



Konsentrasi Asap Cair Sekam Padi Yang Berbeda Dan Pengaruhnya Terhadap Sifat Fisiko Kimiawi Dan Organoleptik Daging Ayam Broiler

Different Rice Husk Liquid Smoke Concentrations And Its Effect On The Organoleptical And Physical Properties Of Broiler Meat

Dewi Lawa Jati¹, Yessy Tamu Ina²

^{1,2} Program Studi Peternakan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba, Jl. R. Suprpto No.35, Prailiu, Kec. Kota Waingapu, Kabupaten Sumba Timur.
Corresponding author: yessytamuina@unkriswina.ac.id

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the concentration of rice husk liquid smoke on the physico-chemical and organoleptic properties of broiler chicken meat. The research was conducted at the Wira Wacana Christian University, Sumba Integrated Laboratory. The research material used was fresh broiler chicken meat taken from the thigh and breast as much as 5 kg. This study used a completely randomized design which consisted of 4 treatments and 5 replications, namely: P1 = 2% fumigation concentration; P2 = 4% fumigation concentration; P3 = 6% fumigation concentration; P4 = 8% fumigation concentration, so there are 20 sample units. The observed variables were water content, pH, organoleptic (color, taste, texture and preference), and total Polycyclic Aromatic Hydrocarbons. The data obtained was then analyzed for variance with a level of 5%, the results had a significant effect followed by the Least Significant Difference test. The organoleptic data were statistically processed using the Non-parametric Kruskal Wallis method. The results of the analysis of variance showed that the use of rice husk liquid smoke at a high concentration (8%) had an effect on reducing the water content, pH and increasing the panelist's acceptance of organoleptic

Keywords: *Rice Husk, Liquid Smoke, Concentration, Jerk*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi asap cair sekam padi terhadap sifat fisiko kimiawi dan organoleptik daging ayam broiler. Penelitian dilakukan di Laboratorium Terpadu Universitas Kristen Wira Wacana Sumba. Materi penelitian yang di gunakan adalah daging ayam broiler segar yang diambil bagian paha dan dada sebanyak 5 kg. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan yaitu : P1= konsentrasi pengasapan 2%; P2= konsentrasi pengasapan 4%; P3= konsentrasi pengasapan 6%; P4= konsentrasi pengasapan 8%, sehingga terdapat 20 unit sampel. Variabel pengamatan adalah kadar air, pH, organoleptik (warna, rasa, tekstur dan kesukaan), dan total Polisiklik Aromatik Hidrokarbon (PAH). Data yang diperoleh kemudian analisi ragam dengan taraf 5%, hasil berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BTN), Data organoleptik diolah statistik dengan metode *Non parametrik Kruskal Wallis*. Hasil analisis ragam menunjukkan, bahwa pemanfaatan asap cair sekam padi dengan konsentrasi yang tinggi (8%) berpengaruh dalam menurunkan kadar air, pH dan meningkatkan penerimaan panelis terhadap organoleptik (warna, rasa, tekstur, dan kesukaan).

Kata kunci : Sekam Padi, Asap Cair, Konsentrasi Asap Cair, Dendeng Ayam.



PENDAHULUAN

Daging ayam broiler merupakan sumber protein hewani yang harganya relatif murah, dengan kandungan nutrisi yang beragam yang terdiri atas air 75,24%, protein 22,92%, lemak 1,15% dan abu 1,145% air berkisar 75%, protein 19%, lemak 2,5%, dan karbohidrat 1,2% (Rukmini, *et al.*, 2019). Daging Ayam bermanfaat dalam meningkatkan pemenuhan gizi bagi masyarakat. Karena makanan ini mengandung rasio asam amino esensial lengkap yang baik, daging ayam dianggap sebagai sumber protein hewani yang baik.

Daging ayam broiler adalah sumber protein pangan hewani yang dapat menunjang kesehatan dan pertumbuhan manusia, karena komposisi gizi daging cukup lengkap dan seimbang (Afrianti & Herliani, 2013). Menurut Badan Pusat Statistik Sumba Timur Tahun 2020 populasi ayam broiler 22,117 ekor. Komposisi nutrisi daging merupakan tempat berkembangbiak yang baik untuk pertumbuhan mikroba yang mempengaruhi pembusukan. Mikroorganisme di antaranya karbohidrat, mineral, dan didukung pH tingkat keasaman akan mempengaruhi pertumbuhan mikroorganisme. Penyelesaian untuk mengatasi masalah-masalah maka di lakukan dengan mengawetkan daging mempertahankan nilai gizi daging tergantung penggunaan sekam padi berupa sumber asap sebagai pengawetan bagi daging sehingga masa penyimpanan daging tetap terjaga dengan pertimbangan yang baik.

Metode pengawetan daging yang tergolong mudah dalam mengatasi kerusakan daging adalah memanfaatkan bahan pengasap yang dapat digunakan salah satunya adalah sekam padi (Ghazali, 2014). Menurut Badan Pusat Statistik Sumba Timur Tahun 2022 52 284 meningkatnya produksi padi sehingga berpengaruh meningkatnya potensi limbah pertanian. Dalam pengolahan daging, upaya yang dilakukan untuk pengolahan sekam padi sebagai sumber pengasap dan pengaplikasi banyak digunakan sebagai pupuk dan ketermanfaatnya di bidang lain masih sangat minim. Sekam padi selama ini, umumnya di Sumba sekam di manfaatkan sehingga adanya kemungkinan meningkatnya potensi limbah pertanian. Dalam rangka meningkatkan nilai guna dan ekonomi dari sekam padi perlu dilakukan satu inovasi yaitu pengolahan sekam padi menjadi asap cair. Asap cair dapat digunakan sebagai bahan pengawet alami (Ina *et al.*, 2022).

Pengasapan dapat menghentikan berbagai aktivitas mikroorganisme atau enzim penyebab kerusakan dan penurunan mutu (Adwaya, 2008 & Hasana, 2015). Asap cair merupakan produk cair yang terbentuk saat kondensasi proses penguapan ketika sekam padi dibakar secara langsung. Saat proses pembakaran sekam di lakukan dengan proses pemanasan dengan sedikit atau tanpa oksigen lainnya di sebut metode *pirarolis*. Dalam metode *pirarolis biomassa* akan menghasilkan tiga komponen utama berupa *gas*, *tar*. *Tar* sekam padi mengandung fenol, karbonil, dan asam (Jaya, 2016). Pembakaran melibatkan proses *pirarolis* yang menghasilkan senyawa *fenolik*, *alkohol*, *karbonil*, *furan*, *lakton*, *hidrokarbon*, *hidrokarbon polisiklik aromatik (PAH)* dan zat asam organik yang berfungsi sebagai antimikroba dan membentuk warna pada produk olahan yang ingin dihasilkan (Effrendi, 2021 & Frida *et al.*, 2018). Pada umumnya metode pengasapan dendeng dapat dilakukan dengan pengasapan konvensional dan modern. Namun metode pengasapan konvensional berbahaya karena mengandung PAH yang bersifat *karsinogen* baik pada produk dan dapat mengganggu kesehatan manusia (Ina *et al.*, 2022). Sehingga untuk mengantisipasi senyawa yang bersifat karsinogen dari asap diperlukan memanfaatkan asap cair sebagai sumber dan melihat penggunaan konsentrasi asap cair sebagai pengasap. Berkaitan dengan permasalahan di atas maka dilakukan penelitian terhadap judul tersebut “Konsentrasi Asap



Cair Sekam Padi yang Berbeda dan Pengaruhnya Terhadap Sifat Fisiko Kimiawi dan Organoleptik Daging Ayam Broiler”

MATERI DAN METODE

Waktu Dan Tempat

Penelitian ini telah di laksanakan pada bulan Maret 2023-Mei 2023. Pengasapan daging pengujian kadar air, pengujian Organoleptik, pengujian PH telah di laksanakan di Laboratorium Terpadu Universitas Kristen Wira Wacana Sumba. Analisis Polisiklik Aromatik Hidrokarbon (PAH) telah di laksanakan di Laboratorium Terpadu Universitas Gajah Mada.

Alat Dan Bahan

Peralatan yang di gunakan dalam pengolahan dendeng asap cair adalah gelas ukur, batang pengaduk, *pipet* pengukur, timbangan *analitik*, pH meter, oven, tisu, pisau, katar, sendok, bokor, cobe, *Aluminium foil*, *zipper bag*, kertas label, masker, kulkas, sarung tangan, tusukan sate, papan iris, penjepit, dan *cling wrap*. Peralatan yang di gunakan untuk menguji organoleptik adalah kuisisioner, camera, bolpoin, dan wadah penyimpanan bahan (Mahemba *et al*, 2014).

Bahan yang di gunakan dalam penelitian adalah daging ayam broiler segar bagian paha dan dada sebanyak 5kg, asap cair sekam padi ini adalah hasil peneliti sendiri jumlah asap cair yang digunakan 100 ml. Daging ayam broiler digunakan sebagai bahan yang telah di iris menggunakan pisau dengan ketebalan daging 3-5mm, lalu haluskan bawang merah 10 gram, bawang putih 10 gram, jahe 3gram, lengkuas 15gram, garam beryodium 1gram, masako 2 gram, merica bubuk 1 gram, ketumbar 3 gram, gula merah 40 gram dan asap cair sekam padi dengan masing-masing perlakuan (Mahemba *et al*, 2014).

Rancangan Pencobaan

Penelitian ini Menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 variasi perlakuan dan 5 kali ulangan sehingga totalnya ada 20 unit sampel. Berikut ini adalah posisi perlakuan yang akan dilakukan :

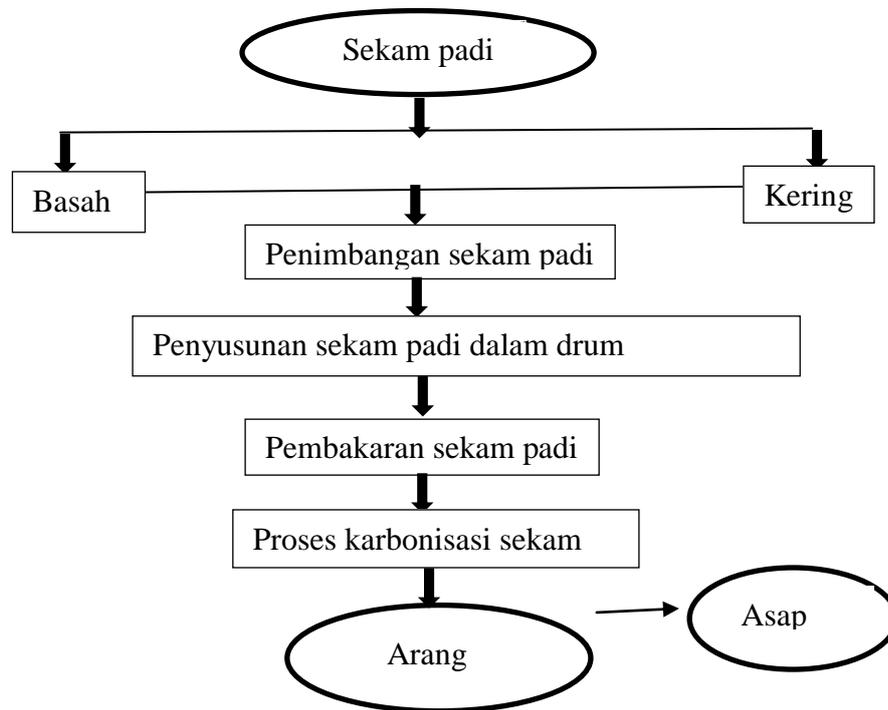
- P1: perendaman daging dengan konsentrasi 2 %
- P2: perendaman daging dengan konsentrasi 4 %
- P3: perendaman daging dengan konsentrasi 6%
- P4: perendaman daging dengan konsentrasi 8 %

Prosedur Penelitian

1) Pengolahan asap cair

Proses pembuatan asap cair siapkan alat dan bahan yang akan digunakan seperti sekam padi dan pirarolis sekam sebanyak 5 kg di masukan ke dalam alat pirarolis. Proses pirarolis dilakukan hingga suhu 400^oc, kemudian asap cair yang dihasilkan ditampung ke dalam gelas. Proses *pirolisis* dilakukan hingga tidak ada lagi *destilat* asap cair yang keluar. Selain itu, destilat asap cair dibiarkan selama 1minggu agar tar mengendap (Handayani, 2018).

Adapun gambaran pengolahan asap cair



Gambar 2. Diagram Alir Pengolahan Arang Sekam dan Asap Cair Sekam Padi.

2) Prosedur pengolahan dendeng Asap

Kegiatan pertama yang dilakukan adalah menyiapkan daging ayam bagian dada dan paha, kemudian membersihkan lemak dan kulit yang menempel pada daging. Daging tersebut di iris tipis-tipis mengikuti jaringan otot, kemudian dilakukan pengirisan daging dengan ketebalan 3mm, perlakuan 100 g daging dimasukan ke dalam glass sesuai perlakuan masing-masing setelah itu daging di cuci sampai bersih. Setelah itu dimarinasi dalam larutan bumbu dan Asap cair sesuai konsentrasi perlakuan dengan waktu 24 jam.

Masing-masing Daging yang telah direndam, lalu daging dibentang diatas kawat anyaman untuk dikeringkan dan di jemur bawah sinar matahari 3 hari. Saat daging dijemur di bolak-balik agar kering merata. Setelah kering, daging diambil dan dimasukan kedalam *plastic clip* yang diberi tanda sesuai perlakuan. Dendeng kemudian dianalisis di Laboratorium dan di sesuaikan variabel yang diamati yaitu Kadar air, pH, dan organoleptik.

Variabel penelitian

1. Kadar air

Kadar air ditentukan dengan menggunakan selisih berat sebelum dan sesudah pengeringan pertama cawan di kosongkan dan dikeringkan dalam oven dengan suhu 110°C. Dinginkan dalam desikator selama 15 menit dan timbang. Sebanyak 4-5 gram sampel di masukan kedalam cawan kemudian dikeringkan dalam oven pada suhu 110°C selama 6 jam. Setelah didinginkan dalam desikator selama 30 menit, kemudian ditimbang kembali menurut (Handayani *et al* 2018).

Kadar air ditentukan dengan Rumus:

$$\text{kadar air} = \frac{\text{berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100\%$$

Keterangan:

Ba = berat awal (g)



Bs = berat sampel (g)

2. pH

Uji pH dengan merek *hanna* dan menyiapkan dendeng sebanyak 5 gram dalam mortar dan menambahkan 10 ml aquadest untuk mempercepat proses pengolahan dendeng ayam asap. pH meter dikalibrasi dengan *buffer* pH 7 dan pengukuran pH dilanjutkan sampai diperoleh pembacaan yang konstan. (Leki & Mardyaningsih, 2017); (Ina *et al.*, 2021). Prinsip pengujian pH menentukan kondisi asam dan basah. Cara penggunaan pH meter: menghidupkan on/ of, bersihkan indikator dengan kontak hingga pH netral 7, lalu bersihkan dengan tisu, campurkan daging dengan air 30 ml dalam gelas ukur.

3. Uji Organoleptik

Untuk pengujian organoleptik digunakan 20 panelis terlatih yang terdiri siswa, pengawai dan guru. Pengawai diberikan formulir dan dendeng yang akan uji warna, rasa, tekstur dan kesukaan. Masing-masing memberikan skor 1-4. (Ina *et al.*, 2021).

a) Warna

Warna daging merupakan indikator yang muncul terlebih dahulu sebelum mengukur kualitas daging. Warna dendeng yang kecoklatan berasal dari penggunaan bumbu yaitu asap cair dari sekam padi karena reaksi karamelisasi selama pemasan. Adapun skor penilaian terhadap warna yaitu 4= sangat coklat, 3= Coklat, 2= agak coklat dan 1=tidak coklat.

b) Tekstur

Tekstur merupakan salah satu faktor penentu kualitas bahan pangan. Untuk meningkatkan keempukan merupakan refleksi dari kadar air. Penambahan asap cair sekam padi dan garam berfungsi menjaga tekstur daging. Adapun skor yang digunakan yaitu 4= sangat empuk, 3= empuk, 2= agak empuk dan 1= tidak empuk.

c) Rasa

Rasa dendeng daging ayam dapat dihasilkan dari campuran bumbu dan rempah yang digunakan. Penggunaan rempah-rempah tersebut memberikan cita rasa yang khas. Adapun skor penilaian rasa yang digunakan yaitu 4= sangat berasap, 3= berasa asap, 2= sedikit berasap, dan 1= tidak berasap.

d) Kesukaan

Penerimaan keseluruhan merupakan penerimaan organoleptik produk secara umum, yaitu panelis melihat keseluruhan sifat yang ada pada produk dendeng daging ayam (warna, tekstur, rasa, dan tingkat kesukaan). Adapun skor penilaian kesukaan yang digunakan yaitu 4=sangat suka, 3= suka, 2= agak suka, dan 1= tidak suka.

Analisis Data

Parameter pengamatan yang meliputi kadar air, pH diuji Nilai dengan uji Shapiro-Wilk. Jika data normal dilanjutkan ke uji Anova pada tingkat kepercayaan taraf 5%. Apabila efeknya signifikan, lanjutkan ke uji wilayah berganda Duncan (Steel *et al.*, 1997). Meskipun uji non parametrik Kruskal – Wallis digunakan khusus untuk mengukur Variabel sensorik seperti warna, rasa, tekstur, dan tingkat kesukaan. Uji ini dilanjutkan dengan uji lanjutan Man- Whitney (Jannah *et al.*, 2014).

Model linear untuk setiap nilai pengamatan dengan rancangan acak lengkap adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan:

$$I = 1, 2, 3 \text{ dan } 4$$



- J = 1,2,3,4 dan 5
Y_{ij} = Hasil pengamatan perlakuan ke-I dan ulangan ke-J
 μ = Nilai tengah hasil pengamatan α_i = pengaruh perlakuan
C_{ijk} = Pengaruh galat percobaan akibat perlakuan ke-I Dan Ulangan ke-J
I = Perlakuan(1,2,3 dan 4)
J = Ulangan (1,2,3,4 dan 5)

Hipotesis

H₀ = $\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = 0$ tidak ada pengaruh konsentrasi asap cair terhadap kadar air, pH dan organoleptik (warna, rasa, tekstur dan tingkat kesukaan)

H₁ = paling sedikit atau satu $\alpha \neq 0$ ada pengaruh konsentrasi asap cair terhadap kadar air, pH dan organoleptik (warna, rasa, tekstur, tingkat kesukaan)

Kriteria Pengujian :

H₀ = di terima H₁ di tolak berarti, konsentrasi asap cair tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air, pH dan organoleptik (Warna, Rasa, Tekstur dan Tingkat Kesukaan) H₀ diterima jika F hitung < F Taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Kadar air dalam bahan makanan berpengaruh terhadap kualitas dan daya simpan dari bahan pangan. Hasil pengujian kadar air terhadap dendeng ayam asap dapat dilihat pada Tabel 1. Rerata kadar air dendeng ayam asap cair sekam padi

Perlakuan	Kadar air
P1	12,41 ^b
P2	12,46 ^a
P3	9,78 ^{ab}
P4	8,22 ^a

Keterangan : superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$)

Berdasarkan hasil uji statistik, konsentrasi asap cair sekam padi yang berbeda berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap kadar air daging ayam broiler. Hasil penelitian terlihat bahwa perlakuan P4 dan P3 tidak berbeda nyata pada perlakuan P1 dan P2 akan tetapi perlakuan P1 berbeda nyata dengan perlakuan P2. Terlihat bahwa persentase kadar air terendah ditemukan pada P3, P4 dengan rerata kadar air yaitu 8, 22% dan 9,78%. Semakin tinggi kadar konsentrasi asapnya, semakin rendah kadar airnya. Hal ini disebabkan lama perendaman



dimana yang memungkinkan larutan asap cair dapat menembus sel osmosis hingga menurunnya kadar air dendeng ayam asap Menurut Cent *et al* (2021) menyatakan bahwa kadar air yang tinggi dan waktu pengeringan yang singkat pada suhu rendah mengakibatkan penguapan air yang rendah. Sebaliknya semakin tinggi suhu pengeringan maka semakin cepat air menguap dan semakin rendah kadar airnya.

Pada perlakuan P3 dan P4 menunjukkan rerata kadar air tertinggi yaitu masing – masing 12, 41% dan 12, 46%. Meningkatnya kadar air hal ini dikarenakan struktur air daging tidak berubah akibat pengikatan lebih lanjut pengikat komponen asam dan protein (Pertiwi *et al.*, 2015). Berdasarkan (SNI 01-2908, 1992) sesuai dengan syarat mutu kadar air dendeng adalah 12%. Hasil penelitian ini perlakuan P1 dan P2 masih tergolong pasti karena persentase kadar airnya memenuhi standar SNI yaitu 12%. Hal ini di dukung oleh (Widiastuti *et al* & Ina *et al* 2022) menyatakan penurunan disebabkan oleh penurun kadar air adanya komponen asam pada asap cair yang mencegah denaturasi protein dan menyebabkan protein kehilangan sifat biologisnya ketika terikat dengan air.

pH

Nilai pH pada hasil pengamatan yang dihasilkan pada dendeng ayam asap dengan menggunakan asap cair sekam padi dengan konsentrasi yang berbeda nilai pH yang dihasilkan terdapat pada Tabel 2;

Tabel 2. Rerata pH dendeng ayam dengan konsentrasi asap cair sekam padi yang berbeda

Perlakuan	pH
P1	5,79 ^{ns}
P2	5,49 ^{ns}
P3	5,52 ^{ns}
P4	5,63 ^{ns}

Berdasarkan uji statistik nilai pH yang didapatkan pada dendeng asap cair yang berbeda yaitu P1(2%), P2(4%), P3(6%), P4(8%) menunjukkan non signifikan yang artinya penambahan asap cair sekam perbedaan konsentrasi tidak berpengaruh nyata terhadap pH dendeng ayam asap. Rerata pH terendah terdapat di P2 5,49, nilai pH tersebut menurun diduga karena proses pencelupan asap cair, komponen asap dalam jumlah besar akan menempel pada sel daging, hal ini merupakan komponen asap cair sekam padi yang bersifat alami yaitu asam *karbosilat*, asam *formiat*, *asetat* dan *butirat* (Ina *et al.*, 2021)

Nilai pH tertinggi terdapat pada perlakuan P1, P3 dan P4 dengan nilai sebesar 5,79, 5,52, dan 5,63, yang disebabkan oleh peningkatan konsentrasi perendaman asap cair yang berhubungan dengan kandungan asam serat pada daging karena keasaman produk dendeng, mekanisme aksi mikroba dalam pH tertinggi. Molekul yang tersisa sebagai energi untuk meningkatnya NH₃ dan H₂S, sehingga menghilangkan asam amino (Arizona *et al.*,2011). Menurut Sugian (2002) pH dapat menghambat pertumbuhan mikroba yang tidak tahan asam sehingga dendeng memiliki kualitas yang lebih baik dan nilai pH yang dihasilkan dengan penambahan asap cair dengan konsentrasi yang berbeda, dendeng ayam memenuhi



persyaratan pH yang baik. Rendahnya nilai keasaman pH memiliki kualitas yang baik terutama sebagai anti bakteri disebabkan karena memiliki kandungan zat ekstraktif yang tinggi. Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) maksimal pH dendeng yang baik adalah 6-7. Hasil penelitian terlihat bahwa perlakuan P1 mendapatkan 5,79, mendekati pH netral. Hal ini dapat mencegah pertumbuhan bakteri dan mikroba (Sugian 2002).

Organoleptik

Organoleptik merupakan pengujian yang menggunakan indera manusia untuk mengukur warna, rasa, tekstur dan kesukaan terhadap produk olahan. Penerimaan panelis untuk melakukan pengujian organoleptik diawali dengan penilaian warna, rasa, tekstur, dan kesukaan sesuai lembar kuisioner yang dibagikan. Uji organoleptik bermanfaat untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap produk yang dihasilkan. Hasil pengujian organoleptik yaitu: warna, rasa, tekstur, dan kesukaan. Hasil pengujian menggunakan asap cair sekam ditunjukkan pada tabel 3.

Tabel 3. Rerata organoleptik dendeng ayam asap

Perlakuan	Warna	Rasa	Tekstur	Kesukaan
P1	2,65 [±] 0,47 ^b	2,10 [±] 0,43 ^c	2,15 [±] 0,47 ^c	2,05 [±] 0,21b ^c
P2	2,40 [±] 0,58 ^c	2,35 [±] 0,47 ^{bc}	2,10 [±] 0,43 ^c	2,25 [±] 0,43 ^b
P3	2,60 [±] 0,58 ^b	2,65 [±] 0,57 ^b	2,55 [±] 0,49 ^b	2,50 [±] 0,59 ^b
P4	2,95 [±] 0,58 ^a	3,00 [±] 0,57 ^a	3,05 [±] 0,58 ^a	3,40 [±] 0,66 ^a

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

Warna

Warna merupakan salah satu kualitas terpenting untuk produk yang dihasilkan karena sangat mempengaruhi tingkat kesukaan konsumen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan P1 dan P3 tidak berbeda nyata, namun perlakuan P2 dan P4 berbeda nyata. Dengan nilai rata-rata 2,40[±] 0,58-2,95[±] 0,58 dengan kriteria penilaian agak coklat. Meningkatnya dendeng dengan warna coklat hal ini disebabkan proses pemanasan reaksi *mailard* yang menyebabkan warna dendeng menjadi agak coklat. Rendahnya penilaian panelis terhadap aspek warna pada perlakuan P1, P2 dan P3 disebabkan oleh kadar asap yang tidak mencukupi, mengurangi penyerapan *fenol* dan *karbonil* dalam daging dan mempengaruhi penampilan produk, dendeng ayam asap berkurang dan terlihat agak kecoklatan. Taufik (2016) menurutnya pembentukan warna pada makanan yang di asap disebabkan oleh senyawa karbonil yang terserap ke dalam daging dan menyebabkan sedikit kecoklatan pada dendeng asap.

Perlakuan P4 terlihat warna produk dendeng cukup tinggi penilaiannya 2,95[±] 0,58 disebabkan karena tingginya konsentrasi asap cair menyebabkan penyerapan *fenol* dan *karbonil* cukup tinggi sehingga berpengaruh pada unsur warna coklat menjadi meningkat. Hal ini didukung oleh (Ginayati et al., 2015). Hasil penelitian yang terbaik dari perlakuan ini



adalah perlakuan P4 karena meningkatnya penerimaan panelis terhadap kesukaan dendeng yang berwarna coklat.

Rasa

Rasa merupakan faktor penting dalam penerimaan konsumen terhadap produk yang dihasilkan karena rasa dapat mempengaruhi keputusan akhir konsumen untuk menerima atau menolak suatu produk makanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi asap cair memberikan dampak yang nyata dalam meningkatkan cita rasa khas dendeng. Skor penilaian untuk semua perlakuan yaitu P1, P2, P3 dengan poin rata-rata 2,10[±] 0,43, 2,35[±] 0,47, 2,65[±] 0,57. Dengan kriteria rasa sedikit berasap. Konsentrasi asap yang terlalu rendah diduga tidak banyak berpengaruh terhadap penyerapan *karbonil* dan *fenol* dalam daging sehingga mengurangi rasa asap yang menempel di lidah saat dikonsumsi (Ina *et al* 2022).

Skor tertinggi berada pada perlakuan P4 3,00[±] 0,63 terasa berasap. Hal ini diduga karena banyaknya asap cair yang menembus daging dan lamanya waktu perendaman dimana senyawa *fenol* dalam asap menembus dinding sel daging sehingga menghasilkan rasa khas asap dendeng. Terdapatnya berasap produk hal ini disebabkan oleh adanya salah satu senyawa dalam asap cair yaitu senyawa fenol yang fungsinya sebagai pemberi rasa yang khas dan membentuk warna pada daging yang diasapi (Lopi *et al* 2014). Ina *et al* (2021) menyatakan akibat pemanasan daging menyebabkan lemak dan daging meleleh, yang meningkatkan rasa daging dan dibentuk melalui pemecahan komponen lemak seperti aldehyd, keton, asam alkohol, dan hidrokarbon menjadi produk mudah menguap yang mempengaruhi rasa daging sehingga rasanya enak. Hasil penelitian terbaik pada perlakuan ini diperoleh pada perlakuan P4 karena panelis menerima kriteria rasa asap dendeng. Di dukung oleh Taufik (2016).

Tekstur

Tekstur merupakan sifat-sifat yang penting dalam mutu pangan. Hasil analisis nilai organoleptik tekstur dari dendeng ayam asap dengan konsentrasi yang berbeda-beda bahwa perlakuan penambahan asap cair sekam padi yang berbeda P1, P2, P3, P4 berpengaruh nyata terhadap tekstur dendeng ayam asap.

Nilai kesukaan panelis terhadap tekstur dendeng ayam asap tertinggi diperoleh dari perlakuan penambahan P4 3,05[±] 0,58 kriteria empuk. Semakin tinggi konsentrasinya, daging akan semakin menjadi empuk. Ina *et al* (2021) menyatakan bahwa tekstur daging menjadi empuk karena asap cair meresap pada sel-sel daging, dimana rongga berisi air setengah kosong sehingga mempengaruhi kemampuan daging untuk mengikat air. Dan selanjutnya daging mengikat air dan sebaliknya pengikat serat *myofibril* mengendur sehingga tekstur daging menjadi empuk.

Permukaan daging yang dikeringkan akan mengeras karena daging kehilangan kandungan air selama pemanasan (Soeparno, 2009). Tingkat penambahan asap cair yang sedang atau stabil, sehingga dapat mengempukan dendeng. Hal ini di dukung oleh (Febrianingsih *et al* 2016) menyatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi asap yang ditambahkan pada dendeng maka akan semakin empuk, sebaliknya semakin rendah asap cair maka semakin alot dendeng asap. perlakuan P4 adalah yang terbaik karena konsentrasi asap cair yang tinggi dapat mengempukan daging.

Nilai terendah di peroleh dari perlakuan P2 2,10[±] 0,43 diikuti dengan P1 2,15[±] 0,47 dan P3 2,55[±] 0,49, dengan kriteria agak empuk. Hal ini di karenakan kadar air yang lebih rendah dapat menyebabkan tekstur menjadi berkerut dan agak kasar. Permukaan dendeng mengeras



karena daging kehilangan kandungan airnya selama pengovenan. Pengolahan P4 paling baik karena asap cair yang tinggi dapat melunakan daging (Ina *et al* 2022). Dengan pemanfaatan sekam sebagai asap cair pada konsentrasi yang tinggi berpengaruh pada meningkatnya keempukan daging.

Kesukaan

Kesukaan dilakukan untuk mengetahui minat panelis terhadap dendeng ayam asap dengan pemanfaatan asap cair sekam padi dengan konsentrasi yang berbeda-beda dapat dilihat pada Tabel 3 hasil pengujian panelis menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis berada pada P4 dengan nilai $3,40 \pm 0,66$ dengan kriteria yang sama. Preferensi panelis terhadap dendeng disebabkan oleh adanya senyawa turunan *fenol*, *guaiakol*, yang memainkan peran tersendiri dalam menambahkan rasa berasap yang khas pada prodak dendeng (Ina *et al* 2022). Kesukaan panelis terhadap dendeng ayam asap dengan memanfaatkan asap cair sekam padi dengan konsentrasi yang rendah P1,P2,P3 berpengaruh pada penerimaan panelis menjadi rendah. Hal ini disebabkan oleh senyawa *guaiakol* kurang meresap pada dendeng sehingga skor penilaian menjadi berkurang yaitu kurang berasa asap. Hasil penelitian terbaik diperoleh dengan perlakuan P4 (konsentrasi asap cair tertinggi). Perlakuan tersebut dapat diterima oleh panelis mencakup seluruh organoleptik dendeng asap.

Rahayu (2012) menyatakan bahwa panelis cenderung lebih menyukai dendeng ayam asap dengan penambahan asap cair dengan konsentrasi tertinggi. Berdasarkan penilaian organoleptik hasil penelitian ini perlakuan dengan konsentrasi asap 8% adalah terbaik karena kesukaan mencakup warna, rasa, dan tekstur terhadap produk masih diterima oleh panelis.

KESIMPULAN

Pemberian konsentrasi asap cair sekam padi yang tinggi berpengaruh dalam menurunkan kadar air, dan pH daging menjadi asam, dan penerimaan panelis menjadi meningkat yang meliputi warna daging menjadi coklat, berasa khas asap, dan tekstur daging menjadi empuk. Berdasarkan hasil penelitian ini perlakuan dengan konsentrasi asap 8% yang terbaik. Sedangkan nilai kadar air 12,46, nilai pH dendeng ayam asap 5,79 dan skor organoleptik hasil penelitian dengan konsentrasi asap 8% adalah yang terbaik.



DAFTAR PUSTAKA

- Afrianti, M., Dwiloka, B., & Setiani, B. E. (2013). Total bakteri, ph, dan kadar air daging ayam broiler setelah direndam dengan ekstrak daun senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) selama masa simpan. *Jurnal Pangan dan gizi*, 4(1), 49-56
- Frida, E., Darnianti, D., & Noviyunida, N. (2018). Pembuatan Asap Cair Dari Limbah Tongkol Jagung Dengan Metode Pirolisis Yang Digunakan Sebagai Pengawet Pada Ikan. *JUITECH: Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik Universitas Quality*, 2(1), 35-41
- Ghazali, R. R., & Swastawati, F. (2014). Analisa tingkat keamanan ikan manyung (*Arius thalassinus*) asap yang diolah dengan metode pengasapan berbeda. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 3(4), 31-38.
- Handayani, T., Xyzquolyna, D., & Eke, S. (2018). Karakteristik Asap Cair Tongkol Jagung dengan Pemurnian Menggunakan Arang Aktif. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 13(2), 121-126.
- Hasanah, R., & Suyatna, I. (2015). Karakteristik mutu produk ikan baung (*Mystus nemurus*) asap industri rumah tangga dari tiga Kecamatan Kutai barat, Kutai Kartanegara. *Jurnal Akuatika Vol. VI No, 170*, 176.
- Ina, Y. T. (2022). Efektivitas Asap Cair Tongkol Jagung Terhadap Karakteristik Fisik Dan Organoleptik Dendeng Ayam. *Pasundan Food Technology Journal (PFTJ)*, 9(2), 46-52.
- Ina, Y. T., Mehang, K. D., Sawula, A. Y. B., Hamalinda, A. J., & Meharangga, A. M. (2021). Pemanfaatan kayu kesambi (*SchleicheraOleosa*. Merr) sebagai bahan pengasap dan pengaruhnya terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik dendeng sapi. *Jurnal Pertanian*, 12(1), 24-30.
- Istiqomah, I., & Kusumawati, D. E. (2020). Potensi Asap Cair dari Sekam untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Padi (*Oryza sativa* L.). *Buana Sains*, 19(2), 23-30.
- Jahidin, J. P. (2015). Pengaruh pengasapan sekam padi terhadap kualitas fisik dan kimia dendeng batokok. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 18(2), 89-97.
- Jahidin, J. P. (2016). Kualitas fisik daging asap dari daging yang berbeda pada pengasapan tradisional. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 19(1), 27-34.
- 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. (2017). Analisis Tekno-Ekonomi dan Efisiensi Usaha Se'i Tuna Asap Cair Daun Kesambi. *Jurnal Flywheel*, 8(2), 1-7.



- Mahemba, M. L., Sipahelut, G. M., & Mercurina, G. E. (2014). Kandungan air, kandungan protein dan sifat organoleptik dendeng ayam kampung jantan tua yang diberi berbagai jenis gula. *Jurnal Nukleus Peternakan*, 1(2), 135-142.
- Rukmini, R., Mardewi, M., & Rejeki, R. (2019). Kualitas kimia daging ayam broiler umur 5 minggu yang dipelihara pada kepadatan kandang yang berbeda. *WICAKSANA: Jurnal Lingkungan dan Pembangunan*, 3(1), 31-37.
- Taufik, L. O. A. (2016). Pengaruh Konsentrasi Asap Cair dan Lama Perendaman Terhadap Karakteristik Organoleptik, Kimia dan Mikroba Bandeng.[Skripsi]. *Fakultas Teknologi dan Industri Pertanian*