

PENGASAPAN TELUR DENGAN LAMA WAKTU YANG BERBEDA DAN PENGARUH ASAP KESAMBI (*SCHLEIHERA OLEOSA* MERR) TERHADAP FISIKOKIMIWI DAN ORGANOLEPTIK TELUR AYAM

SMOKING OF EGGS WITH DIFFERENT TIME LENGTH AND THE EFFECT OF SMOKE KESAMBI (*SCHLEIHERA OLEOSA* MERR) ON PHYSICOCHEMICAL AND ORGANOLEPTICS OF CHICKEN EGGS

A. Rambu Taba Leki^{1a}, Y Tamu Ina, A. Kaka

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

^aKorespondensi: A. Rambu Taba Leki, E-mail : [.aplianarambutabaleki@gmail.com](mailto:aplianarambutabaleki@gmail.com)

(Diterima oleh Dewan Redaksi:28-01-2022)no
(Dipublikasikan oleh Dewan Redaksi:31-10-2022)

ABSTRACT

This study aims to determine the best smoking time in the process of processing smoked salted eggs by analyzing the water content, pH, total phenol and organoleptic in smoked salted eggs. This study used a completely randomized design, namely smoking eggs with different lengths of time having four treatment levels, namely P1 = 130 minutes, P2 = 150 minutes, P3 = 170 minutes, P4 = 190 minutes. The required smoking time is 20 sample units. The variables measured were water content, pH, total phenol and organoleptic including color, taste, texture and preference. Parameter testing includes water content, pH first tested for normality using the Shapiro-Wilk test. If the data distribution is normal, it is continued with Duncan's Multiple Region test. Total phenol was tested descriptively and organoleptic testing (color, taste, texture and preference) using the Kruskal-Walis Non-parametric test and continued, the Man Witney significant difference test. The results of this study indicate that different lengths of smoking time can have a significant effect (<0.05) on water content, pH and organoleptic. The smoking time of 190 minutes can reduce water content, pH but increase panelists' acceptance of organoleptic (color, taste, texture and preference) in eggs and the presence of antioxidant activity.

Keywords: Eggs, kesambi wood, smoking time, physicochemical, organoleptic

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui waktu pengasapan yang terbaik dalam proses pengolahan telur asin asap dengan menganalisis kadar air, pH, total fenol dan organoleptik pada telur asin asap. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap yaitu pengasapan telur dengan lama waktu yang berbeda mempunyai empat taraf perlakuan yaitu P1= 130 menit, P2 = 150 menit, P3 = 170 menit, P4 = 190 menit. Kebutuhan waktu pengasapan adalah 20 unit sampel. Variable yang di ukur adalah kadar air, pH, total fenol dan organoleptik meliputi warna, rasa, tekstur dan kesukaan. Pengujian parameter meliputi kadar air, pH terlebih dahulu di uji normalitasnya dengan menggunakan uji shapiro-Wilk. Apabila sebaran datanya normal di lanjutkan dengan uji Wilayah Ganda Duncan. Total fenol di uji secara deskriptif dan pengujian organoleptic (warna, rasa, tekstur dan kesukaan) menggunakan uji Non parametrik Kruskal-Walis dan dilanjutkan, uji beda nyata Man witney. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa lama waktu pengasapan yang berbeda dapat memberikan pengaruh yang nyata(<0,05) terhadap kadar air, pH dan organoleptik. Waktu pengasapan 190 menit dapat menurunkan kadar air, pH tetapi meningkatkan penerimaan panelis terhadap organoleptik (warna, rasa, tekstur dan kesukaan) pada telur dan adanya aktivitas antioksidan.

Kata kunci: Telur, kayu kesambi, waktu pengasapan, fisikokimia, organoleptik

ART Leki, YT Ina, A Kaka. 2022. Pengasapan Telur dengan Lama Waktu yang Berbeda dan Pengaruh Asap Kesambi (*Schleihera Oleosa Merr*) Terhadap Fisikokimiawi Dan Organoleptik Telur Ayam. *Jurnal Peternakan Nusantara*. Vol 8(2): 59-68.

PENDAHULUAN

Telur ayam merupakan salah satu produk pangan berasal dari ternak unggas yang memiliki sumber protein hewani memiliki rasa yang lezat dan bergizi tinggi. Nilai gizi yang terkandung dalam telur ayam adalah protein 12,8 g, lemak 11,5 g, kadar air 53 gr, pH 6-8, 100 mg omega 3 (Fajriana *et al.*, 2020). Nilai gizi yang terkandung dalam telur tersebut dapat mempengaruhi telur lebih mudah rusak, busuk sehingga mempengaruhi kualitas gizi menjadikannya menurun. (Novia *et al.*, 2011). Kerusakan telur dapat terjadi akibat menguapnya air dan karbondioksida (CO₂) yang terdapat dalam telur apabila di simpan dalam jangka waktu yang lama dan menyebabkan kerusakan akibat adanya serangga dan masuknya mikroorganisme melalui pori-pori telur (Novia, *et al.*, 2012). Penanganan yang dilakukan adalah pengawetan telur ayam dengan mengolahnya menjadikannya telur asin asap sehingga dapat memperpanjang masa simpan pada telur (Novia, *et al.*, 2012).

Pembuatan telur asin memanfaatkan abu gosok, garam dengan lama waktu pengeraman selama 7 hari dan selanjutnya dilakukan proses pengasapan (Novia, *et al.*, 2012). Pengasapan ini berfungsi selain menurunkan kadar air pada produk, menciptakan warna, cita rasa yang spesifik dan menghambat mikroba (Fajriana *et al.*, 2020). Tahap penting dalam pengasapan adalah memilih jenis bahan bakar yang akan digunakan. Bahan bakar yang bisa digunakan adalah batok kelapa, sekam, serbuk gergaji, kulit kacang tanah, tongkol jagung, kayu kesambi (Novia *et al.*, 2012).

Pemanfaatan kayu kesambi sebagai sumber pengasap dalam proses pengolahan telur asin asap dapat mempengaruhi kimiawi telur yaitu kadar air, kadar protein, lemak, dan kadar abu. Asap kayu kesambi dapat menghambat pertumbuhan mikroba, menurunkan kadar air 25,18%, pH 6-8, meningkatkan organoleptik telur yaitu aroma telur asap yang khas, tekstur telur yang sangat lembut. Disisi lain ketersediaan kayu kesambi cukup merata di daerah Nusa Tenggara Timur (NTT), khususnya pulau Sumba sehingga sangat berpotensi dijadikan sebagai sumber pengasap dan pengawet dalam pengolahan pangan.

Berdasarkan hal tersebut diatas maka telah dilakukan penelitian dengan judul "Pengasapan Telur Dengan Lama Waktu Yang Berbeda Dan Pengaruh Asap Kesambi (*Schleihera Oleosa Merr*) Terhadap Fisikokimia Dan Organoleptik Telur Ayam". Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah Untuk mengetahui waktu pengasap yang terbaik dalam proses pengolahan telur asin asap dan untuk mengetahui kualitas fisik dan kimiawi telur ayam asin asap dengan menganalisis kadar air, ph, fenol, an organoleptik (Warna, rasa, tekstur, dan kesukaan). Manfaat dalam penelitian ini adalah dapat sebagai sumber informasi waktu pengasapan yang baik bagi masyarakat dalam melakukan wirausaha telur asin asap sehingga menghasilkan produk telur yang awet dan kualitas gizi tetap terjaga.

MATERI DAN METODE

Materi

Penelitian telah dilaksanakan selama 3 bulan yaitu Mei - Agustus 2021. Bahan utama yang digunakan dalam melakukan penelitian adalah telur ayam ras 200 butir yang diperoleh dari pasar Matawai, lalu dilakukan penyortiran dengan syarat telur tidak retak atau pecah. Telur dibersihkan menggunakan alkohol dan *tissue*, lalu menempatkan telur pada rak. Untuk pembuatan adonan telur asin, melakukan penimbangan bahan-bahan dengan menggunakan timbangan merk *High Precision Balance* bahan tersebut berupa abu dapur dan rempah-rempah dengan masing-masing komposisi perlakuan yaitu abu dapur 100g, garam 100g, jahe 15g, bawang putih 50g, bawang merah 40g, kunyit 2g, marica 2g, ketumbar 5g, peyedap rasa 3g, air 440 ml semua rempah dihaluskan menggunakan cobek dan melakukan pencampuran abu dapur dan menempatkan sampel pada wadah sesuai masing-masing perlakuan, atasan wadah ditutupi dengan *cling wrap* dan dilanjutkan pemeraman 7 hari. Setelah pemeraman 7 hari dilanjutkan pengasapan menggunakan kayu kesambi sesuai perbedaan waktu pengasapan. Kayu kesambi dipotong-potong dan

ditempatkan pada drum pengasapan, dan menempatkan telur pada rak pengasap, lalu atas telur ditutupi dengan daun kesambi. Telur yang telah diasapi dibungkus dengan *aluminium foil* dan ditempatkan pada wadah untuk dilanjutkan pengujian. Pengujian kadar air pada telur asin asap yaitu dengan metode pengovenan dan oven yang digunakan merk *mimmert*. Pengujian pH, menimbang sampel dan sampel yang telah di timbang dihaluskan menggunakan mortar dan dalam proses penghalusan ditambahkan *aquades*, lalu menggunakan pH meter merk *hana* dan membaca angka pH yang tertera. Pengujian organoleptik menyebarkan form kuisioner pada 27 panelis agak terlatih untuk mengisi penilaian terhadap warna, rasa, tekstur dan kesukaan. Selama proses penelitian berlangsung wajib menggunakan masker, penutup kepala dan sarung tangan (Fajriana *et al.*, 2020).

Perlakuan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap yaitu dengan 4 perlakuan diantaranya adalah : P1=pengasapan dengan kayu kesambi 130 menit, P2= pengasapan dengan kayu kesambi 150 menit, P3 = pengasapan dengan kayu kesambi 170 menit, P4 = pengasapan dengan kayu kesambi 190 menit.

Rancangan Penelitian

Model umum rancangan yang digunakan adalah sebagai berikut:

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

Dimana:

Y_{ij} : nilai hasil pengamatan pada perlakuan pengasapan yang berbeda terhadap telur asin asap

μ : nilai rata-rata umum pengamatan

α_i : pengaruh konsentrasi media pengasapan terhadap susut bobot telur asin asap

ϵ_{ij} : 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

Kriteria pengujian

H_1 = paling sedikit atau satu $\alpha \neq 0$ ada pengaruh konsentrasi kayu kesambi terhadap

kadar air, pH, total fenol dan organoleptik (warna, rasa, tekstur, tingkat kesukaan).

H_0 = Diterima dari H_1 ditolak berarti, perlakuan konsentrasi kayu kesambi tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air, pH, total fenol dan organoleptik(warna, rasa, tekstur, dan tingkat kesukaan). H_0 diterima jika F hitung $< F$ pada taraf 5%.

Peubah yang Diamati

Variabel yang diukur adalah kadar air, pH, total fenol dan organoleptik meliputi : warna, rasa, tekstur dan kesukaan.

Analisis Data

Data kualitas eksterior yang di peroleh dilakukan uji homogenitas data. Apabila hasil uji tersebut normal akan dilanjutkan dengan analisis sidik ragam (ANOVA). Jika analisis ragam terdapat perbedaan nyata atau sangat nyata maka dilanjutkan dengan uji nilai tengah menggunakan uji lanjut berganda duncan (DMRT). Sedangkan analisis data hasil uji organoleptik yang diperoleh dilakukan dengan menggunakan uji kruskal Wallis Jika pengujian terdapat pengaruh maka akan dilanjutkan dengan uji man wheatney. (Fajriana *et al.*, 2020).

Prosedur Pelaksanaan

Pengolahan Telur Asin Asap

Memilih telur berumur 1 hari dari ayam ras yang sehat (ayam yang sehat memilih telur yang berkualitas), telur yang terseleksi dipisahkan antara telur ayam yang retak, kulit telur dibersihkan dari kotoran yang menempel menggunakan air hangat, telur dikeringkan menggunakan tissue, dan melakukan penimbangan bumbu, kemudian buat campuran garam dan abu gosok dengan perbandingan 1:1 adonan garam 100 g dan abu gosok 150 g ditambahkan bawang putih 50 g bawang merah 40 g dan jahe 15 g, kunyit 2 g, marica 2 g, ketumbar 5 g, peyedap rasa 3 g, kemudian dicampur dan ditambahkan air 440 ml sampai berupa adonan yang berbentuk pasta lalu bungkus telur dengan adonan yang sudah dibuat secara merata dan tebalnya kira-kira 5 mm dan simpan telur tersebut pada rak telur diruang terbuka selama 1 minggu (Tanu *et al.*, 2014).

Pembuatan telur asin asap

Kayu kesambi dibakar hingga membara kemudian siapkan kotak yang berisi telur asin diletakkan di atas rak pada drum pengasapan dan diasapkan sesuai dengan perlakuan dan telur asin yang sudah diasapkan kemudian disimpan. (Tanu *et al.*, 2014).

Analisis Variabel

Kadar air

Sampel di timbangan sebanyak satu butir telur setiap perlakuan dan ulangan dalam 20 unit sampel. Sampel di masukan kedalam oven pada suhu 105-1100c selama 6 jam. Setelah itu sampel di dinginkan dalam eksikator selama 10 menit kemudian di timbangan untuk mengetahui berat akhir. melakukan penimbangan pada putih tersendiri dan kuning telur.

$$\text{Kadar air\%} = \frac{B1 - B2}{B1} \times 100\%$$

Keterangan = B1: Bobot telur awal
B2: Bobot telur akhir

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; Eugresya *et al.*, 2017).

Pengujian total Fenol

Pengujian fenol dalam telur asin asap untuk mengetahui kandungan total fenol pada telur asin asap yang mampu terserap padatelur. Penetapan total fenol adalah kadar total fenol yang terdapat pada telur asin asap yang diukur absorbansinya menggunakan spektrofotometer. Berdasarkan penelitian terdahulu, seyawa fenol dapat berfungsi sebagai antioksidan karena kemampuannya meniadakan radikal bebas dan radikal perioksidan sehingga efektif dalam menghambat oksidan lipida. pada penelitian ini

membuktikan bahwa peningkatan total fenol berperang pada peningkatan kandungan antioksidan, semaking tinggi total fenol maka kandungan antioksidan semakin tinggi.

Evaluasi Organoleptik(warna, rasa, tekstur, dan kesukaan)

Uji organoleptik dilakukan menggunakan metode uji mutu hedonik oleh 27 panelis agak terlatih (Fajriana *et al.*, 2020). Adapun teknik evaluasi organoleptik adalah sebagai berikut:

1. Sampel yang sudah diberikan kode diletakkan diatas meja.
2. Panelis diberikan form pengisian uji organoleptik.
3. Panelis dijelakan tentang prosedur pengisian form dan dipersilahkan mengisi form uji organoleptik satu persatu
4. Panelis yang belum mendapatkan giliran mengisi form berada di ruangan tunggu.
5. Form dikumpulkan kembali untuk dilakukan analisis data selanjutnya.

Warna

Warna adalah sifat organoleptik yang hanya dapat dikenali dengan pengamatan menggunakan indera pengecap,peraba,dan penglihatan.warna menyatakan tekstur makanan yang di rasakan oleh mulut terutama yang berhubungan dengan kesan berbutir butir seperti pasir. (Fajriana *et al.*, 2020). Skor penilai warna pada bagian telur adalah seperti dibawah ini.

Putih Telur

Putih
Putih gelap
Putih kecoklatan
Coklat

Kuning telur

- 1 = Coklat
- 2 = Kuning kecoklatan
- 3 = kuning tua
- 4 = Kuning telur

Tekstur

Tekstur merupakan pengujian penginderaan yang di hubungankan dengan rabaan atau

sentuhan dan tekstur merupakan suatu sifat karakteristik kelenturan dari produk yang berbentuk padat. Pengujian tekstur pada telur seperti form dibawah ini:

- 1 = Sangat kasar
- 2 = Kasar
- 3 = Lembut
- 4 = Sangat lembut

Cita rasa telur

Aroma khas merupakan salah satu parameter penilai organoleptik terhadap suatu produk. Pada umumnya bau yang di terima oleh hidung dan otak lebih banyak merupakan berbagai ramuan atau campuran empat bahan utama yaitu harum, asam, tengik, dan hangus (Fajriana *et al.*, 2020). Skor penilain cita rasa telur seperti dibawah ini:

- 1 = Kurang berbau asap
- 2 = Cukup berbau asap
- 3 = Berbau asap
- 4 = Sangat berbau asap

Tingkat kesukaan

Kesukaan merupakan suatu cara dimana panelis di minta memberi tanggapan pribadi mengenai preferensi tentang kesukaan atau ketidaksukaan pada sampel uji. Skor penilain kesukaan seperti form dibawah ini:

- 1 = Tidak suka
- 2 = Kurang suka
- 3 = Suka
- 4 = Sangat suka

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kadar air

Komposisi kimiawi terbesar dari telur adalah kadar air terutama pada bagian putih telur, menyebabkan isi telur berbentuk cair dan dapat mengalir pada waktu masih mentah dan lapisan kental pada bagian kuning telur juga mengandung air sangat tinggi. Pengaruh pemanfaatan kayu kesambi dengan lama pengasapan yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1: Rerata Kadar Air Telur Asin Asap Yang Diasapi Kayu Kesambi Dengan Lama Waktu Pengasapan Yang Berbeda

No.	Perlakuan	Kadar Air (%)
1.	130 Menit	16,74 ^b
2.	150 Menit	16,41 ^a
3.	170 Menit	16,79 ^b
4.	190 Menit	24,79 ^c

Keterangan: Superskrip ^{abc} yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata (P<0.05)

Tabel 1 menunjukkan, bahwa pemanfaatan kayu kesambi dengan lama waktu pengasapan yang berbeda berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap kadar air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa P1 dan P3 tidak berbeda nyata (P<0.05) namun berbeda nyata dengan perlakuan P2 dan P4 (P<0.05). Terlihat bahwa waktu pengasapan yang semakin lama terjadi peningkatan kadar air sebesar 24,79% , hal ini disebabkan karena turunan fenol yang terdapat pada kayu kesambi merupakan komponen utama asap yang dapat membentuk ikatan hydrogen dalam air yang dapat meningkatkan kapasitas peningkatan air pada telur yang di asapi (Nursiwi *et al.*, 2013). Sebaliknya waktu pengasapan sampai pada 150 menit terjadi penurunan kadar air yaitu 16,41 disebabkan oleh adanya garam yang menarik air keluar dari telur dan digantikan oleh garam selama proses pengasapan. Selama proses pengasapan air bermigrasi dari kuning telur sampai pada putih telur kemudian menuju lingkungan pori-pori kulit telur (Nursiwi *et al.*, 2013). Hasil penelitian ini berbeda dengan (Nursiwi *et al.*, 2013) dimana dalam hasil penelitian dengan memanfaatkan produk asap cair pada telur dengan lama waktu yang berbeda dapat mempengaruhi menurunnya kadar air pada kuning telur 29,87% dan pada putih telur 84,33%. Hasil penelitian yang terbaik adalah terdapat pada waktu pengasapan 150 menit (P3) karena mendekati standar kadar air pada telur yaitu 21,89% (Amertaningtyas & Brawijaya, 2017).

2. pH putih telur

Pengaruh pemanfaatan kayu kesambi dengan waktu pengasapan yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 2 . Tabel 2 terlihat bahwa,

waktu pengasapan yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,05$) pada nilai pH putih telur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan P1 berbeda nyata dengan P2, P3 dan P4, Namun Perlakuan P2 dan P3 tidak berbeda nyata. Terlihat bahwa semakin lama waktu pengasapan kadar pH telur terjadi penurunan sampai pada 7,17.

Tabel 2: Rerata pH Putih Dan Kuning telur Yang Diasapi Kayu Kesambi Dengan Lama Waktu Pengasapan Yang Berbeda

No.	Perlakuan	Ph Putih Telur (%)	Ph Kuning Telur (%)
1.	130 Menit	7,77 ^c	5,56 ^a
2.	150 Menit	7,61 ^b	5,66 ^b
3.	170 Menit	7,47 ^b	6,73 ^b
4.	190 Menit	7,17 ^a	6,29 ^a

Keterangan: Superskrip ^{abc} yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$)

Hal ini disebabkan karena penambahan ukuran putih telur akibat pemindahan air dari putih ke penambahan ampas tahu sampai 50% tidak mengubah konsumsi bahan kering, namun peningkatan proporsi ampas tahu sampai 75% cenderung menurunkan tingkat konsumsi bahan kering ransum. Kecenderungan penurunan konsumsi bahan kering ransum akibat perlakuan R4 diduga erat kaitannya dengan rendahnya kadar bahan kering ampas tahu (Tabel 1). Peningkatan proporsi ampas tahu yang berkadar bahan kering rendah dapat mempercepat terpenuhinya volume rumen domba sehingga domba akan mengurangi konsumsinya sampai isi rumennya mulai berkurang lagi. Hal ini sesuai dengan pendapat McDonald (2002), bahwa kuning telur, terjadinya penguapan air dan gas CO₂ berlangsung lebih cepat karena jumlah cairan lebih banyak, semakin lamanya waktu pengasapan menyebabkan persediaan cairan dan gas akan semakin berkurang.

Peningkatan pH pada perlakuan P1 dengan rerata pH 7,77, hal ini disebabkan karena adanya penguapan air dan gas seperti CO₂ yang menyebabkan putih telur kental menjadi semakin encer. Kenaikan pH putih telur menyebabkan kerusakan serabut - serabut ovomucin mengakibatkan

meningkatnya diameter pH putih telur. standar pH yang normal pada putih telur adalah 7-8 (Winyantara *et al.*, 2017). Hasil penelitian ini perlakuan pengasapan sampai pada 190 menit adalah yang terbaik karena pH 7,17 memenuhi standar normal pH pada telur.

3. Ph kuning telur

Pengaruh pemanfaatan kayu kesambi dengan waktu pengasapan yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 2. Tabel 2 terlihat bahwa waktu pengasapan yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,05$) pada nilai pH kuning telur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan P1 dan P4 menunjukkan tidak berpengaruh nyata ($P < 0,05$) dengan rerata pH terendah yaitu 5,56-6,29, Namun berbeda nyata dengan perlakuan P2 dan P3 dengan rerata pH tertinggi 5,66 – 6,73. Terlihat bahwa semakin lama waktu pengasapan berpengaruh dalam penurunan pH telur, hal ini diduga karenahilangnya CO₂ melalui pori-pori kerabang telur mengakibatkan penurunan pH kuning telur dan merusak sistem *buffer*. Kenaikan pH putih telur menyebabkan kerusakan serabut -serabut ovomucin mengakibatkan meningkatnya diameter pH kuning telur.

Agustina, *et al* 2013 menyatakan bahwa Mikroba tidak mampu tumbuh pada pH dengan keasaman yang tinggi ini karena selama waktu pemeraman dan waktu pengasapan menghasilkan komponen asam yang mengakibatkan mikroba tidak mampu hidup dan berkembang. Penurunan kualitas kuning telur pada perlakuan disebabkan oleh senyawa-senyawa kimia pada kayu kesambi seperti *saponin* dan *tanin*, senyawa-senyawa kimia ini dapat berfungsi sebagai pengawet dengan cara menghambat pertumbuhan dan perkembangbiakan bakteri pembusukan pada telur asin asap. Senyawa *saponin* dan *tanin* bekerja sebagai *antibakteri* dengan cara merusak sel bakteri. Saponin dapat mengganggu stabilitas permeabilitas membran sel bakteri yang dapat menyebabkan sel bakteri lisis, sehingga membran sel akan mengalami kerusakan yang menyebabkan keluarnya berbagai komponen-komponen penting dari dalam sel bakteri, seperti asam nukleat, nukleotida dan lain-lain membuat bakteri mati (Matheos *et al* 2021).

4.Total fenol

Pengaruh pemanfaatan kayu kesambi dengan waktu pengasapan yang berbeda dapat dilihat pada Tabel3.

Tabel 3: Rerata Total Fenol Telur Yang Diasapi kayu kesambi Dengan Lama Waktu Pengasapan Yang Berbeda

No.	Perlakuan	Rata rata
1.	130 Menit	6,52
2.	150Menit	7,61
3.	170 Menit	4,03
4.	190 Menit	5,73

Hasil penelitian menunjukkan, bahwa waktu pengasapan yang berbeda menunjukkan adanya aktivitas fenol pada telur yang diasapi. Aktivitassenyawa fenol yang tertinggi terdapat pada perlakuan P2 dengan rata-rata total fenol 7,61, dan diikuti dengan P1= 6,52; P4= 5,73 dan terendah terdapat pada P3 dengan rata-rata total fenol 4,03. Waktu pengasapan yang berbeda berpengaruh pada naik turunnya aktivitas fenol pada produk telur yang diasapi, diduga disebabkan karena adanya hubungan antara total fenol dengan aktivitas antioksidan lainnya, dimana senyawa fenol yang ada dalam kayu kesambi dapat menghambat radikals bebas dengan cara mendorong protongnta yaitu atom hidrogen. Senyawa fenol diketahui berfungsi sebagai antioksidan melalui mekanisme penangkap radikal bebas (Mu'addimah *et al.*, 2015).Peningkatan senyawa fenol pada waktu pengasapan 150 menit (P2) diduga karena telur asin asap di sebabkan oleh adanya penambahan senyawa fenol dari kayu kesambi yang memiliki hubungan sinergisme yang berfungsi sebagai antioksidan (Mu'addimah *et al.*, 2015) selanjutnya Mu'addimah *et al.*, 2015) menyatakan, bahwa semakin lama waktu pengasapan akan mempengaruhi penyerapan senyawa fenol atau kandung karbonil dalam telur yang di asapi sehingga berpengaruh dalam pembentukan keawetan. senyawa fenol selain sebagai sumber antioksidan, jugaberperan dalam membunuh pertumbuhan mikroba.

Organoleptik Telur (warna, rasa, tekstur dan kesukaan)

Pengaruh pemanfaatan kayu kesambi dengan waktu pengasapan yang berbeda dapat dilihat pada Tabel4.

a.Warna Putih Telur

Tabel 4 terlihat bahwa pengasapan telur dengan lama waktu yang berbeda berpengaruh pada putih telur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, perlakuan P1 dan P3 tidak berbeda nyata, namun berbeda nyata pada perlakuan P2 dan P4. Dimana panelis memberikan skor penilain tertinggi pada perlakuan P1 dan P3 dengan skor 3,81 dengan kriteria coklat dan sebaliknya pada perlakuan P2 dan P4 pada masing-masing perlakuan mendapatkan skor penilain terendah 2,14, 3,37 dengan kriteria putih kecoklatan. Meningkatnya warna putih telur kecoklatan pada telur asin asap karena waktu pengasapan yang dilakukan semakin lama, sehingga kandungan asap yang terikat pada kerabang putih telur menyebabkan perubahan warna pada bagian kuning telur. pad menyatakan, bahwa penyerapan asap kayu kesambi terjadi mulai dari cangkang telur sehingga menyerap pada putih telur, disisi lain karena adanya senyawa- senyawa golongan karbonil dan senyawa fenol yang berperan sebagai antioksidan yang menghambat oksidasi lemak dan menstabilan radikal bebas sehingga peningkatan warna putih kecoklatan pada telur menjadi baik. Selanjutnya ditambahkan oleh ymenyatakan, bahwa kandungan karbonil pada bahan pengasap mempunyai presentase yang cukup tinggi dalam mempengaruhi penampakan warna yang menarik pada produk yang diasapi. Hasil penelitian dengan waktu pengasapan yang terbaik yaitu pengasapan dengan waktu 130 menit dan 190 menit dengan warna yang dihasilkan 3,81 yaitu putih kecoklatan.

b.Warna Kuning Telur.

Tabel 4 terlihat bahwa pengaruh pengasapan dengan waktu yang berbeda tidak berpengaruh nyata pada penampakan kuning telur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata skor penilain oleh panelis yaitu 2,22-2,59 yaitu

dengan skor kuning kecoklatan. Kuning kecoklatan pada telur disebabkan oleh penyerapan senyawa fenol dan karbonil yang cukup sehingga dapat merubah warna produk, dan proses lama waktu tentunya membantu penyerapan asap pada telur sehingga terjadinya warna kuning kecoklatan pada bahan yang di asapi kualitas ;. Mekanisme kerja flovonoid yang terkandung dalam telur asin asap sebagai antibakteri dengan mendenaturasi melekul-

melekul protein dan asam nukleat yang menyebabkan koagulasi dan pembekuan. Senyawa-senyawa fenol dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen melalui beberapa mekanisme menyebabkan kerusakan dinding sel bakteri, sitoplasma, menghambat kerja enzim, kerja fenol dan karbonil dalam mempengaruhi warna produk.

Tabel 4: Rerata Organoleptik Telur Yang Diasapi Dengan Kayu Kesambi Dengan Lama Waktu Yang Berbeda

No.	Perlakuan	Warna Putih	Warna kuning	Cita rasa	Tekstur	Kesukaan
1.	130 Menit	3,81 ^b	2,37 ^{ns}	2,37 ^b	3,14 ^{ns}	3,22 ^{ns}
2.	150Menit	2,14 ^c	2,51 ^{ns}	2,40 ^b	3,33 ^{ns}	3,29 ^{ns}
3.	170 Menit	2,81 ^b	2,59 ^{ns}	3,18 ^a	3,14 ^{ns}	3,07 ^{ns}
4.	190 Menit	3,37 ^a	2,22 ^{ns}	3,29 ^a	3,11 ^{ns}	3,40 ^{ns}

Keterangan: Superskrip abc yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaaan nyata($P < 0.05$);ns=nonsignificant

c.Cita rasa telur

Tabel 4 terlihat bahwa lama waktu pengasapan yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,05$) pada peningkatan cita rasa telur. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan P1 dan P2 menunjukkan tidak adanya perbedaan nyata namun berbada nyata pada perlakuan P3 dan P4 ($P < 0.05$), dimana panelis memberikan skor penilain 3,18-3,29 yaitu berasa asap. Produk telur berasa asap yang disebabkan oleh komponen karbonil dan asam yang terdapat pada kesambi dan dalam proses pengasapan senyawa karbonil benar-benar meresap pada putih dan kuning telur sehingga telur tercapainya cita rasa asap yang khas pada produk ;. Mekanisme kerja flovonoid yang terkandung dalam telur asin asap sebagai antibakteri dengan mendenaturasi melekul-melekul protein dan asam nukleat yang menyebabkan koagulasi dan pembekuan. Senyawa-senyawa fenol dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen melalui beberapa mekanisme menyebabkankerusakan dinding sel bakteri, sitoplasma, menghambat kerjaenzim, kerjafenol dan karbonil dalam mempengaruhi cita rasa produk.

d.Tekstur

Tabel 4 terlihat bahwa lama waktu pengasapan berbeda tidak berpengaruh nyata pada tekstur telur. Hasil penelitian menunjukan

bahwa panelis memberikan skor penilain yaitu 3,11 – 3,33 yaitu produk yang dihasilkan dengan tekstur berasa lembut. Produk telur yang dihasilkan berasa lembut disebabkan oleh proses pengasapan telur asin asap dengan kayu kesambi dapat memberikan rasa lembut pada telur. Pengasapan merupakan pengawetan dengan memanfaatkan kombinasi perlakuan dengan waktu yang berbeda dapat memberikan senyawa kimia yang alami darihasilpembakaran bahan bakar yang alami sehingga meningkatnya rasa dalam produk. (Novia *et al.*, 2011); telur menyatakan bahwa asap dapat meningkatkan cita rasa asap yang khas, memperbaiki tekstur dan meningkatnya flavor pada produk pangan yang diasapi. Peningkatan berasa lembut terjadi akibat proses pemanasan dimana komponen air yang ada pada telur asin asap mengalami penguapan.

e.Tingkat kesukaan

Tabel 4 terlihat bahwa perlakuan dengan waktu pengasapan yang berbeda tidak berpengaruh nyata pada tingkat kesukaan. Hasil penelitian, panelis memberikan skor penilain dari 3,07 – 3,40 yaitu panelis memberikan skor suka pada produk telur asin asapmenyatakan, bahwa komponen senyawa fenol dan *siringol* pada kayu kesambi dapat berpengaruh pada rasa suka pada produk yang

diasapi dimana senyawa fenol terserap sebelum penutupan pori-pori pada kerabang telur. Selanjutnya ditambahkan oleh (Novia *et al.*, 2018) menyatakan bahwa selama proses pengasapan tidak menutup kemungkinan bahwa sejumlah senyawa asap kesambi meresap sampai pada putih dan kuning telur sehingga memberikan cita rasa yang khas dan di sukai oleh beberapa panelis. Hasil penelitian ini dengan pengasapan sampai pada 190 menit dapat meningkatkan rasa suka pada produk yang meliputi kesukaan pada warna, rasa dan tekstur. Hal ini didukung oleh (Ina *etal.*, 2021) menyatakan, bahwa uji kepuasan pada produk telur asap, diharapkan dapat menerapkan introduksi pemanfaatan kayu kesambi sebagai sumber pengasap dalam meningkatkan kesukaan pada produk telur yang meliputi karakteristik meningkatnya karakteristik warna, rasa, tekstur dan bahan pengasap kesambi dapat memperpanjang masa simpan telur.

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI

Kesimpulan

Pemanfaatan kayu kesambi dengan pengasapan yang berbeda berpengaruh terhadap kadar air, pH, total fenol dan organoleptik (warna, rasa, tekstur dan kesukaan) pada telur asap. Waktu pengasapan 190 menit dapat menurunkan kadar air, pH tetapi meningkatkan penerimaan panelis terhadap organoleptik (warna, rasa, tekstur dan kesukaan) pada telur dan adanya aktivitas antioksidan.

DAFTAR PUSTAKA

Agustina N, Thohari I., Rosyidi D. 2013. Evaluasi sifat putih telur ayam pasteurisasi ditinjau dari pH, kadar air, sifat emulsi dan daya kembang Angel Cake. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, Vol.23(No.2): 6-13.

Amertaningtyas D, Brawijaya. 2017. Physico-chemical properties of mayonnaise with varying levels of concentration of vegetable oils and chicken egg of local chicken. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 21(1): 1-6.

Eugresya G, Avanti C, Uly A. 2017. Artikel Penelitian pengembangan formula dan uji

stabilitas fisik-pH sediaan gel facial wash yang mengandung ekstrak etanol kulit kayu kesambi. *Media Pharmaceutica Indonesiana*, 1(4): 181-187.

- Fajriana E., Djaelani A, Gunawan A. 2020. Pengaruh media pengasapan terhadap kualitas eksterior dan organoleptik telur asin asap. *Rawa Sains: Jurnal Sains Stiper Amuntai*, 10(1):26-37. <https://doi.org/10.36589/rs.v10i1.115>
- Ina YT, Meheng KD, Yanus A, Sawula B, May Y, Ndia N. 2021. Pemanfaatan Kayu Kesambi untuk Pengolahan Telur Asap Sebagai Wujud Peningkatan Nilai Ekonomi Rumah Tangga. *JMM(jurnal masyarakat mandiri)*.5(2): 705-720
- Leki M. Mardyaningsih A, Engel SS. 2016. Pengembangan Teknologi Kimia untuk Pengolahan Sumber Daya Alam Indonesia Yogyakarta. Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia "Kejuangan". ISSN 1693-4393
- Mu'addimah, Thohari I, Rosyidi D. 2015. Pengaruh konsentrasi sari kunyit Putih (*Curcuma zedaria*) terhadap kualitas telur asin ditinjau dari aktivitas antioksidan, total fenol, kadar protein dan kadar garam. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Hasil Ternak*, 10(1): 46-53.
- Novia D, Juliyarsi I, Fuadi DG. 2012. Kadar protein, kadar lemak dan organoleptik telur asin asap berbahan bakar sabut kelapa. *Jurnal Peternakan Februari*, 9(1):35-45.
- Novia D, Melia S, Ayuza N. 2012. Studi Suhu Pengovenan terhadap Umur Simpan Telur Asin. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*.14(1):263. <https://doi.org/10.25077/jpi.14.1.263-269.2012>
- Novia D, Melia S., Ayuza NZ. 2011. Kajian Suhu Pengovenan Terhadap Kadar Protein dan Nilai Organoleptik Telur Asin. *Jurnal Peternakan*, Vol.8(2):70-76.
- Novia, Deni, Juliyarsi I. Melia S. 2018. Perbaikan Mutu dan Produksi Telur Asin pada Kelompok Usaha Telur Asin di Sicincin, Kabupaten Padang Pariaman. *LOGISTA - Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada*

Masyarakat, 2(1):35-45.
<https://doi.org/10.25077/logista.2.1.1-14.2018>

Nursiwi A., Darmadji P, Kanoni S. 2013. Pengaruh Penambahan Asap Cair Terhadap Sifat Kimia Dan Sensoris Telur Asin Rasa Asap. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*,6(2:82-88
<https://doi.org/10.20961/jthp.v0i0.13518>

Tanu SY, Rihi JL, Manu AE. 2014. Pengaruh pengasapan menggunakan tempurung kelapa (*Cocos nucifera* L.) terhadap aspek organoleptik dan mikrobiologi telur itik asin. *Jurnal Nukleus Peternakan*, 1(2): 149–157.

Widyantara, Kristina Dewi GAM, Ariana INT. 2017. Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas Telur Konsumsi Ayam

Kampung Dan Ayam Lohman Brown. *Majalah Ilmiah Peternakan*, 20(1), 5.
<https://doi.org/10.24843/mip.2017.v20.i01.p02>