



KARAKTERISTIK KADAR AIR DAN SIFAT ORGANOLEPTIK TELUR ITIK ASIN PADA BERBAGAI LAMA PENGASAPAN

Nanda Fatmala^{1*}, Diah Fridayati², Koji Al Adam³

^{1,2,3}Fakultas Pertanian, Universitas Almuslim

*email: nandafatmala992@gmail.com

Abstrak

Pengawetan telur melalui proses pengasapan dilakukan dengan memanfaatkan panas dan senyawa asap yang dihasilkan dari pembakaran bahan tertentu. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi efek durasi pengasapan terhadap kandungan air dan mutu organoleptik telur itik asin. Percobaan disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima tingkat lama pengasapan (0, 3, 6, 9, dan 12 jam) serta empat ulangan. Parameter yang diamati meliputi kadar air, warna kerabang, aroma, dan tingkat kesukaan panelis. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA dan dilanjutkan dengan uji DMRT. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa variasi lama pengasapan tidak memengaruhi kadar air secara nyata, namun berpengaruh nyata terhadap kualitas organoleptik telur itik asin. Pengasapan telur itik asin cenderung menurunkan kadar air, dengan nilai antara 39,41-54,45%. Sifat organoleptik meningkat dengan lama pengasapan, dengan hasil terbaik pada P4 (12 jam pengasapan) yang memiliki skor warna 3,95, aroma 3,45, dan tingkat kesukaan 6,55. Dengan demikian lama pengasapan 12 jam memberikan hasil terbaik, ditandai dengan warna kerabang lebih cokelat, aroma asap lebih kuat, dan tingkat kesukaan panelis yang tinggi. Selain itu, kadar air masih dalam batas yang dapat diterima, sehingga mutu produk tetap terjaga.

Kata Kunci: Kadar air, organoleptik, telur itik asin, pengasapan

CHARACTERISTICS OF MOISTURE CONTENT AND ORGANOLEPTIC PROPERTIES OF SALTED DUCK EGGS AT VARIOUS SMOKING DURATIONS

Abstract

Egg preservation through the smoking process is carried out by utilizing heat and smoke compounds produced from the combustion of specific materials. This study aimed to evaluate the effect of smoking duration on the moisture content and organoleptic quality of salted duck eggs. The experiment was arranged using a Completely Randomized Design (CRD) with five smoking durations (0, 3, 6, 9, and 12 hours) and four replications. The observed parameters included moisture content, shell color, aroma, and panelists' preference level. The collected data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT). The results indicated that variations in smoking duration did not significantly affect the moisture content but had a significant effect on the organoleptic quality of salted duck eggs. The smoking process tended to reduce the moisture content, with values ranging from 39.41% to 54.45%. Organoleptic characteristics improved as the smoking duration increased, with the best results obtained in P4 (12 hours of smoking), which achieved scores of 3.95 for shell color, 3.45 for aroma, and 6.55 for overall preference. Therefore, a smoking duration of 12 hours produced the best quality salted duck eggs, characterized by a darker brown shell color, a stronger smoky aroma, and a high level of panelist acceptance. In addition, the moisture content remained within an acceptable range, indicating that the product quality was well maintained.

Keywords: Moisture content, organoleptic properties, salted duck eggs, smoking

PENDAHULUAN

Telur merupakan salah satu bahan pangan asal ternak berkualitas tinggi yang dibutuhkan tubuh karena kaya akan protein, asam lemak, vitamin, dan mineral. Protein pada telur itik cenderung memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan telur ayam, yaitu sekitar 13,1% dibandingkan 12,8% pada telur ayam, sehingga telur itik sering dipilih untuk konsumsi dan pengolahan pangan olahan. Data produksi terbaru menunjukkan bahwa produksi telur itik di Indonesia terus meningkat, mencapai sekitar 358 ribu ton pada tahun 2023, meningkat

dibandingkan 349 ribu ton pada tahun 2022 dan 344 ribu ton pada tahun 2021, dengan provinsi Jawa Barat sebagai penghasil terbesar (BPS, 2023). Telur itik memiliki nilai ekonomi penting, namun memiliki kelemahan utama berupa ketahanan simpan yang rendah karena rentan terhadap kerusakan fisik, kimia, dan biologis.

Pengasapan merupakan salah satu teknik tradisional yang umum digunakan untuk memperpanjang masa simpan telur, mengurangi aroma amis khas telur itik, serta meningkatkan rasa dan tekstur produk. Telur itik lebih mudah diasinkan dibandingkan telur unggas lain karena pori-pori cangkangnya yang lebih besar, sehingga garam dapat terserap lebih efektif ke dalam telur selama proses pengasapan. Selain itu, inovasi dalam teknologi pengolahan seperti metode tekanan osmotik telah dieksplorasi untuk mempercepat penetrasi garam dan memperbaiki kualitas telur asin (Ramli dan Wahab, 2020).

Pengasapan sering digunakan setelah pengasapan untuk meningkatkan nilai ekonomi telur asin. Proses ini memanfaatkan bahan seperti kayu, sekam, atau sabut kelapa yang menghasilkan senyawa antimikroba, sekaligus memberi warna dan aroma khas. Selain menurunkan kadar air, pengasapan juga memperbaiki rasa dan menghambat pertumbuhan mikroorganisme. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan metode pengasapan dapat memengaruhi kandungan air, tingkat keasaman (pH), dan jumlah total senyawa fenolik, serta sifat sensorik/organoleptik telur asap, diukur berdasarkan parameter warna, rasa, tekstur, dan tingkat penerimaan konsumen terhadap produk (Leki *et al.*, 2022).

Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian yang mengkaji secara komprehensif pengaruh lama pengasapan terhadap kadar air dan sifat organoleptik telur itik asin untuk menghasilkan produk dengan umur simpan yang lebih panjang sekaligus kualitas sensorik yang baik.

METODE

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan eksperimen. Analisis kadar air dan pengujian sifat organoleptik menggunakan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL) mengacu pada Tribudi dan Prihandini (2020) lima perlakuan dengan empat kali pengulangan. Pada setiap ulangan digunakan lima butir telur bebek asin, sehingga tiap perlakuan menggunakan 20 butir telur, dengan total keseluruhan sebanyak 100 butir telur itik asin. Perlakuan yang diterapkan meliputi

lima lama pengasapan, yaitu P0 (tanpa pengasapan atau direbus), P1 (pengasapan selama 3 jam), P2 (pengasapan selama 6 jam), P3 (pengasapan selama 9 jam), dan P4 (pengasapan selama 12 jam).

Prosedur penelitian yaitu sebanyak 100 butir telur itik segar dicuci hingga bersih menggunakan air mengalir. Bahan pengasapan yang digunakan terdiri atas abu sekam sebanyak 4,8 kg dan garam sebanyak 1,2 kg. Proses pengasapan dilakukan dengan mencampurkan abu sekam, garam, dan air secukupnya hingga membentuk adonan, kemudian adonan tersebut digunakan untuk melumuri telur itik sampai seluruh permukaan kerabang tertutup. Telur yang telah dilumuri disimpan selama tujuh hari. Setelah masa penyimpanan, telur ditiriskan dan dicuci kembali hingga abu sekam tidak menempel pada kerabang telur. Selanjutnya, proses pengasapan dilakukan dengan menggunakan sabut kelapa sesuai durasi waktu yang telah ditentukan pada setiap perlakuan. Penelitian ini mengamati kadar air serta karakteristik organoleptik sebagai parameter utama pengujian (Koswara, 2016).

Pengukuran kadar air dilakukan dengan metode oven pada suhu 105°C. Sampel telur dihomogenkan, ditimbang sebagai berat awal, kemudian dikeringkan dalam oven selama minimal 12 jam hingga berat konstan. Setelah didinginkan dalam desikator selama ±15 menit, sampel ditimbang kembali sebagai berat akhir. Kadar air dihitung dengan rumus:

$$\% \text{ Kadar air} = \frac{A-B}{C} \times 100\%$$

Keterangan : A = Berat wadah dan sampel awal
B = Berat wadah dan sampel setelah dikeringkan
C = Berat sampel sebelum dikeringkan

Uji organoleptik dilakukan terhadap warna kerabang, aroma, dan tingkat kesukaan telur asin asap menggunakan metode skoring. Skor warna kerabang terdiri atas biru/putih (1), biru/putih kecokelatan (2), cokelat muda (3), dan cokelat (4). Aroma dinilai dengan skor amis (1), agak amis (2), sedikit aroma asap (3), dan aroma asap (4). Tingkat kesukaan dinilai dengan skala 1 sampai 7, di mana nilai terendah menggambarkan sangat tidak suka dan nilai tertinggi menunjukkan

sangat suka. Evaluasi terhadap sampel dilakukan oleh 20 panelis non-terlatih, dengan penyajian sampel secara acak serta pemberian kode yang disesuaikan dengan masing-masing perlakuan.

Data kadar air serta karakteristik organoleptik yang diperoleh dianalisis menggunakan metode statistik berupa Analisis Ragam (ANOVA). Jika terdapat perbedaan yang signifikan di antara perlakuan, analisis dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Data hasil pengukuran kadar air serta penilaian sifat organoleptik telur itik asin pada berbagai lama pengasapan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis untuk setiap perlakuan

Perlakuan	% Kadar air	Rata-rata		
		Sifat Organoleptik		
		Warna	Aroma	Tingkat Kesukaan
P0 (Tanpa Pengasapan / rebus)	48,94	1,10 ^c	2,00 ^c	5,60 ^{ab}
P1 (3 Jam Pengasapan)	54,45	2,90 ^b	2,65 ^{bc}	5,10 ^b
P2 (6 Jam Pengasapan)	39,41	3,75 ^a	3,35 ^{ab}	5,75 ^{ab}
P3 (9 Jam Pengasapan)	52,33	3,85 ^a	3,10 ^{ab}	6,40 ^a
P4 (12 Jam Pengasapan)	51,69	3,95 ^a	3,45 ^a	6,55 ^a

Keterangan: - Superskrip pada sifat organoleptik menunjukkan perbedaan nyata
- Kadar air menunjukkan pengaruh tidak nyata

Pembahasan

Kadar Air

Persentase kadar air dalam telur itik asin pada berbagai lama pengasapan dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil pengolahan data secara statistik menunjukkan bahwa, lama pengasapan tidak memberikan efek yang nyata ($P > 0,05$) terhadap kadar air telur itik asin asap. Nilai kadar air yang diperoleh berada pada kisaran 39,41–54,45%, yang menunjukkan bahwa seluruh perlakuan memiliki kadar air yang relatif seragam meskipun dilakukan pengasapan hingga 12 jam.

Tidak adanya pengaruh nyata menunjukkan bahwa proses pengasapan belum mampu menyebabkan penguapan air secara signifikan. Hal ini diduga karena selama proses pengasapan, senyawa yang terkandung dalam asap membentuk lapisan tipis pada bagian permukaan kerabang telur berfungsi menghambat keluarnya air dari dalam telur. Selain itu, suhu pengasapan yang relatif rendah menyebabkan proses dehidrasi berjalan lambat. Hal ini sejalan dengan pendapat Novia *et al.*, (2019) yang menyatakan bahwa lama pengasapan tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air telur asin asap karena lapisan asap dapat mengurangi laju penguapan air.

Penurunan kadar air yang terjadi pada perlakuan P2 tidak bersifat konsisten pada perlakuan berikutnya, sehingga secara statistik tidak menunjukkan perbedaan nyata. Simajuntak *et al.*, (2020) menyatakan bahwa pengasapan telur pada suhu rendah menyebabkan pengurangan air yang relatif kecil sehingga kadar air produk cenderung stabil meskipun lama pengasapan ditingkatkan.

Nilai rata-rata kadar air pada telur asin tanpa perlakuan pengasapan menunjukkan hasil yang relatif sama dengan telur asin yang diasapi selama 12 jam. Rendahnya kadar air dibandingkan telur segar diduga berkaitan dengan karakteristik cangkang telur itik yang lebih tebal sehingga dapat menghambat proses penguapan air. Hal ini sesuai dengan pendapat Widyantoro *et al.*, (2021) yang menyatakan bahwa laju penguapan air pada telur dipengaruhi oleh ukuran dan jumlah pori cangkang, tekanan udara, serta suhu selama proses pengolahan dan penyimpanan.

Kadar air merupakan salah satu parameter penting dalam bahan pangan karena berperan dalam menentukan tekstur, cita rasa, dan daya simpan produk. Kandungan air yang terlalu tinggi dapat menciptakan kondisi yang mendukung pertumbuhan mikroorganisme, sehingga berpotensi menurunkan mutu dan ketahanan pangan (Himawati, 2018).

Sifat Organoleptik

Warna Kerabang Telur

Tabel 1 memperlihatkan nilai warna kerabang telur itik asin asap berdasarkan variasi lama pengasapan. Berdasarkan hasil uji sidik ragam, lama pengasapan memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap perubahan warna kerabang telur itik asin asap. Nilai

skor warna meningkat seiring dengan bertambahnya lama pengasapan, dengan kisaran nilai 1,10–3,95.

Perlakuan tanpa pengasapan memiliki nilai warna terendah, sedangkan perlakuan pengasapan 12 jam menunjukkan warna kerabang paling cokelat. Peningkatan intensitas warna ini disebabkan oleh akumulasi senyawa kimia dari asap, seperti fenol dan senyawa karbonil, yang menempel pada permukaan kerabang telur. Semakin panjang durasi pengasapan, semakin banyak senyawa asap yang teradsorpsi sehingga warna kerabang berubah menjadi lebih kecokelatan. Temuan ini sesuai dengan pendapat Ependi *et al.*, (2021) yang menyatakan bahwa proses pengasapan dapat memicu reaksi pencokelatan (browning reaction) pada bahan pangan. Simajuntak *et al.*, (2020) juga melaporkan bahwa akumulasi asap selama pengasapan berperan dalam perubahan warna serta meningkatkan daya simpan produk karena kandungan senyawa antibakteri dalam asap.

Berdasarkan hasil uji lanjut DMRT, perlakuan P0 dan P1 menunjukkan perbedaan yang sangat nyata dibandingkan dengan perlakuan P2, P3, dan P4. Hal ini menunjukkan bahwa warna kerabang merupakan atribut visual yang sangat menentukan penerimaan konsumen. Warna bahan pangan sangat dipengaruhi oleh kemampuan bahan dalam memantulkan dan menyerap cahaya serta persepsi visual panelis (Novia *et al.*, 2019).

Aroma Telur

Aroma telur itik asin asap yang dihasilkan pada setiap tingkat lama pengasapan dapat diamati pada Tabel 1. Analisis statistik menunjukkan bahwa variasi durasi pengasapan memengaruhi aroma telur secara sangat nyata ($P < 0,01$). Nilai skor aroma berada pada kisaran 2,00–3,45. Perlakuan tanpa pengasapan memiliki aroma amis yang lebih dominan, sedangkan pengasapan lebih dari 6 jam menghasilkan aroma asap yang lebih kuat dan mampu menutupi bau amis telur. Hal ini disebabkan oleh masuknya senyawa volatil dari asap ke dalam telur selama proses pengasapan, yang memberikan aroma khas dan meningkatkan penerimaan panelis.

Hasil uji DMRT menunjukkan bahwa perlakuan tanpa pengasapan berbeda sangat nyata dengan perlakuan pengasapan 6–12 jam. Hal ini menunjukkan bahwa pengasapan dengan durasi lebih lama efektif dalam meningkatkan aroma produk. Sesuai dengan pendapat Ependi *et*

al., (2021), aroma merupakan faktor utama yang menentukan kelezatan suatu produk pangan dan sangat dipengaruhi oleh indra penciuman. Menurut Himawati (2018), aroma terbentuk dari senyawa volatil yang mudah menguap dan dapat ditangkap oleh indra penciuman. Peningkatan lama pengasapan menyebabkan penyerapan senyawa volatil asap yang lebih tinggi oleh telur, yang berdampak pada menurunnya bau amis dan meningkatnya dominasi aroma asap.

Tingkat Kesukaan

Nilai penerimaan panelis terhadap telur itik asin asap yang diberi perlakuan durasi pengasapan berbeda dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil analisis menunjukkan bahwa variasi lama pengasapan memengaruhi tingkat kesukaan panelis secara signifikan ($P < 0,05$). Nilai tingkat kesukaan berada pada kisaran 5,10–6,55. Perlakuan pengasapan 12 jam memiliki nilai tingkat kesukaan tertinggi. Hal ini diduga karena telur itik asin asap dengan lama pengasapan tersebut memiliki kombinasi warna kerabang yang menarik, aroma asap yang sedap, serta rasa dan tekstur yang lebih disukai panelis.

Menurut hasil uji DMRT, perlakuan pengasapan 9 jam maupun 12 jam menunjukkan perbedaan nyata dibandingkan perlakuan pengasapan selama 3 jam. Hal ini menunjukkan bahwa semakin lama pengasapan, semakin tinggi tingkat penerimaan panelis terhadap produk. Novia *et al.*, (2019) menyatakan berbagai komponen asap dapat menembus bagian telur dan masuk ke dalamnya, selama pengasapan memberikan cita rasa khas pada telur sehingga meningkatkan kesukaan konsumen.

Uji kesukaan penting dilakukan untuk mengetahui daya terima konsumen terhadap suatu produk karena berkaitan dengan keberlanjutan dan peluang pengembangan produk di pasaran. Warna, aroma, dan cita rasa merupakan faktor dominan yang memengaruhi preferensi konsumen terhadap produk pangan (Sukma *et al.*, 2022).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, pengasapan telur itik asin berpengaruh dalam mempertahankan kadar air dan meningkatkan kualitas organoleptik. Lama pengasapan 12 jam memberikan hasil terbaik, ditandai dengan warna kerabang lebih cokelat, aroma asap lebih kuat, dan tingkat kesukaan panelis yang tinggi. Selain itu, kadar air masih

dalam batas yang dapat diterima, sehingga mutu produk tetap terjaga. Dengan demikian, pengasapan selama 12 jam merupakan perlakuan yang paling optimal dalam menghasilkan telur asin asap dengan kualitas terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik (BPS). (2023). *Produksi Telur Itik di Indonesia*. Jakarta: BPS Republik Indonesia.
- Ependi, R., Suryani, E., & Hidayat, R. (2021). Pengaruh proses pengasapan terhadap karakteristik fisik dan organoleptik produk pangan asal ternak. *Jurnal Teknologi Hasil Ternak*, 14(2), 85–94.
- Himawati, E. (2018). *Prinsip dasar mutu dan keamanan pangan*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Jay, J. M., Loessner, M. J., & Golden, D. A. (2005). *Modern food microbiology (7th ed.)*. New York: Springer Science+Business Media.
- Koswara, S. (2016). *Teknologi Pengolahan Telur*. Jakarta: eBook Pangan.
- Leki, A. R. T., Ina, Y. T., & Kaka, A. (2022). Pengasapan telur dengan lama waktu berbeda terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik. *Jurnal Peternakan Nusantara*. Vol 8(2): 59-68.
- Novia, D., Marlida, Y., & Sulastri, A. (2019). Pengaruh lama pengasapan terhadap mutu fisik, kimia, dan organoleptik telur asin asap. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 21(3), 245–253.
- Ramli, I., & Wahab, N. (2020). Teknologi pembuatan telur asin dengan penerapan metode tekanan osmotik. *Iltek: Jurnal Teknologi*, 15(02), 82–86. <https://doi.org/10.47398/iltek.v15i02.29>
- Ranadheera, R. D. C. S., Baines, S. K., & Adams, M. C. (2012). Importance of food in probiotic efficacy. *Food Research International*, 46(2), 555–560.

- Simajuntak, L., Sihombing, D. T. H., & Manullang, R. R. (2020). Karakteristik telur asin asap pada berbagai lama pengasapan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 8(1), 33–41.
- Sukma, D. R., Prasetyo, A., & Nuraini, H. (2022). Preferensi konsumen terhadap produk pangan berbasis hasil ternak. *Jurnal Agribisnis dan Teknologi Pangan*, 5(2), 101–110.
- Tribudi, Y. A., & Prihandini, P. W. (2020). *Prosedur Rancangan Percobaan untuk Bidang Peternakan*. Jakarta: UI Publishing.
- Widyantoro, A., Kusuma, R., & Pranoto, Y. (2021). Faktor-faktor yang memengaruhi penguapan air dan kualitas telur selama pengolahan. *Jurnal Teknologi Pangan*, 15(3), 167–175.