabel 1. Hasil analisis ragam terlihat bahwa pengaruh konsentrasi asap cair yang berbeda menunjukkan, adanya pengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap kadar air dendeng ayam. Penelitian yang dihasilkan, P1 berpengaruh nyata dengan perlakuan P2, P3 dan P4, akan tetapi perlakuan P2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3. Persentase kadar air tertinggi terdapat pada P1 yaitu 17,40%, P2 dan P3 dengan persentase masing-masing 16,26% -16,30%. Peningkatan kadar air pada perlakuan P1-P3 disebabkan karena struktur air dalam daging tidak berubah yang disebabkan komponen asam dan ikatan protein masih berikatan (Pertiwi *et al.*, 2015). Kadar air terendah pada perlakuan P4= 15,38%. Semakin tinggi konsentrasi asap berpengaruh dalam

menurunkan kadar air. Hal ini disebabkan karena waktu perendaman yang lama sehingga secara osmosis larutan asap cair meresap pada sel-sel daging sehingga mempengaruhi terjadi penurunan kadar air pada dendeng ayam. Hal ini didukung oleh (Widiastuti *et al.*, 2019) menyatakan bahwa, kadar air menurun disebabkan karena asap cair memiliki komponen asam yang berdampak pada denaturasi protein dan protein kehilangan sifat biologisnya dalam mengikat air. Selanjutnya ditambahkan oleh (Budiarti *et al.*, 2016) menyatakan, bahwa sifat asam pada asap cair mempengaruhi air terdispersi keluar sehingga kadar air pada produk yang diasapi terjadi penurunan. Hasil penelitian ini, keseluruhan perlakuan dikategorikan masih aman karena presentase kadar air memenuhi standar SNI yaitu kadar air tidak melebihi dari 60%.

pH

Hasil penelitian yang dilakukan dapat dilihat sebagaimana pada Tabel 1. Hasil analisis ragam terlihat bahwa konsentrasi asap cair yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap pH dendeng ayam. Perlakuan P1 dan P3 berpengaruh nyata terhadap perlakuan P2 dan P4. Rerata pH terendah terdapat pada perlakuan P1 yaitu 6,41. hal ini di sebabkan karena cadangan glikogen dalam daging habis sehingga mengakibatkan terjadinya penurunan pH. Hal ini didukung oleh (Dewi, 2012) menyatakan bahwa, dalam daging adanya glikogen sehingga secara anaerob terjadinya glikolisis dan menghasilkan asam laktat, nilai pH juga menjadi menurun. Hasil penelitian (Arizona *et al.*, 2011) menyatakan, bahwa daging yang mendapatkan perlakuan pengasapan 12% asap cair berdampak pada penurunan nilai pH 6,13. Nilai pH daging menurun di duga karena proses perendaman dengan asap cair, komponen asap yang melekat pada sel sel daging menjadi banyak, hal ini komponen asap yang sifatnya asam yaitu asam karboksilat yang meliputi asam formiat, asetat dan butirat. Rerata pH tertinggi terdapat pada perlakuan P2, P3 dan P4 dengan rerata pH masing-masing yaitu 5,45, 6,52 dan 6,53. Konsentrasi asap yang tinggi dalam pengolahan daging menyebabkan terjadinya autolisis dan dekomposisi protein oleh mikroba dalam daging sehingga hal ini nilai pH pada produk daging menjadi meningkat (Dewi, 2012). Mekanisme kerja mikroba pada nilai pH yang tinggi adalah menggunakan sisa molekulnya sebagai energy dalam meningkatkan NH_3 dan H_2S dan dalam proses kerjanya mendeaminasi asam amino (Arizona *et al.*, 2011)).

Organoleptik (Warna, Rasa, Tekstur dan Kesukaan)

Hasil uji organoleptic dapat dilihat sebagaimana pada Tabel 2.

Warna

Hasil penelitian dengan menggunakan konsentrasi asap cair yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil analisis statistik dengan uji Kruskal Wallis menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap warna dendeng ayam. Perlakuan P1 dan panelis memberikan skor terendah yaitu $2,96 \pm 0,83$, $2,82 \pm 0,81$ dengan kriteria agak coklat.

Rendahnya penilaian warna disebabkan oleh konsentrasi asap yang terlalu rendah sehingga penyerapan fenol dan karbonil dalam daging berkurang dan berpengaruh dalam penampakan warna dendeng menurun, dengan penampakan warna menjadi agak coklat. Hal ini didukung oleh Taufik (2016) yang menyatakan bahwa, terbentuknya warna pada produk yang diasapi karena disebabkan oleh senyawa karbonil yang benar-benar meresap pada daging sehingga daging yang diasapi menjadi warna agak kecoklatan. Skor tertinggi didapatkan pada perlakuan P3 dan P4 dengan rerata skor yaitu yaitu $3,14 \pm 1,04$, $3,07 \pm 0,97$ (kriteria warna coklat). Warna coklat pada dendeng olahan menjadi meningkat karena terdapatnya senyawa fenol dan karbonil yang didapatkan dari perlakuan konsentrasi asap cair. Hal ini didukung oleh (Ginayati *et al.*, 2015) menyatakan bahwa asap cair mengandung asam, karbonil dan fenol yang berperan dalam pembentukan warna, peningkatan cita rasa yang khas, dimana karbonil bereaksi dengan protein, terdapatnya senyawa fenol sebagai sumber antioksidan dalam mekanisme kerjanya berinteraksi dengan karbonil dan gugus amino sehingga terbentuknya warna coklat pada produk dendeng dan berpengaruh pada daya suka konsumen terhadap produk (Zuraida *et al.*, 2011); (Mardyaningsih *et al.*, 2016). Hasil penelitian Mughtadi *et al.*, (2011) menyatakan, bahwa daging berwarna coklat disebabkan karena terjadinya oksidasi sehingga pigmen menjadi metmyoglobin dan terjadi pembentukan warna daging menjadi coklat. Pembentukan Warna pada daging dipengaruhi oleh molekul myoglobin, pH daging, oksigen dan keadaan fisik ternak saat pemotongan dan faktor lainnya seperti konsumsi pakan, jenis kelamin, bangsa dan umur pada ternak (Soeparno dkk., 2011). Hasil yang terbaik dari perlakuan ini yaitu perlakuan konsentrasi asap cair 9%-12% efektif dalam memberikan warna yang menarik pada produk dan dapat diterima oleh panelis.

Rasa

Hasil penelitian dengan konsentrasi pengasapan yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil uji *Kruskall Wallis*, menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap cita rasa dendeng ayam. Perlakuan P1, P2 berbeda nyata dengan perlakuan P4 akan tetapi perlakuan P3 tidak berbeda nyata dengan seluruh perlakuan. Panelis memberikan penilaian terhadap P1 dan P2 dengan skor terendah yaitu $2,92 \pm 1,05$, $2,89 \pm 0,87$ dengan kriteria agak berasa asap. Hal ini diduga konsentrasi pengasapan yang terlalu rendah berpengaruh pada penyerapan karbonil dan fenol dalam daging menjadi sedikit, sehingga rasa asap yang menempel lidah saat dikonsumsi menjadi berkurang.

Hasil penelitian terlihat bahwa P3 dan P4 mendapatkan skor tertinggi yaitu $3,07 \pm 0,85$, $3,50 \pm 0,88$ dengan kriteria berasa asap. Hal ini diduga karena tingginya cairan asap yang diberikan pada daging dan lamanya waktu perendaman sehingga senyawa fenol yang terkandung dalam asap meresap sampai pada

dinding sel daging sehingga terbentuknya cita rasa asap yang khas pada dendeng. Hal ini didukung oleh Taufik (2016) menyatakan bahwa, pembentukan aroma pada produk pengasapan diperoleh karena selama perendaman daging dalam asap terbentuknya senyawa fenol dengan titik medium yang benar-benar meresap pada daging.

Pengolahan daging dengan konsentrasi pengasapan yang tinggi, senyawa fenol akan berperan aktif dalam pembentukan flavor pada makanan menjadi meningkat dan komponen senyawa yang berperan dalam aktivitas antioksidan yaitu fenol aldehid, asam-asam fenolik 2,6-dimetiloksifenol dan 2,6-dimetiloksi 4-etilfenol, senyawa tersebut berperan juga berperan dalam pembentukan flavor dan aroma pada produk (Darmadji, 2009); (Malelak *et al.*, 2014). Pengasapan daging dengan konsentrasi asap cair tertinggi sampai pada 12% efektif dalam mempengaruhi penerimaan panelis terhadap cita rasa asap dendeng yang khas. Hal ini didukung oleh (Girard, 1992); (Vivas, 2006) menyatakan, bahwa hasil pirolisis dari bahan pengasap yang mengandung selulosa tinggi, asam asetat akan berperan aktif dalam memberi cita rasa yang khas pada produk asap dan umur simpan pada produk menjadi lama dan mencegah terjadinya penurunan gisi pada produk asap.

Tekstur

Efektivitas asap cair terhadap dendeng ayam yang dihasilkan dapat dilihat Tabel 2. Hasil uji *Kruskall Wallis* menunjukkan, bahwa tidak adanya pengaruh yang nyata terhadap tekstur dendeng ayam. Dendeng yang dihasilkan mendapat skor penilaian dengan kriteria kriteria empuk. Semakin tinggi konsentrasi asap yang diberikan maka berpengaruh pada meningkatnya tekstur daging menjadi empuk.

Tekstur daging menjadi empuk diduga karena asap cair meresap pada sel-sel daging sehingga ruang-ruang kosong yang diisi oleh air dalam keadaan setengah bebas dan berpengaruh pada kemampuan daging mengikat air dan disisi lain terjadinya longgar pada ikatan serabut *myofibril* sehingga tekstur daging menjadi empuk. Hasil penelitian Indiarso *et al.*, 2012 pengasapan daging dengan konsentrasi 7% berpengaruh pada tekstur daging menjadi empuk hal ini diduga karena terjadinya proses *glikolisis* dari monosakarida dan berubah menjadi asam *piruvat* dan asam *trikarboksilat*, dalam mekanisme kerja selanjutnya CO_2 dan H_2O , H_2O menjadi terpecah dan berpengaruh pada konsistensi daging menjadi lembek (Djide, 2008).

Kesukaan

Efektivitas asap cair tongkol jagung terhadap dendeng ayam dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil uji *Kruskall wallis*, menunjukkan bahwa tidak adanya pengaruh nyata terhadap dendeng asap. Panelis memberikan skor penilaian terhadap dendeng yaitu $3,11 \pm 0,78$ - $3,57 \pm 0,49$ dengan kriteria suka. Meningkatnya rasa suka panelis terhadap dendeng karena adanya turunan senyawa fenol, yaitu *guaiakol* yang berperan memberi rasa asap yang khas pada produk (Daun, 1979).

4. Kesimpulan

Pengasapan daging ayam dengan konsentrasi yang tinggi efektif dalam menurunkan persentase kadar air, Nilai pH dan efektif juga dalam meningkatkan penerimaan panelis terhadap organoleptik yang meliputi (warna, rasa, tekstur dan kesukaan) pada produk dendeng ayam.

5. Daftar Pustaka

- Afriani, N., Yusmarini, & Pato, U. Aktivitas antimikroba *Lactobacillus plantarum* 1 yang diisolasi dari industri pengolahan pati sagu terhadap Bakteri Patogen *Escherichia coli* FNCC-19 dan *Staphylococcus aureus* FNCC-15. *Jom Faperta*, 2017; 4 (2): 1–12.
- Afrianti dan Herliani, L. *Teknologi Pengawetan Pangan*. 2013. Bandung : Alfabeta
- Arizona, R., Suryanto, E., & Erwanto, Y. Pengaruh konsentrasi asap cair tempurung kenari dan lama penyimpanan terhadap kualitas kimia dan fisik daging. *Buletin Peternakan*, 2011; 35(1): 50–56.
- Badan pusat statistik kabupaten sumba timur. *luas panen, produksi dan produktivitas jagung dan kedelai menurut kecamatan*. luas panen, produksi dan produktivitas jagung nasional. <https://sumbatimurkab.bps.go.id/static/table/2015/04/24/22/luas-panen-produksi-dan-produktivitas-jagung-dan-kedelai-menurut-kecamatan-2013.html>
- Budiarti, I., Swastawati, F., & Rianingsih, L.. Pengaruh perbedaan lama perendaman dalam asap cair terhadap perubahan komposisi asam lemak dan kolesterol belut (*Monopterus Albus*) asap. *Jurnal Pengolahan Dan Bioteknologi Hasil Perikanan* 2016; 5(1); 125–135.
- Daun, H. Interaction of wood smoke components and foods. *Food Technology* 1979; 32: 66-71.
- Djide, M. Natsir dan Sartini. Analisis Mikrobiologi Farmasi. *UNHAS* : Makassar 2008; (Hal. 28.)
- Darmadji, P. *Teknologi Asap Cair dan Aplikasi Pada Pangan dan Hasil Pertanian*. Universitas Gajah Mada. 2009. Yogyakarta
- Darmadji, P., & Yudiana, H. T. Proses pemurnian asap cair dan simulasi akumulasi kadar benzopyren pada proses perendaman ikan *AgriTECH*, 2006; 26(2): 74–83.
- Dewi, S. H. C. Korelasi antara kadar glikogen, asam laktat, pH daging dan susut masak daging domba setelah pengangkutan *Jurnal Agrisains*, 2012; 4(5): 59–70.
- Frida, E., Darnianti, & Noviyunida. Pembuatan asap cair dari limbah tongkol jagung dengan metode pirolisis yang digunakan sebagai pengawet pada ikan. *Juitech*, 2018; 02 (01): 35–41.
- Girard, J. P. *Smoking In Technology of Meat and Meat Products*. 1992; New York
- Ina, Y. T, & Sirappa, I. P. Pemanfaatan cair tempurung kelapa dan pengaruhnya terhadap organoleptik Dan kimiawi daging sapi. *Jurnal Peternakan Nusantara*, 2021; 7(1): 41–50.
- Ina, Y. T, Mehang, K. D., Sawula, A. Y. B., Hamalinda, A. J., & Meharangga, A.. Pemanfaatan kayu kesambi (*Schleichera Oleosa*. Merr) sebagai bahan pengasap dan pengaruhnya terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik dendeng sapi. *Jurnal Pertanian*, 2021; 12(1): 24–30.
- Ina, Y.T, Widiyanto & Bintoro, V. P. Sifat fisikokimia dendeng sapi yang direndam dalam gula-kelapa dan madu. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 2019; 8(1): 13–16. <https://doi.org/10.17728/jatp.3760>
- Indiarto, R, Nurhadi, B, Subroto E. Kajian karakteristik tekstur (Tekstur Profil Analysis) Dan Organoleptik Daging Ayam Asap Berbasis Teknologi Asap Cair Tempurung Kelapa. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 2012; 5(2): 106-116
- Jannah, A. M., Legowo, A. M., Pramono, Y. B., & Al-baarri, A. N. Total bakteri asam laktat, pH, keasaman, citarasa dan kesukaan yogurt drink dengan penambahan ekstrak buah belimbing. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 2014; 3(2): 7-11
- Leki, A., & Mardyaningsih, M. Karakteristik mutu se'i tuna yang Diproses menggunakan metode liquid smoking, smoking cabinet, dan tungku tradisional. *Prosiding Sentrinov*, 2017; 3: 138–149.
- Lisa Ginayati, M. Faisal, & Suhendrayatna. Pemanfaatan asap cair dari pirolisis cangkang kelapa sawit sebagai pengawet alami tahu. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 2015; 4(3): 7–11. <https://doi.org/10.32734/jtk.v4i3.1474>
- Mardyaningsih, M., Leki, A., & Engel, S. S. Teknologi pembuatan liquid smoke daun kesambi sebagai bahan pengasapan se'i ikan olahan khas nusa tenggara timur. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia "Kejuangan" Pengembangan Teknologi Kimia Untuk Pengolahan Sumber Daya Alam Indonesia Yogyakarta*, 2016 17 maret
- Mokmin, Mushollaeni, W., & Santosa, B. Kadar Air dan total bakteri daging kambing yang diberi asap cair tongkol jagung dan tempurung kelapa. *JFTA*, 2019; 1(1): 20–24.
- Muchtadi, T. R. dan Sugiyon. Ilmu pengetahuan bahan pangan. *Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, Institut Pertanian Bogor*, 1992; Bogor.

23. Ndia, Y. M. D., Ina, Y. T., & Kaka, A. Concentration of lontar sugar (*Borassus flabellifer* Linn) And Its Effect On physicochemical and organoleptic properties of village chicken jerky. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 2021; 9(4): 251–259. <https://doi.org/10.21776/ub.jpa.2021.009.04.7>
24. Pertiwi, M. E. ., Miwada, I. N. ., & Hartawan, M. Kualitas kimia fisik bakso ayam yang dimarinasi dengan asap cair dalam waktu berbeda. *Jurnal Peternakan Tropica*, 2015; 3(15): 1–14.
25. Saleh, L. P., Suryanto, E., & Yudistira, A. Aktivitas antioksidan dari ekstrak tongkol jagung (*Zea mays* L.). *Pharmakon*, 2012; 1(2): 20–24.
26. Soeparno. Ilmu dan Teknologi Daging. *Gadjah Mada University Press*. 2005; Yogyakarta
27. Taufik L.O.A. 2016. Pengaruh Konsentrasi Asap Cair dan Lama Perendaman Terhadap Karakteristik Organoleptik, Kimia dan Mikroba Bandeng. *Skripsi*. Fakultas Teknologi dan Industri
28. Vivas, N., Absalon, C., Soulie, Ph., Fouquet, E., Pyrolysis-gas chromatography /mass spectrometry of *Quercus* sp.wood, *J. of Anal. and App. Pyrol*, 2006; 75: 181-193
29. Widiastuti, I., Herpandi, Ridho, M., & Arrahmi, N. Y. Karakteristik sotong (*Sepia recurvirostra*) Asap Yang Diolah. *Jphpi*, 2019; 22(1): 24–32.
30. Zuraida, I., Sukarno, & Budijanto, S. Antibacterial activity of coconut shell liquid smoke (CS-LS) and its application on fish ball preservation. *International Food Research Journal*, 2011; 18(1):405–410.

Tabel 1. Rerata kadar air dan pH dendeng ayam dengan pemanfaatan konsentrasi asap tongkol jagung yang berbeda

Perlakuan	Kadar air (%)	pH
P1	17,40 ^a	6,41 ^b
P2	16,26 ^b	6,54 ^a
P3	16,30 ^b	6,52 ^{ab}
P4	15,38 ^c	6,53 ^a

Keterangan: Superskrip, huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$)

Tabel 2. Rerata organoleptik dendeng sapi dengan pemanfaatan konsentrasi asap cair kayu kesambi yang

Variabel	Perlakuan			
	P1	P2	P3	P4
Warna	2,96±0,83 ^{ns}	2,82±0,81 ^{ns}	3,14±1,04 ^{ns}	3,07±0,97 ^{ns}
Rasa	2,92±1,05 ^b	2,89±0,87 ^b	3,07±0,85 ^{ab}	3,50±0,88 ^a
Tekstur	3,10,±0,83 ^{ns}	3,07±0,81 ^{ns}	3,07±0,77 ^{ns}	3,07±0,87 ^{ns}
Kesukaan	3,57±0,49 ^{ns}	3,32±0,67 ^{ns}	3,32±0,61 ^{ns}	3,11±0,78 ^{ns}

Keterangan: Superskrip, huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$); ns (non significant)