



PENGARUH TEKNIK PEMASAKAN TERHADAP UMUR SIMPAN DAN MUTU SENSORI TELUR BERBUMBU

[The Effect of Cooking Techniques on The Shelf Life and Sensory Quality of Seasoned Eggs]

Khansa Nabilah^{*1}, Efrina Efrina², Ridawati Ridawati¹

¹Program Studi S1 Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, Jl. Rawamangun Muka, DKI Jakarta, 13220.

² Program Studi D4 Seni Kuliner dan Pengelolaan Jasa Makanan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, Jl. Rawamangun Muka, DKI Jakarta, 13220.

*Email: khansanabilah38@gmail.com

Diterima tanggal 10 Oktober 2025

Disetujui tanggal 14 Februari 2026

ABSTRACT

This study investigated the effect of slow cooking duration on the shelf life and sensory quality of seasoned eggs. The research began with the determination of the optimal seasoning formulation, followed by three cooking durations: 8, 10, and 12 hours. The cooked eggs were vacuum-packaged and stored at room temperature for 7 days. Sensory evaluation, including color, aroma, rancidity, and texture, was conducted on days 0 and 7 by three trained panelists, and the results were analyzed descriptively. During storage, mold growth, weight loss, and volume changes were also monitored. Weight loss and volume data were analyzed using a Completely Randomized Design (CRD) with three replications and analysis of variance (ANOVA). The results indicated that cooking duration significantly affected the sensory and physical quality of seasoned eggs. Extended storage led to further quality deterioration. Eggs cooked for 8 and 10 hours maintained acceptable quality for up to 6 days, whereas those cooked for 12 hours remained acceptable for only 4 days. Physically, eggs cooked for 10 hours exhibited minimal changes in weight loss and volume, while those cooked for 8 and 12 hours showed greater variations. These findings demonstrate that optimizing slow cooking duration is essential for maintaining sensory quality and extending the shelf life of seasoned eggs, providing a practical reference for the development of high-quality processed egg products.

Keywords: eggs, slow cooking, shelf life, sensory quality.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh teknik pemasakan (*slow cooking*) terhadap umur simpan dan mutu sensori telur berbumbu. Penelitian diawali dengan penentuan formulasi bumbu terbaik, kemudian dilanjutkan dengan tiga variasi lama pemasakan, yaitu 8, 10, dan 12 jam. Telur yang telah dimasak dikemas secara vakum dan disimpan pada suhu ruang selama 7 hari. Uji mutu sensori meliputi parameter warna, aroma, ketengikan, dan tekstur yang dilakukan pada hari ke-0 dan hari ke-7 oleh tiga panelis terbatas, dengan analisis data secara deskriptif. Selama penyimpanan juga diamati pertumbuhan kapang, susut bobot, dan perubahan volume. Data susut bobot dan volume dianalisis menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga ulangan dan uji analisis varians (ANOVA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama pemasakan berpengaruh signifikan terhadap mutu sensori dan fisik telur berbumbu. Penyimpanan yang lebih lama menyebabkan penurunan kualitas produk. Telur berbumbu yang dimasak selama 8 dan 10 jam memiliki umur simpan hingga 6 hari, sedangkan pemasakan selama 12 jam hanya bertahan hingga 4 hari. Secara fisik, pemasakan selama 10 jam menunjukkan perubahan susut bobot dan volume yang minimal, sedangkan perlakuan 8 dan 12 jam menunjukkan perbedaan yang lebih nyata. Pengaturan durasi *slow cooking* yang tepat berperan penting dalam mempertahankan mutu sensori dan



memperpanjang umur simpan telur berbumbu, serta dapat menjadi acuan dalam pengembangan produk telur olahan yang berkualitas.

Kata kunci: telur, *slow cooking*, umur simpan, mutu sensori.

PENDAHULUAN

Telur merupakan salah satu produk hewani yang umum dikonsumsi oleh masyarakat, baik diolah secara langsung maupun menjadi berbagai jenis hidangan lainnya. Masyarakat menjadikan telur sebagai salah satu sumber bahan makanan hewani sehari-hari. Selain memiliki rasa yang lezat, telur mudah dicerna dan mudah ditemukan di pasaran. Jika dibandingkan dengan hasil ternak lainnya, tingginya konsumsi telur disebabkan oleh ketersediaannya yang melimpah dan harganya yang ekonomis, sehingga mudah dijangkau sebagian besar masyarakat terutama yang memiliki daya beli rendah (Bilyaro *et al.*, 2021).

Telur telah lama menjadi bagian penting dalam berbagai hidangan khas Indonesia, mulai dari telur balado, gudeg telur, telur pindang, telur rendang, dan lainnya. Peran telur dalam masakan Indonesia menunjukkan fleksibilitasnya serta kemampuannya menyatu dengan berbagai bumbu dan cita rasa lokal. Seiring dengan perubahan gaya hidup modern yang menekankan efisiensi dan kepraktisan, kebutuhan akan makanan yang mudah disiapkan semakin meningkat. Pemikiran bahwa waktu sangat berharga bagi semua orang, sehingga makanan instan dianggap efisien bagi masyarakat yang tidak memiliki waktu banyak untuk mempersiapkan makanan (Liew *et al.*, 2021).

Hal ini mendorong lahirnya berbagai inovasi pangan yang mempertahankan cita rasa tradisional, tetapi dikemas secara lebih efisien. Salah satu bentuk inovasi tersebut adalah pengembangan produk telur berbumbu siap makan dalam kemasan. Produk ini menggabungkan cita rasa khas Indonesia dengan teknologi *slow cooking* dan pengemasan vakum untuk memperpanjang umur simpan tanpa mengurangi mutu sensori. Penerapan teknik *slow cooking* dalam proses pembuatan telur berbumbu ini menjadi pendekatan yang menarik karena belum banyak diterapkan pada produk telur olahan di Indonesia. Teknik ini memungkinkan pengaturan suhu dan waktu pemasakan secara presisi untuk menjaga kualitas sensori, mempertahankan tekstur yang lembut, serta meningkatkan stabilitas produk selama penyimpanan. Adanya penelitian ini menunjukkan bahwa pengolahan pangan tradisional dapat diadaptasi dengan teknologi modern untuk menghasilkan produk siap konsumsi berbasis bahan lokal yang praktis bergizi dan sesuai dengan tren gaya hidup sehat serta dinamis masyarakat urban kini.

Penggunaan bumbu pada olahan produk pangan ini tidak hanya untuk meningkatkan kualitas produk, tetapi juga berperan sebagai pengawet alami. Zat antimikroba yang terkandung dalam rempah-rempah dapat



menghambat pertumbuhan bakteri dan jamur. Setelah dipanaskan, komponen antimikroba terurai menjadi senyawa yang lebih mudah menembus sel mikroba, merusak dinding sel, sitoplasma dan mengkoagulasi protein sel mikroba, sehingga menyebabkan kematian sel (Rahmah *et al.*, 2020).

Pada pembuatan produk ini pemasakan telur berbumbu dilakukan dengan teknik pengolahan basah (*moist heat*), yakni *slow cooking*. *Slow cooking* adalah metode perebusan menggunakan api kecil (Permata *et al.*, 2025). Proses pemasakan telur berbumbu dapat mempengaruhi umur simpan produk karena teknik pengolahan yang berpengaruh terhadap aktivitas air. Pengolahan pangan dalam industri komersial salah satunya bertujuan untuk memperpanjang umur simpan produk. Hal ini sesuai dengan komponen penting produk pangan, yakni keamanan, kesehatan, *flavor*, tekstur, warna, umur simpan, kemudahan, kehalalan, dan harga (Andriana & Widyaningsih, 2023). Penentuan umur simpan bahan pangan di Indonesia diatur dalam UU Pangan No.7 Tahun 1996 dan PP No.69 tahun 1999. Penetapan umur simpan dan parameter sensori berperan penting dalam penelitian dan pengembangan produk pangan, baik untuk skala industri besar maupun skala usaha kecil menengah. Untuk menjamin bahwa telur berbumbu masih layak konsumsi dan belum mengalami kerusakan, maka diperlukan informasi mengenai umur simpan produk. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh teknik memasak *slow cooking* pada pembuatan telur berbumbu terhadap umur simpan dan mutu sensori.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang dilakukan secara eksperimen. Eksperimen dilakukan untuk mencari pengaruh waktu pemasakan telur berbumbu terhadap umur simpan dan mutu sensori. Metode yang digunakan adalah konvensional atau *Extended Storage Studies* (ESS). Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 3 kali perlakuan meliputi pemasakan telur berbumbu *slow cooking* selama 8 jam, 10 jam, dan 12 jam dengan masing-masing perlakuan dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan. Ketiga sampel tersebut dikemas menggunakan plastik jenis nilon dan polietilen (PE) dan diproses vakum untuk kemudian dilakukan penyimpanan pada suhu ruang.

Formula Telur Berbumbu

Formulasi pembuatan bumbu oranye diadaptasi dari penelitian Aldip Nauman dan Wirnelis Syarif (2022) dengan beberapa modifikasi. Berikut bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan telur berbumbu.

Pembuatan Telur Berbumbu

Tahapan yang dilakukan dalam pembuatan telur berbumbu antara lain sebagai berikut :
Proses diawali dengan menyangrai berbagai rempah, antara lain ketumbar, merica, kemiri, kapulaga, kau manis, jintan, biji pala, cengkeh, dan bunga lawang hingga menghasilkan aroma khas atau harum. Setelah itu, rempah-



rempah yang telah disangrai dihaluskan bersama bahan lainnya, meliputi cabai merah, bawang merah, bawang putih, lengkuas, jahe, kunyit, daun jeruk, daun salam, daun kunyit, serai, asam kandis, dan air menggunakan blender. Penambahan air dilakukan selama proses penghalusan untuk mempermudah proses pencampuran bumbu.

Telur yang telah dibersihkan direbus dalam air mendidih, selama 7 menit. Setelah proses perebusan selesai, telur segera dipindahkan ke dalam air es dengan tujuan menghentikan proses pemasakan. Selanjutnya telur dikupas dengan hati-hati agar tidak rusak.

Memasukkan bumbu oranye, teh hitam, bubuk kari dan air ke dalam *rice cooker*. Setelah mendidih, telur dimasukkan dan diaduk perlahan agar bumbu merata. Teknik *slow cooking* digunakan untuk memastikan bumbu meresap secara optimal ke dalam telur hingga warna telur berubah menjadi kecokelatan. Variasi waktu pemasakan dilakukan untuk memperoleh hasil yang berbeda, yaitu selama 8 jam, 10 jam, dan 12 jam.

Telur berbumbu yang sudah matang selanjutnya dipindahkan ke dalam wadah lainnya untuk didinginkan. Setelah itu telur dikemas dalam plastik vakum.

Tabel 1. Formula Pembuatan Telur Berbumbu

No.	Bahan	Gram	Jumlah
			%
1	Bumbu oranye	1132,5	42,77
2	Air	1000	37,77
3	Telur ayam	500	18,88
4	Teh hitam	10	0,40
5	Bubuk kari	5	0,18

Penentuan Batas Kritis Parameter Mutu

Pada penelitian ini telur berbumbu disimpan pada suhu ruang selama 7 hari. Selama proses penyimpanan berlangsung dilakukan pengamatan terhadap penurunan mutu produk (*usable quality*) hingga mencapai tingkat mutu kadaluwarsa. Analisis terhadap susut bobot dan volume telur berbumbu dilakukan setiap hari dimulai pada hari ke-0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, dan 7. Nilai mutu akhir atau batas kritis produk ditentukan saat rata-rata skor penilaian sensori dinyatakan mengalami penurunan meliputi aspek warna, aroma, ketengikan, dan tekstur.

Mutu Sensori

Penilaian mutu sensori terhadap telur berbumbu dilakukan oleh 3 panelis terbatas terhadap warna, aroma, dan rasa pada telur berbumbu segera setelah produk diproduksi dan pada hari ketujuh produk disimpan.

Warna

Pengukuran warna putih telur meliputi mutu awal, yakni putih telur dengan warna coklat muda, coklat, coklat agak kehitaman, dan coklat kehitaman. Sedangkan pada kuning telur aspek penilaian warna dimulai dari kuning



tua, kuning, kuning muda, kuning agak kusam, dan kuning kusam. Parameter mutu akhir warna ditandai dengan bagian putih telur berwarna coklat muda dengan bercak keabuan yang menandakan tumbuhnya jamur.

Aroma

Pada penilaian aspek aroma, parameter yang diukur adalah aroma dari bumbu dan rempah yang digunakan. Skala aroma telur berbumbu yang dinilai dimulai dari skor tertinggi, yaitu sangat kuat, kuat, agak kuat, tidak kuat, sangat tidak kuat.

Ketengikan

Tingkat ketengikan pada telur berbumbu dinilai berdasarkan persepsi aroma yang tercium oleh panelis selama pengujian. Penilaian dilakukan menggunakan skala intensitas aroma yang meliputi kategori sangat tidak tengik, tidak tengik, tengik, agak tengik, dan sangat tengik. Parameter kritis untuk aroma ditetapkan ketika nilai rata-rata penilaian menunjukkan tingkat agak tengik.

Tekstur

Penilaian terhadap parameter tekstur dilakukan dengan mengklasifikasikan tingkat kepadatan telur berbumbu, mulai dari sangat padat, padat, agak padat, lunak, hingga sangat lunak. Kualitas tekstur tersebut diperoleh dari durasi perebusan awal serta lama proses pemasakan telur sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan, termasuk perubahan yang terjadi selama periode penyimpanan.

Susut Bobot

Sebanyak 1 sampel dari setiap perlakuan ditimbang untuk mengetahui bobotnya. Pengukuran susut bobot telur dilakukan menggunakan timbangan digital. Bobot telur sebelum penyimpanan (hari ke-0) dicatat sebagai bobot awal, sedangkan penimbangan telur pada hari ke-1, 2, 3, 4, 5, dan 6 menunjukkan bobot telur selama masa penyimpanan. Penimbangan pada hari ke-7 digunakan untuk menentukan bobot akhir telur. Menurut Amelia et al. (2023), selisih antara bobot awal dan bobot selama penyimpanan dijadikan sebagai dasar perhitungan nilai susut bobot melalui persamaan sebagai berikut :

$$\text{Susut bobot telur} = \frac{w_1 - w_2}{w_1} \times 100\%$$

Keterangan :

W1 = Bobot awal telur (g)

W2 = Bobot telur selama penyimpanan (g)

Volume

Volume telur diukur dengan menggunakan dimensi panjang (P) dan lebar (L) telur maksimal menggunakan alat ukur berupa jangka sorong. Adapun pengukuran volume telur dilakukan dengan menggunakan model matematika Westerskov (1950) dalam Syarifuddin (2023) sebagai berikut :



$$\text{Volume (V)} = K_v \times P \times L^2$$

Keterangan :

K_v : Koefisien volume (standar koefisien yang ditetapkan adalah 0,51)

P : Panjang telur (mm)

L : Lebar telur (mm)

Perhitungan Umur Simpan

Perhitungan umur simpan dilakukan menggunakan metode *Extended Storage Studies* (ESS) terhadap telur berbumbu dengan tiga perlakuan yang berbeda, yaitu telur berbumbu pemasakan *slow cooking* selama 8 jam, 10 jam, dan 12 jam. Ketiga produk tersebut dikemas menggunakan plastik vakum berbahan dasar nilon dan polietilen (PE), kemudian disimpan di dalam wadah tertutup pada suhu ruang. Pengamatan dan penilaian dilakukan baik sebelum penyimpanan maupun selama periode penyimpanan hingga produk mencapai parameter mutu kritis yang telah ditetapkan. Aspek yang diamati meliputi mutu fisik, seperti pertumbuhan kapang, susut bobot, perubahan volume, serta mutu sensori. Pengamatan dilakukan setiap hari dengan total sebanyak 8 kali pengamatan, dimulai dari hari ke-0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, dan 7.

Penilaian mutu sensori telur berbumbu dilakukan dengan uji skoring. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif menggunakan *Quantitative Descriptive Analysis* (QDA) untuk menghubungkan hasil rata-rata mutu sensori telur berbumbu dengan umur simpan serta mendeskripsikan mutu sensori pada produk tersebut. Hasil analisis disajikan dalam bentuk *spider web* untuk membandingkan mutu sensori masing-masing perlakuan selama masa simpan.

Penilaian terhadap mutu fisik dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Data hasil pengamatan kemudian dianalisis dengan analisis raga satu arah (*One-Way ANOVA*) pada taraf 5% untuk mengetahui adanya perbedaan yang signifikan antar perlakuan. Jika terdapat pengaruh pada hasil pengamatan, maka dilanjutkan dengan uji *Duncan* pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

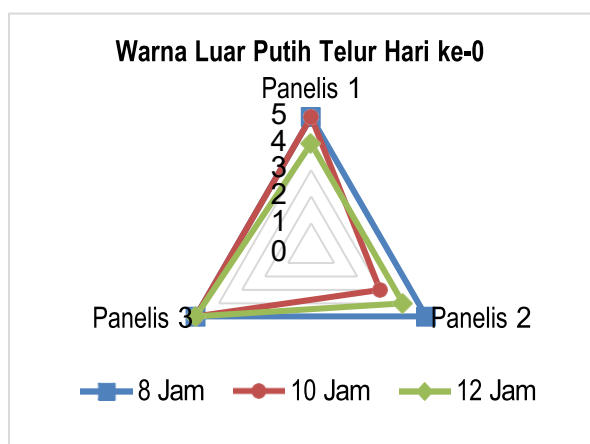
Mutu Sensori

Data hasil penilaian mutu sensori dianalisis deskriptif menggunakan QDA, kemudian nilai rata-rata hasil penilaian disajikan dalam bentuk diagram *spider web*. Semakin luar posisi garis pada diagram menunjukkan kualitas yang semakin baik, sedangkan semakin ke dalam garis menunjukkan penurunan kualitas. Berikut disajikan uraian hasil uji QDA terhadap masing-masing aspek sensori.

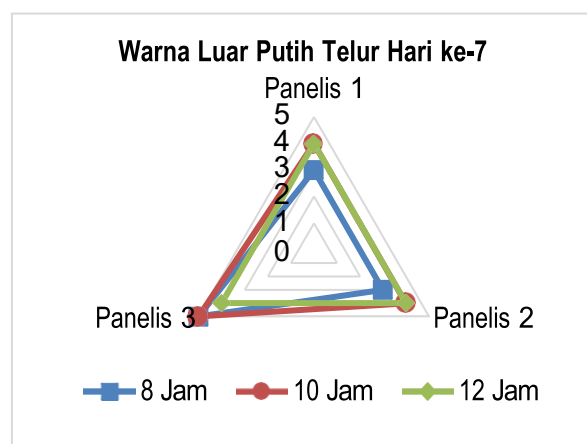


Warna Luar Putih Telur

Berdasarkan hasil penilaian, warna bagian luar putih telur berbumbu dengan waktu pemasakan 8 jam pada hari ke-0 memiliki nilai rata-rata 5 dengan kategori coklat muda. Pada hari ke-7, nilai tersebut menurun menjadi 3,6 dengan kategori coklat. Hal ini menunjukkan adanya penurunan mutu pada aspek warna luar putih telur selama penyimpanan. Pada hari ke-0 warna luar putih telur berbumbu pemasakan 10 jam memiliki nilai rata-rata 4,3 dengan kategori coklat.



Gambar 1. Spider Web Warna Luar Putih Telur Hari ke-0



Gambar 2. Spider Web Warna Luar Putih Telur Hari ke-7

Telur tidak mengalami perubahan warna pada hari ke-7 dengan nilai rata-rata tetap, yakni 4,3 dengan kategori coklat. Hasil tersebut menunjukkan selama penyimpanan tidak terjadi perubahan warna luar putih telur berbumbu waktu pemasakan 10 jam. Pada hari ke-0, warna luar putih telur berbumbu pemasakan 12 jam memiliki nilai rata-rata 4,3 dengan kategori coklat. Adapun pada hari ke-7 nilai rata-rata tetap stabil, yakni 4 dengan kategori coklat. Hasil tersebut menunjukkan bahwa selama penyimpanan tidak terjadi perubahan warna pada telur berbumbu waktu pemasakan 12 jam.

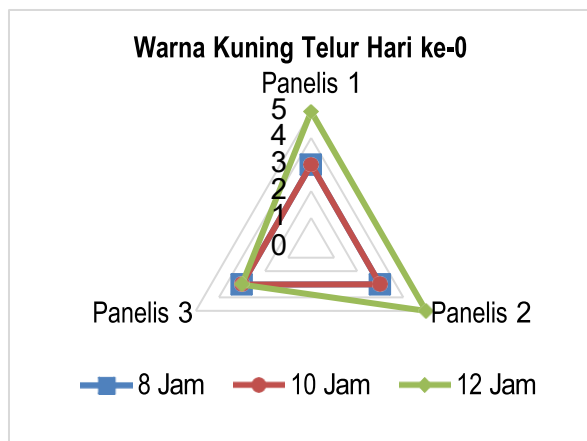
Temuan ini mengindikasikan bahwa durasi pemanasan yang lebih singkat menghasilkan tampilan warna luar putih telur yang lebih cerah dibandingkan dengan pemasakan yang berlangsung lebih lama. Menurut Arhab (2022), lama waktu pemasakan telur menggunakan teknik perebusan tanpa cangkang dapat mempengaruhi warna pada telur. Adapun pada hari ke-7 terjadi penurunan nilai rerata warna yang diduga berkaitan dengan munculnya pertumbuhan kapang pada permukaan telur berbumbu selama penyimpanan. Hal ini dapat terjadi karena kandungan lemak tak jenuh yang terdapat pada telur dapat menyebabkan ketengikan dan perubahan warna menjadi kecoklatan yang diakibatkan adanya senyawa yang teroksidasi (Aprialdi *et al.*, 2024).

Warna Kuning Telur

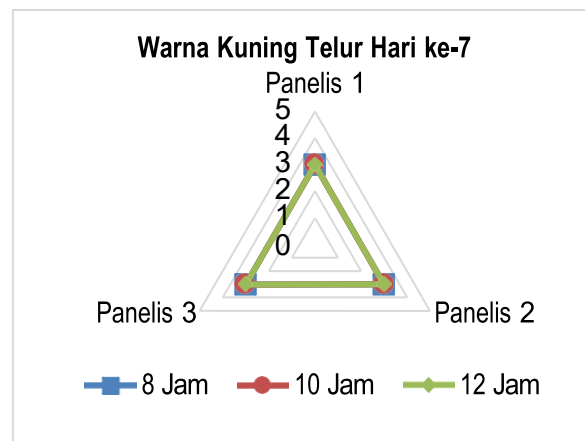
Berdasarkan hasil penilaian aspek warna bagian kuning telur menunjukkan bahwa telur berbumbu dengan waktu pemasakan 8 jam memiliki nilai rata-rata 3 dengan kategori kuning muda pada hari ke-0 dan tetap sama



pada hari ke-7. Kondisi ini menunjukkan bahwa selama penyimpanan tidak terjadi perubahan warna pada kuning telur berbumbu dengan waktu pemasakan 8 jam.



Gambar 3. Spider Web Warna Kuning Telur Hari ke-0



Gambar 4. Spider Web Warna Kuning Telur Hari ke-7

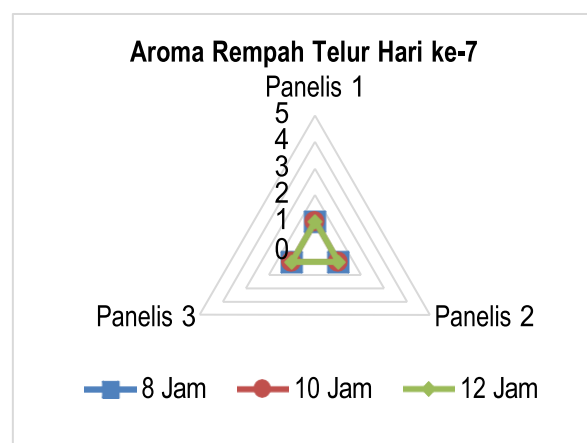
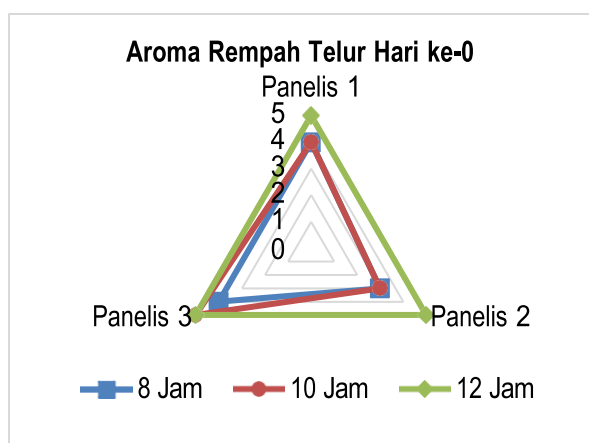
Pada hari ke-0 warna kuning telur berbumbu pemasakan 10 jam memiliki nilai rata-rata 3 dengan kategori kuning muda. Telur tidak mengalami perubahan warna pada hari ke-7 dengan nilai rata-rata tetap, yakni 3 dengan kategori kuning muda. Hasil tersebut menunjukkan selama penyimpanan tidak terjadi perubahan warna kuning telur berbumbu waktu pemasakan 10 jam. Pada hari ke-0 warna kuning telur berbumbu pemasakan 12 jam memiliki nilai rata-rata 4,3 dengan kategori kuning. Setelah penyimpanan hingga hari ke-7, nilai rata-rata warna kuning telur menurun menjadi 3 dengan kategori kuning muda. Hal tersebut menunjukkan adanya penurunan mutu pada aspek warna kuning telur selama penyimpanan.

Warna kuning telur yang bervariasi menunjukkan bahwa variasi warna kuning telur tidak dipengaruhi dari waktu pemasakan. Menurut (Selviani *et al.*, 2023), adanya perbedaan warna kuning telur tersebut dihasilkan dari kandungan pigmen xantofil yang terdapat pada bahan pakan yang dikonsumsi ayam. Namun, pada bagian tepi kuning telur terdapat warna keabuan yang muncul setelah telur matang. Menurut Tinkler dan Soar dalam Baker *et al.* (1967) menjelaskan warna keabuan atau kehijauan pada kuning telur rebus disebabkan oleh reaksi kimia antara belerang (sulfur) dari putih telur dan zat besi (*iron*) dari kuning telur yang membentuk senyawa besi sulfida (*ferrous sulfide*). Pada pemasakan telur berbumbu, paparan panas yang lebih lama diduga mempercepat perubahan kimia tersebut, sehingga menghasilkan cincin berwarna abu-abu pada kuning telur. Pemasakan telur menyebabkan terjadinya denaturasi, yakni perubahan struktur protein akibat panas. Denaturasi tidak menghilangkan protein, tetapi mengubah struktur tiga dimensi protein sehingga mempermudah aktivitas enzim pencernaan terhadap protein tersebut. Selain itu denaturasi juga mengakibatkan terjadinya koagulasi protein yang mengubah sifat fisik telur menjadi padat (Réhault-Godbert *et al.*, 2019).



Aroma Rempah

. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan selama penyimpanan terjadi perubahan aroma yang menurun drastis merupakan salah satu tanda penurunan mutu telur. Pada hari ke-0 aroma rempah telur berbumbu pemasakan 12 jam memiliki nilai rata-rata 4,3 dengan kategori kuat. Kemudian pada hari ke-7 terjadi penurunan nilai rata-rata aroma rempah menjadi 1 dengan kategori sangat tidak kuat. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terjadinya penurunan secara drastis aroma rempah telur berbumbu selama penyimpanan.

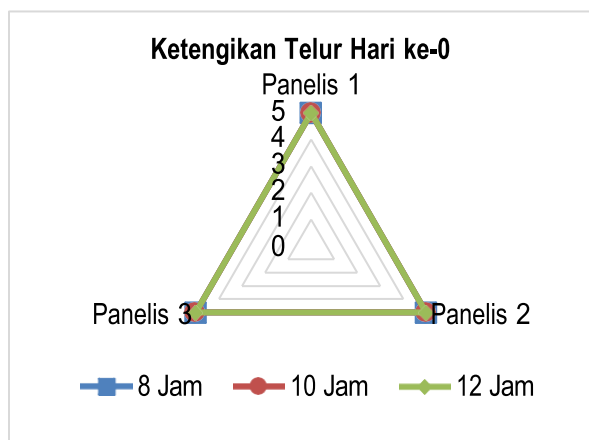


Gambar 5. *Spider Web* Aroma Rempah Hari ke-0 Gambar 6. *Spider Web* Aroma Rempah Hari ke-7

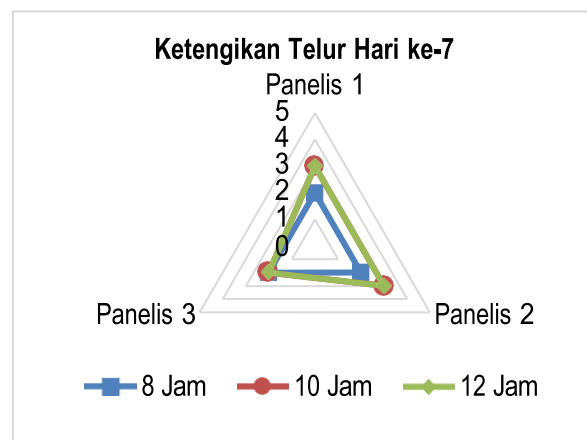
Berdasarkan hasil penilaian aspek aroma rempah pada telur berbumbu dengan waktu pemasakan 8 jam memiliki nilai rata-rata 3,6 dengan kategori kuat pada hari ke-0. Namun, pada hari ke-7 nilai rata-rata aroma rempah mengalami penurunan menjadi 1 dengan kategori sangat tidak kuat. Penurunan tersebut mengindikasikan adanya degradasi mutu pada aspek aroma rempah selama penyimpanan. Pada hari ke-0 aroma rempah telur berbumbu pemasakan 10 jam memiliki nilai rata-rata 4 dengan kategori kuat. Telur mengalami perubahan aroma pada hari ke-7 dengan nilai rata-rata 1 kategori sangat tidak kuat. Penurunan tersebut menandakan terjadinya degradasi aroma bumbu selama masa simpan yang mempengaruhi mutu sensori telur. Menurut Riyandi *et al.* (2022), perlakuan lama simpan berpengaruh terhadap aroma yang dihasilkan dimana salah satu penyebab perubahan aroma selama penyimpanan dikarenakan senyawa volatil yang terkandung pada rempah alami yang digunakan bersifat tidak stabil bila dipanaskan selama proses pemasakan.

Ketengikan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan selama penyimpanan terjadi ketengikan pada telur merupakan salah satu tanda penurunan mutu. Pada hari ke-0 telur berbumbu pemasakan 12 jam memiliki nilai rata-rata 5 dengan kategori sangat tidak tengik. Kemudian pada hari ke-7 nilai rata-rata berubah menjadi 2,6 dengan kategori agak tengik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terjadinya ketengikan yang menandakan adanya penurunan mutu pada telur selama penyimpanan



Gambar 7. Spider Web Ketengikan Hari ke-0



Gambar 8. Spider Web Ketengikan Hari ke-7

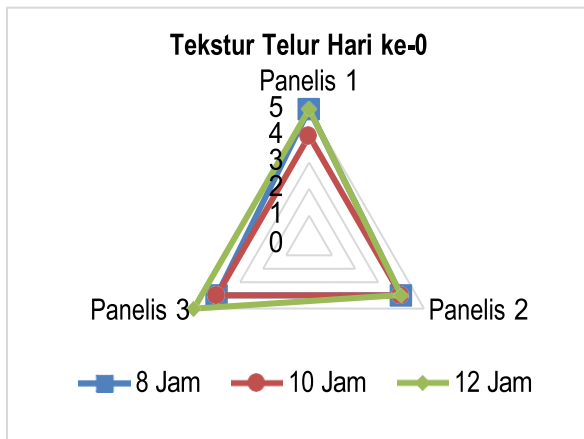
Berdasarkan hasil penilaian aspek ketengikan, telur berbumbu dengan waktu pemasakan 8 jam pada hari-0 memiliki nilai rata-rata 5 dengan kategori sangat tidak tengik. Namun, pada hari ke-7 nilai tersebut menurun menjadi 2 dengan kategori tengik. Hal ini menunjukkan adanya penurunan mutu pada aspek ketengikan selama penyimpanan. Pada hari ke-0 telur berbumbu pemasakan 10 jam memiliki nilai rata-rata 5 dengan kategori sangat tidak tengik. Telur mengalami perubahan aroma menjadi agak tengik pada hari ke-7 dengan nilai rata-rata 2,6. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan selama penyimpanan terjadi ketengikan pada telur merupakan salah satu tanda penurunan mutu. Pada hari ke-0 telur berbumbu pemasakan 12 jam memiliki nilai rata-rata 5 dengan kategori sangat tidak tengik. Kemudian pada hari ke-7 nilai rata-rata berubah menjadi 2,6 dengan kategori agak tengik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terjadinya ketengikan yang menandakan adanya penurunan mutu pada telur selama penyimpanan. Ketengikan terjadi karena adanya degradasi protein akibat aktivitas enzim dan bakteri serta reaksi oksidasi yang menghasilkan senyawa-senyawa radikal bebas sehingga menimbulkan bau tengik (Cahyasaki *et al.*, 2019).

Tekstur

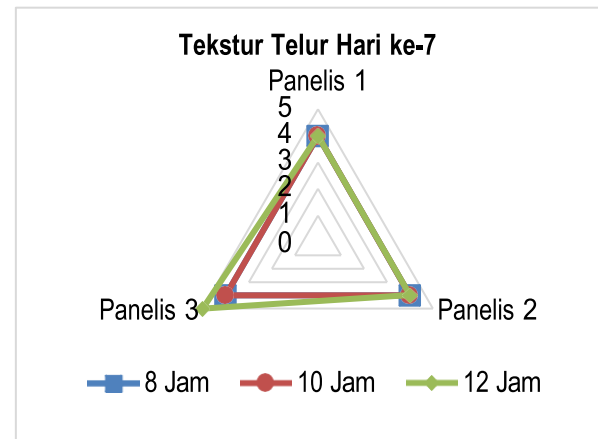
Berdasarkan hasil penilaian aspek tekstur pada hari ke-0 menunjukkan telur berbumbu dengan waktu pemasakan 8 jam memiliki nilai rata-rata 4,3 dengan kategori padat. Perebusan telur dan lama perebusan dapat mempengaruhi tekstur telur. Menurut Fadhlurrohman & Sumarmono (2022), hal ini dapat terjadi karena kadar air dalam telur sudah mulai berkurang melalui proses penggumpalan atau pepadatan protein albumen yang terdapat pada putih telur ketika dipanaskan. Pada hari ke-7, nilai rata-rata tekstur telur berbumbu waktu pemasakan 8 jam tetap berada pada kategori padat dengan nilai 4. Hal ini menunjukkan bahwa penyimpanan hingga hari ke-7 tidak menyebabkan perubahan tekstur pada telur berbumbu waktu pemasakan 8 jam. Adapun hasil penilaian menunjukkan bahwa tekstur telur berbumbu dengan waktu pemasakan 10 jam memiliki nilai rata-rata 4 dengan



kategori padat, baik pada hari ke-0 maupun hari ke-7. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penyimpanan tidak menyebabkan perubahan tekstur pada telur berbumbu yang dimasak selama 10 jam.



Gambar 9. Spider Web Tekstur Hari ke-0



Gambar 10. Spider Web Tekstur Hari ke-7

Pada hari ke-0 tekstur telur berbumbu pemasakan 12 jam memiliki nilai rata-rata 4,6 dengan kategori sangat padat. Kemudian tekstur menurun menjadi 4,3 dengan kategori padat pada hari ke-7. Perubahan ini menunjukkan bahwa selama penyimpanan terjadi sedikit perubahan tekstur pada telur berbumbu dengan waktu pemasakan 12 jam. Penurunan nilai tekstur diduga berkaitan dengan terjadinya degradasi komponen penyusun jaringan pengikat pada telur akibat aktivitas mikroorganisme yang mengakibatkan tekstur telur berbumbu menjadi lebih lunak. Menurut Hadiwiyoto dalam Mustakim *et al.* (2025), kerusakan komponen protein dapat menyebabkan terlepasnya ikatan-ikatan air sehingga telur akan kehilangan kemampuannya untuk menahan air.

Pengamatan Pertumbuhan Kapang

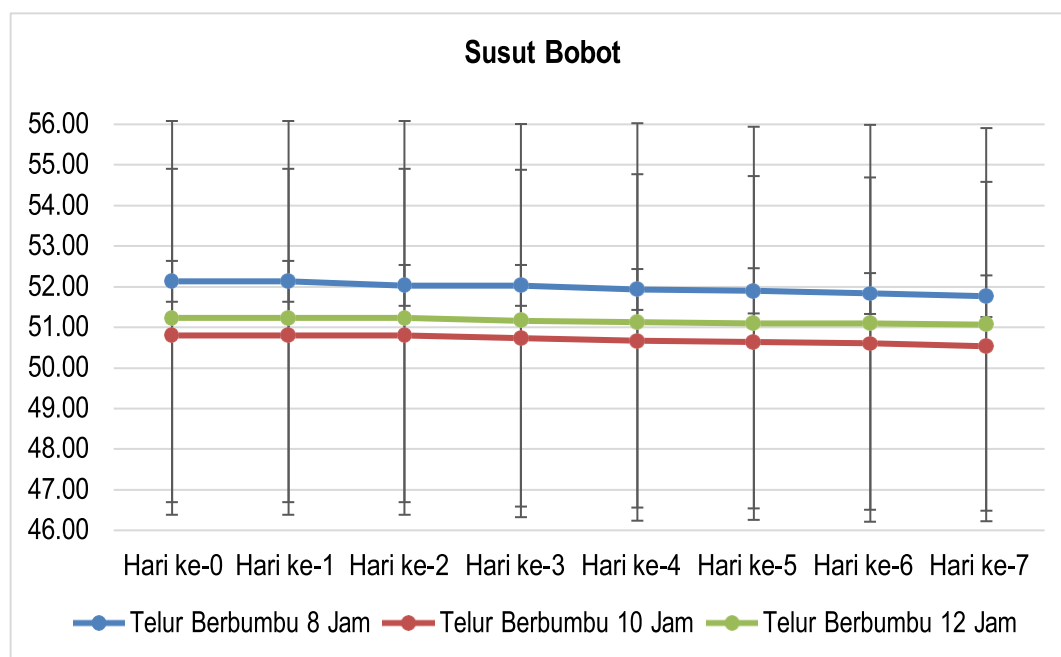
Tahap ini dilakukan melalui pengamatan visual terhadap pertumbuhan kapang pada telur berbumbu selama periode penyimpanan 7 hari. Setiap sampel diamati dan didokumentasikan secara sistematis. Kemudian hasil pengamatan tersebut dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan tingkat pertumbuhan kapang pada telur berbumbu berdasarkan lama waktu pemasakan selama masa penyimpanan tujuh hari. hingga hari ke-3, seluruh perlakuan (8, 10, dan 12 jam pemasakan) tidak menunjukkan tanda pertumbuhan kapang maupun kerusakan. Pada hari ke-4, telur dengan waktu pemasakan 12 jam mulai menunjukkan pertumbuhan kapang sekitar 10% pada bagian luar putih telur dan jumlah pertumbuhan kapang tetap sama hingga hari ke-5. Pertumbuhan kapang pada perlakuan 8 jam dan 10 jam baru terlihat pada hari ke-6 dengan persentase sekitar 10% dari keseluruhan permukaan putih telur. Sementara itu, pada hari ke-7 pertumbuhan kapang pada telur berbumbu dengan waktu pemasakan 12 jam meningkat menjadi sekitar 20%. Sedangkan pada perlakuan 8 jam dan 10 jam tetap sama, yakni sekitar 10%.



Sampel telur berbumbu dengan durasi pemasakan 12 jam memperlihatkan munculnya bercak keabu-abuan pada permukaan putih telur lebih cepat yang mengindikasikan awal kontaminasi kapang. Pertumbuhan kapang pada telur berbumbu dapat terjadi karena beberapa hal, salah satunya karena kondisi telur tanpa cangkang. Kerabang telur memiliki fungsi untuk melindungi kuning telur dan albumen dari kerusakan fisik, kontaminasi mikroba, maupun penguapan (Fatayati *et al.*, 2023). Selain itu, pemanfaatan bumbu basah diduga turut berkontribusi meningkatkan pertumbuhan kapang. Tingginya kadar air dalam bumbu basah dapat menjadi media yang baik untuk pertumbuhan mikroorganisme. Menurut Muchtadi dalam Sofia *et al.* (2025), produk semi basah umumnya rentan mengalami kerusakan akibat pertumbuhan mikroorganisme seperti khamir dan kapang karena kandungan air bebas yang ditunjukkan oleh nilai *Water Activity* (a_w) pada produk semi basah antara 0,6-0,90.

Susut Bobot

Perhitungan susut bobot telur berbumbu dilakukan untuk menilai penurunan massa telur selama penyimpanan yang terjadi karena berkurangnya kadar air, sehingga berpotensi mempengaruhi kualitas telur berbumbu. Berikut hasil dari pengukuran susut bobot telur berbumbu disajikan pada grafik berikut.

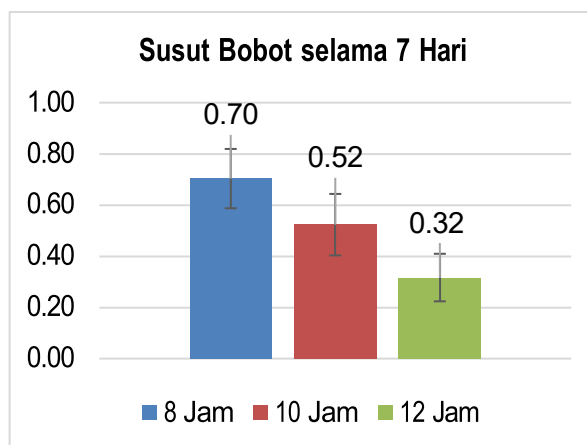


Gambar 11. Grafik Susut Bobot Telur

Berdasarkan grafik di atas, diketahui bahwa selama penyimpanan terjadi penurunan bobot pada seluruh sampel telur berbumbu. Telur dengan waktu pemasakan 8 jam mengalami penyusutan lebih awal, yakni sejak hari ke-2. Sedangkan penyusutan pada telur berbumbu dengan waktu pemasakan 10 jam dan 12 jam mulai terjadi pada



hari ke-3. Secara keseluruhan, laju penurunan bobot paling cepat terjadi pada telur berbumbu dengan waktu pemasakan 8 jam, sementara telur berbumbu pemasakan 12 jam menunjukkan penyusutan bobot lebih lambat.

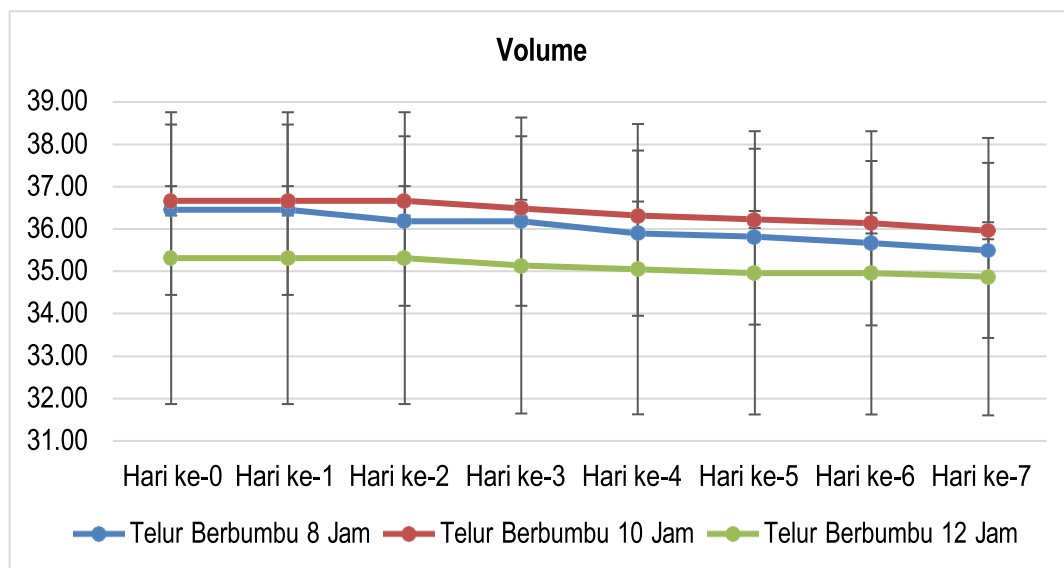


Gambar 12. Persentase Susut Bobot

Rata-rata persentase susut bobot telur berbumbu selama penyimpanan 7 hari adalah 0,70% untuk telur berbumbu dengan pemasakan 8 jam, 0,52% pada telur berbumbu pemasakan 10 jam, dan 0,32% pada telur berbumbu pemasakan 12 jam. Persentase tersebut menunjukkan bahwa semakin lama waktu pemasakan, maka semakin kecil tingkat penyusutan bobot. Hasil uji ANOVA dan uji lanjut *Duncan* susut bobot telur berbumbu waktu pemasakan 8 jam dan 12 jam berbeda nyata, tetapi tidak berbeda nyata pada telur berbumbu waktu pemasakan 10 jam. Penurunan bobot lebih besar pada pemasakan 8 jam disebabkan karena tingginya kadar air dibandingkan dua perlakuan lainnya. Temuan ini sejalan dengan (Arhab, 2022) yang menyatakan bahwa semakin lama perebusan, semakin banyak air yang keluar dari telur. semakin lama telur disimpan, semakin menurun susut bobot dari telur karena penurunan berat telur pada suhu dan kelembapan yang relatif tinggi (Trinitariyani *et al.*, 2023). Penurunan bobot selama penyimpanan terjadi akibat penguapan air dan pelepasan gas yang berkelanjutan (Zuhri *et al.*, 2022).

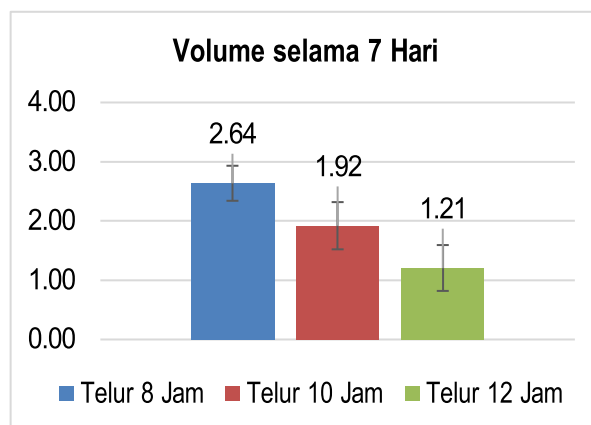
Volume

Uji fisik terhadap volume telur berbumbu dilakukan untuk mengamati perubahan volume selama periode penyimpanan. Pengukuran volume dilakukan dengan menggunakan alat bantu berupa jangka sorong. Adapun hasil dari pengukuran volume telur berbumbu disajikan pada grafik berikut.



Gambar 13. Grafik Volume Telur

Berdasarkan grafik di atas, selama penyimpanan terjadi penurunan volume pada seluruh perlakuan telur berbumbu. Telur dengan waktu pemasakan 8 jam menunjukkan penurunan volume paling awal, dimulai pada hari ke-2 dan berlanjut hingga hari ke-7. Pada perlakuan 10 jam dan 12 jam, penurunan mulai terjadi pada hari ke-3 dan terus berlanjut hingga akhir penyimpanan. Hasil ini menunjukkan bahwa perubahan volume berlangsung lebih cepat pada telur berbumbu dengan waktu pemasakan 8 jam dibandingkan dengan 12 jam.



Gambar 14. Persentase Volume

Rata-rata persentase penurunan volume telur berbumbu selama penyimpanan masing-masing sebesar 2,64% untuk pemasakan 8 jam, 1,92% untuk telur pemasakan 10 jam, dan 1,21% pada telur berbumbu pemasakan 12 jam. Hasil ini menunjukkan bahwa semakin lama waktu pemasakan, semakin kecil perubahan volume yang terjadi. Hasil uji ANOVA dan uji lanjut *Duncan* volume telur berbumbu dengan waktu pemasakan 8 jam dan 12 berbeda nyata, tetapi tidak berbeda nyata dengan telur berbumbu waktu pemasakan 10 jam. Perubahan volume tersebut berkaitan dengan penyusutan bobot selama penyimpanan yang menjadi indikator penurunan mutu produk



(Iswara *et al.*, 2023). Penurunan mutu dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti oksigen, uap air, cahaya, mikroorganisme, tekanan, dan senyawa kimia toksik yang dapat memicu degradasi kualitas seperti oksidasi lemak, kerusakan protein, perubahan organoleptik dan penurunan kandungan vitamin (Rusli *et al.*, 2022).

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini membuktikan bahwa teknik *slow cooking* dengan variasi waktu pemasakan 8, 10, dan 12 jam berpengaruh terhadap umur simpan serta mutu sensori telur berbumbu. Semakin lama waktu pemasakan dan penyimpanan, mutu sensori semakin menurun. Telur berbumbu dengan pemasakan 8 dan 10 jam memiliki umur simpan 6 hari, sedangkan telur berbumbu pemasakan 12 jam hanya 4 hari. Secara fisik, telur berbumbu pemasakan 8 jam menunjukkan penyusutan bobot dan volume paling besar, sedangkan 12 jam paling kecil akibat kadar air yang lebih rendah. Hasil ini menunjukkan bahwa faktor fisik, termasuk pertumbuhan kapang, berpengaruh langsung terhadap penurunan mutu sensori organoleptik telur berbumbu.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, A., Kusumiyati, K., & Farida, F. 2023. Analisis Kadar Air, Susut Bobot, dan Warna (L^* , a^* , dan b^*) pada Paprika Hijau (*Capsicum annum var Grossum*) dengan Jenis Edible Coating Berbeda. Paspalum: Jurnal Ilmiah Pertanian, 11(2): 294–301. <https://doi.org/10.35138/paspalum.v11i2.591>
- Andriana, M., & Widyaningsih, H. 2023. Metode Pengolahan Maryland pada Menu A'la Carte Western Food di Crystal Lotus Hotel Yogyakarta. Jurnal Nusantara (Jurnal Ilmiah Pariwisata dan Perhotelan), 6(1): 10–19. <http://jurnal.akparda.ac.id/index.php/nusantara>
- Aprialdi, M. A., Kartikaratri, T. R., Hariyanto, I., Ibrahim, R. N., Khoer, S. A., Syafir, E. J., Zein, H. F., & Kurniawan, M. F. 2024. Studi Kasus : Analisis Praduga Frozen Food Rabokki terhadap Umur Simpan dan Penurunan Nilai Mutu produk Menggunakan Metode Arrhenius. Karimah Tauhid, 3(9): 9714–9726.
- Arhab, M. F. 2022. Pengaruh Teknik Pemasakan dan Waktu terhadap Karakteristik Tingkat Kematangan Telur Ayam Negeri. Pasundan Food Technology Journal, 9(1): 14–18. <https://doi.org/10.23969/pftj.v9i1.5115>
- Baker, R. C., June, D., & Abraham, L. 1967. Factors Affecting the Discoloration of Hard-Cooked Egg Yolks. Poultry Science, 46(3): 664–672. <https://doi.org/10.3382/ps.0460664>
- Bilyaro, W., Lestari, D., & Sri Endayani, A. 2021. Identifikasi Kualitas Internal Telur dan Faktor Penurunan Kualitas Selama Penyimpanan. Journal of Agriculture and Animal Science, 1(2): 55–62. <https://doi.org/10.47637/agrimals.v1i2.418>
- Cahyasari, O., Hersoelistyorini, W., & Nurrahman, N. 2019. Sifat Kimia dan Organoleptik Telur Asin Media Abu Serabut Kelapa dengan Perbedaan Lama Penyimpanan. Jurnal Pangan dan Gizi, 9(2): 96–107. <https://doi.org/10.26714/jpg.9.2.2019.41-53>
- Fadhlurrohman, I., & Sumarmono, J. 2022. Tekstur, Susut Bobot, dan Warna Telur Ayam dan Itik dengan Lama Perebusan yang Berbeda. Prosiding Seminar Teknologi dan Agribisnis Peternakan IX: Peluang dan



Tantangan Pengembangan Peternakan Berbasis Sumberdaya Lokal untuk Mewujudkan Kedaulatan Pangan (hal. 782–789). Universitas Jenderal Soedirman.

Fatayati, I., Amanda, A. C., Nurhayati, E., Djohan, H., Sutriswanto, & Komara, N. K. 2023. Gambaran Cemaran Mikroba terhadap Masa Simpan dan Kebersihan Penyimpanan Telur Ayam Ras. SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah, 2(5): 1674–1683.

Iswara, N. W., Niam, M. A., Tegar, B., Pramana, A., Nabil, A., Aflah, A., Dhani, A. U., & Rachma, Y. A. 2023. Pengaruh Kondisi Penyimpanan terhadap Susut Bobot, Tekstur, dan Warna Pisang Kepok Kuning (*Musa acuminata balbisiana Colla*). Jurnal Agrifoodtech, 2(1): 1–6. <https://jurnal2.untagsmg.ac.id/index.php/agrifoodtech>

Liew, J. Y., Zain, N. S. M., Hashim, D. S., Bakar, T. H. S. T. A., Mahshar, M., & Rosli, F. 2021. An Exploration of The Key Factors Affecting Consumer Buying Behaviour of Instant Food Products: A Case Study of Kota Bharu. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 756(1): 1–8. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/756/1/012014>

Muchtadi, T. R., & F, A. 2010. Teknologi Proses Pengolahan Pangan. Bandung: Alfabeta.

Mustakim, Z., Yurnalis, Fitria, E. A., Budaraga, I. K., & Yessirita, N. 2025. Pendugaan Umur Simpan Sosis Ikan Patin (*Pangasius sp*) yang Dilapisi Edible Coating Pati Talas Antimikroba Sari Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L). Jurnal Research Ilmu Pertanian, 5(2): 199–210. <https://doi.org/https://doi.org/10.31933/8c0esz19>

Nauman, A., & Syarif, W. 2022. Standarisasi Resep Rendang Daging di Kenagarian Maninjau Kabupaten Agam. Jurnal Pendidikan Tata Boga dan Teknologi, 3(1): 33–40. <https://doi.org/10.24036/jptbt.v3i1.349>

Permata, T. W. I., & Abdiel, M. F. G. 2025. Pengaruh Teknik Pengolahan Makanan terhadap Kandungan Nutrisi dalam Masakan Tradisional Gudeg. Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan, 3(4): 1977–1982. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.688>

Rahmah, A. A., Warnoto, W., & Sulistyowati, E. 2020. Penambahan Level Bumbu Rendang yang Berbeda pada Pembuatan Telur Asin terhadap Uji Organoleptik. Buletin Peternakan Tropis, 1(2): 80–86. <https://doi.org/10.31186/bpt.1.2.80-86>

Réhault-Godbert, S., Guyot, N., & Nys, Y. 2019. The Golden Egg : Nutritional Value, Bioactivities, and Emerging Benefits for Human Health. Nutrients, 11(3): 1–26. <https://doi.org/10.3390/nu11030684>

Rianti, H., Syarifuddin, N. A., Rizal, M., Riyadhhi, M., & Faisal. 2023. Model Matematika untuk Memprediksi Volume Telur Itik Alabio. Jurnal Ilmu dan Industri Peternakan, 9(1): 62–73. <https://doi.org/10.24252/jiip.v9i1.36276>

Riyandi, D. F., Sya'di, Y. K., & Nurhidajah, N. 2022. Total Bakteri, Angka TBA, dan Sifat Sensoris Bumbu Dasar Putih Pasta Berdasarkan Lama Simpan. Jurnal Pangan Dan Gizi, 12(1): 41–49. <https://doi.org/10.26714/jpg.12.1.2022.41-49>

Rusli, M. S., Nuryanti, A., Fitria, R., Budiani, A. R., & Fiprina, N. F. 2022. Pendugaan Umur Simpan Produk Minuman Ginger Latte Menggunakan Model Arrhenius. Jurnal Teknologi Industri Pertanian, 32(2): 188–196. <https://doi.org/10.24961/j.tek.ind.pert.2022.32.2.188>

Selviani, U., H., A., A., Sugiarto, & Tantu, R. Y. 2023. Kualitas Telur Ayam Ras yang Diberi Pakan Mengandung Multi Enzim. Jurnal Ilmiah AgriSains, 24(1): 25–32. <https://doi.org/10.22487/jiagrisains.v24i1.2023.25-32>

Sofia, F. Z., Handayani, B. R., & Ariyana, M. D. 2025. Pengaruh Lama Penyimpanan terhadap Mutu Sate Pusut Oven Dikemas Vakum. EduFood, 3(3): 83–93.

Trinitariyani, P., Winarso, A., & Detha, A. I. 2023. Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan pada Kualitas Fisik dan



Mikrobiologis Telur Ayam Ras. Jurnal Veteriner Nusantara, 6(25): 1–10.
<https://doi.org/10.35508/jvn.v6i2.8378>

Zuhri, B. N., Setiawan, I., & Garnida, D. 2022. Karakteristik Telur Itik Lokal yang Disimpan pada Suhu Ruang dengan Lama Penyimpanan Berbeda. Jurnal Produksi Ternak Terapan (JPTT), 3(1): 1–8.
<https://doi.org/10.24198/jptt.v3i1.37921>