

Pengaruh Suhu Penyimpanan Terhadap Karakteristik Sensoris dan Kimia Pada Telur Puyuh Bacem Kemasan Steril *Retort Pouch*

[*Effect of Storage Temperature on Sensory and Chemical Characteristics of Quail Bacem Sterile Packaging Retort Pouch*]

Kirmanto¹, Subekti Hartiningsih^{1*}, dan Diah Ayu Puspari¹

¹Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Industri Halal, Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta, Jl Ringroad Barat, Dowangan, Banyuraden, Gamping, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta

* Email korespondensi : Subektihartiningsih@unu-jogja.ac.id

ABSTRACT

Quail eggs are highly perishable, which limits their storage duration. One of the efforts to maintain the quality of eggs is with sterile packaging of retort pouches. This study aims to determine the effect of storage temperature (-14°C, 5°C, and 25°C) on sensory characteristics (Aroma, Taste, Color, Texture, and Overall) and Chemical characteristics (Fat) of the best retort pouch sterile packaged quail egg processed products from the sensory characteristics test stored for 30 days. This study used a non-factorial Complete Random Design (CRD) with 30 panelists and 2 repetitions of analysis on chemical characteristics testing. The data from the study was calculated using Oneway ANOVA with a level of 5% (0.05) and if there was a difference. Followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT) using SPSS 26. Based on the results of the study, it is known that storage temperature has a real effect on sensory characteristics, storage temperature of 5°C is preferred compared to temperature of 25°C and -14°C with fat content at storage temperature of -14°C which is 15.51%, temperature of 5°C which is 16.85%, and temperature of 25°C which is 15.13%

Keywords: Quail Eggs, Temperature, Sensory, Chemical

ABSTRAK

Telur puyuh termasuk salah satu bahan yang mudah rusak yang menyebabkan telur puyuh tidak bisa disimpan dalam waktu yang lama. Salah satu upaya untuk menjaga kualitas telur adalah dengan kemasan steril *retort pouch*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu penyimpanan (-14°C, 5°C, dan 25°C) terhadap karakteristik sensoris (aroma, rasa, warna, tekstur, dan keseluruhan) dan karakteristik Kimia (Lemak) dari produk olahan telur puyuh bacem kemasan steril *retort pouch* terbaik dari pengujian karakteristik sensoris yang disimpan selama 30 hari. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 1 faktorial dengan 30 orang panelis dan 2 kali ulangan analisis pada pengujian karakteristik kimia. Data hasil penelitian dihitung menggunakan *Oneway ANOVA* dengan taraf 5% (0,05) dan jika terdapat perbedaan, dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) menggunakan SPSS 26. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa suhu penyimpanan berpengaruh nyata terhadap karakteristik sensoris, suhu penyimpanan 5°C lebih disukai dibandingkan dengan suhu 25°C dan -14°C dengan kadar lemak pada penyimpanan suhu -14°C yaitu 15,51%, suhu 5°C yaitu 16,85%, dan suhu 25°C yaitu 15,13%. Kata kunci: Telur Puyuh, Suhu, Sensoris, Kimia

Pendahuluan

Telur puyuh merupakan salah satu sumber protein hewani yang memiliki kandungan gizi lengkap. Kandungan proteinnya tinggi, tetapi kadar lemaknya rendah sehingga baik untuk kesehatannya (Listiyowati dan Rospitasar, 2009). Telur adalah salah satu bahan pangan yang mudah rusak (*perishable food*). Bakteri dapat tumbuh dan berkembang di dalam membran kulit dan akan mengkontaminasi telur (Puspita, 2019).

Komposisi kimia telur puyuh terdiri atas kadar air 78,26%, protein kasar 11,98%, lemak kasar 11,91% dan abu 1,04%, pada kuning telur puyuh terdiri atas kadar air 49,71%, protein kasar 15,99%, lemak kasar 31,48% dan abu 1,79%. Telur puyuh mengandung kolesterol kuning telur yang tinggi, berdasarkan bahan kering diperoleh 1650,54 mg/100g (kolesterol kuning telur dalam keadaan segar adalah 625,39 mg/100g) (Ariani dan Yuli, 2016) dan 1359,13 mg/100g (kolesterol kuning telur dalam keadaan segar adalah 514,97 mg/100g) (Tsaniya dan Siti, 2020).

Telur puyuh yang sudah dilakukan perebusan akan mengalami penurunan kualitas yang disebabkan kerusakan pada struktur protein dan lemak yang dapat mempengaruhi sensoris. Selain itu, proses penyimpanan telur rebus di dalam suhu ruang dapat menyebabkan pertumbuhan bakteri dengan cepat dan mengeluarkan aroma yang tidak sedap yang disimpan kurang dari satu minggu (Andi, 2020). Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi mutu produk pangan yaitu cahaya, oksigen, uap air, mikroorganisme, bantingan dan kompresi serta bahan kimia toksik. Oleh karena itu, perlu adanya teknik pengemasan yang tepat agar dapat mengurangi kerusakan pada telur. Pengemasan adalah salah satu cara untuk melindungi dan mengawetkan produk pangan dan non-pangan (Winoto dkk, 2022). *Retort pouch* merupakan kemasan yang fleksibel berbentuk pouch atau kantong yang Cukup Suka digunakan untuk mengemas produk pangan siap santap (Meal Ready to Eat). Banyaknya produsen menggunakan kemasan *retort pouch* ini untuk menggantikan kemasan kaleng (Tiar, 2022).

Penelitian yang dilakukan oleh Rini dkk (2022) menunjukkan bahwa penyimpanan telur pada suhu ruang yang disimpan selama 15 hari mengalami penurunan kesukaan pada penyimpanan 5-15 hari. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Tsaniya dan Siti (2020) lele asap yang dikemas dengan kemasan *retort pouch* yang disimpan selama 2 bulan di suhu ruang masih memenuhi standar dan nilai penerimaan konsumen dari “agak suka” hingga “suka”.

Penelitian mengenai kemasan *retort pouch* masih belum banyak terutama pada produk telur puyuh. Maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu penyimpanan (-14°C, 5°C, dan 25°C) terhadap karakteristik sensoris (aroma, rasa, warna, tekstur, dan keseluruhan) serta karakteristik kimia (Lemak) dari produk olahan telur puyuh bacem kemasan steril *retort pouch* dari pengujian karakteristik sensoris yang disimpan selama 30 hari.

Bahan dan metode

Bahan dan alat

Bahan yang digunakan dalam uji sensoris adalah telur puyuh bacem, air mineral, *Crakers*. Sedangkan bahan untuk analisis kadar lemak yaitu Larutan heksana, Aquades, dan Air dingin. Alat yang digunakan dalam pengujian Sensoris yakni : oven merek *Memmert*, nampan *stainless*, nampan putih, borang, sendok *stainless*, garpu *stainless*, gelas kumur, tissue, kertas label, bolpoin. Alat-alat yang digunakan untuk penelitian lemak adalah: *soxhlet apparatus Pyrex Glass CTE-32*, blender *Nutribulet*, neraca analitik Kern ABJ-NM/ABS-N, oven *Memmert*, Pemanas listrik *Electrothermal heating mantle*.

Metode penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimental dengan jenis penelitian kuantitatif menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) 1 faktorial dengan 30 orang panelis dan 2 kali ulangan analisis pada pengujian karakteristik kimia. Model rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah variasi suhu (-14°C, 5°C, dan 25°C) dengan lama waktu 30 hari, untuk

mengetahui karakteristik sensoris produk telur puyuh bacem, kemudian dilanjutkan dengan uji kimia (lemak) pada setiap penyimpanan..

Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah pengujian Sensoris yang meliputi warna, rasa, aroma, dan tekstur. Uji hedonik juga disebut dengan uji kesukaan. Uji Hedonik dilakukan oleh 30 orang panelis yang tidak terlatih, panelis diminta menilai kesukaan atau ketidaksukaan (Setyaningsih dkk, 2010). Syarat panelis yaitu sehat, tidak dalam keadaan lapar, ataupun kenyang, dan bersedia menjadi panelis

Analisis lemak berdasarkan AOAC 1984, 991.36 (39.1.08), dilakukan dengan cara sampel dibebaskan airnya terlebih dahulu dengan oven. Sebanyak 2 g sampel dimasukkan ke dalam selongsong kertas yang dialasi dengan kapas, dikeringkan dalam oven pada suhu tidak lebih dari 80°C selama ± 1 jam, kemudian dimasukkan ke dalam alat Soxhlet yang telah dihubungkan dengan labu lemak yang telah dikeringkan dan telah diketahui bobotnya. Sampel diekstraksi dengan Heksana ± 6 jam. Heksana didestilasi dan dikeringkan ekstrak lemak dalam oven pengering pada suhu 105°C selanjutnya didinginkan dan ditimbang. Pengeringan ini diulangi hingga tercapai bobot tetap. Analisis kadar lemak menggunakan metode Soxhlet dengan rumus menurut AOAC 065.33 (2005).

$$\text{Kadar lemak (\%)} = \frac{B-C}{B-A} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

A = Berat cawan kosong (g)

B = Berat cawan + sampel awal (g)

C = Berat cawan + sampel kering (g)

Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan *One-Way* ANOVA dengan taraf 5% (0,05). Jika terdapat perbedaan yang signifikan, maka dilanjutkan dengan uji lanjut (*Duncan's Multiple Range Test*) menggunakan perangkat lunak SPSS versi 26.

Pelaksanaan penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 1 Juni-1 Juli 2024 di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Industri Halal, Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta dan laboratorium Chemix Pratama Yogyakarta. Telur puyuh bacem kemasan steril *retort pouch* dengan berat bersih 48 g dilakukan penyimpanan selama 30 hari di 3 suhu yang berbeda yakni -14°C, 5°C, dan 25°C. Kemudian dilakukan pengujian sensoris oleh 30 orang panelis dan dilakukan uji kimia (lemak) dengan metode soxhlet

Hasil dan pembahasan

Warna

Warna merupakan komponen yang sangat penting dalam menentukan kualitas penerimaan dari suatu produk (Winarno, 2004). Berdasarkan uji sensoris mengenai atribut warna dari tingkat kesukaan yang pilih oleh 30 panelis dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1 Hasil Uji Sensoris Atribut Warna

Suhu Penyimpanan	Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Warna
25°C	3,58±0,84 ^b
5°C	3,60±0,97 ^b
-14°C	3,23±1,04 ^a

Keterangan :

Superscript dengan huruf yang berbeda dalam satu kolom menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($\alpha < 0.05$). Angka penilaian yang digunakan dalam pengujian tingkat kesukaan panelis terhadap warna yaitu: 1 sangat tidak suka, 2 tidak suka, 3 Cukup Suka, 4 suka, 5 sangat suka

Tabel 1 menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap warna telur puyuh bacem tidak berbeda nyata antara penyimpanan pada suhu 25°C dan 5°C, namun berbeda nyata pada penyimpanan -14°C. Tingkat kesukaan panelis terhadap warna pada penyimpanan -14°C yang mengarah pada deskripsi “Cukup Suka” dengan skor 3,23. Sedangkan pada penyimpanan 25°C dan 5°C dengan rata-rata 3,58-3,60 mengarah deskripsi “Suka”.

Hal ini disebabkan karena pada penyimpanan 25°C air yang terkandung dalam telur puyuh bacem memiliki sifat air bebas sehingga telur puyuh bacem memiliki warna yang lebih cerah karena bumbu-bumbunya terlarut dalam air. Sedangkan pada penyimpanan -14°C warna pada telur puyuh berwarna lebih gelap karena bumbu-bumbunya tidak terlarut. Penyimpanan beku akan mengalami perubahan warna produk akan semakin gelap (Dasir dkk, 2021). Warna yang gelap juga disebabkan karena adanya reaksi mailard antara protein dan kecap pada saat pemasakan pada telur puyuh bacem dan juga proses reaksi karamelisasi yang terjadi pada gula jawa dan gula pasir yang mengubahnya menjadi warna gelap.

Aroma

Aroma suatu produk pangan dapat dideteksi dengan cara menghirup bau yang dihasilkan oleh produk tersebut (Rejeki dkk, 2023). Hasil uji sensoris untuk atribut aroma telur puyuh bacem dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2 Hasil uji sensoris atribut aroma

Suhu Penyimpanan	Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Aroma
25°C	3,20±0,87 ^a
5°C	3,45±0,81 ^{ab}
-14°C	3,61±0,94 ^b

Keterangan :

Superscript dengan huruf yang berbeda dalam satu kolom menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($\alpha < 0.05$). Angka penilaian yang digunakan dalam pengujian tingkat kesukaan panelis terhadap warna yaitu: 1 sangat tidak suka, 2 tidak suka, 3 Cukup Suka, 4 suka, 5 sangat suka.

Pada atribut aroma ini dapat diketahui adanya perbedaan yang nyata terhadap penerimaan panelis pada telur puyuh kemasan steril *retort pouch* pada penyimpanan suhu 25°C dengan suhu -14°C. Namun pada penyimpanan suhu 5°C tidak mengalami perbedaan nyata dengan 25°C dan -14°C. Tingkat kesukaan panelis pada penyimpanan 5°C -25°C dengan rata-rata 3,20-3,45 yang menunjukkan ke arah “Cukup Suka” sesuai dengan deskripsi, skor tertinggi pada penyimpanan dengan suhu -14°C dengan skor 3,61 dengan deskripsi “Suka”.

Pada penyimpanan -14°C aroma lebih disukai dibandingkan dengan penyimpanan pada suhu 25°C . Hal ini disebabkan karena ketika air membeku pada bahan pangan, terjadi pelepasan senyawa volatil (Soewarno dkk, 2012). Semakin banyak kadar air pada bahan pangan, senyawa volatil semakin rendah konsentrasi aroma yang terdeteksi (Rusky dkk, 2018). Senyawa volatil yang ada di dalam bumbu-bumbu pada telur puyuh bacem yakni linalool pada ketumbar yang memberikan aroma khas ketumbar, sulfida pada bawang merah dan putih yang memberikan aroma tajam, eugenol yang memberikan aroma khas pada daun salam, vanilin dan fenilalanin pada kecap, dan sukrosa pada gula merah yang memberikan rasa manis. Selain itu juga, aroma pada telur umumnya disebabkan karena adanya reaksi pada sulfur yang ada pada putih telur yang bereaksi pada besi yang ada pada kuning telur yang memiliki aroma belerang jika suhu pemanasan mencapai $140-160^{\circ}\text{C}$.

Rasa

Indera pengecap dapat dibagi menjadi empat, yaitu manis, pahit, asam, dan asin. Perbedaan persepsi rasa pada setiap orang tergantung dari usia, jenis kelamin, dan kecukupsukaan merokok (Dea dkk, 2021). Hasil pengujian sensoris atribut rasa dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3 Hasil uji sensoris atribut rasa

Suhu Penyimpanan	Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Rasa
25°C	$3,37 \pm 0,95^a$
5°C	$4,15 \pm 0,73^b$
-14°C	$3,76 \pm 0,99^a$

Keterangan :

Superscript dengan huruf yang berbeda dalam satu kolom menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($\alpha < 0.05$). Angka penilaian yang digunakan dalam pengujian tingkat kesukaan panelis terhadap warna yaitu: 1 sangat tidak suka, 2 tidak suka, 3 Cukup Suka, 4 suka, 5 sangat suka.

Dari hasil analisis sensoris pada **Tabel 3** bahwa penyimpanan suhu 25°C dan suhu -14°C berbeda nyata dengan penyimpanan pada suhu 5°C . Pada penyimpanan 25°C memiliki rata-rata 3,37 yang mengarah pada deskripsi “Cukup Suka”. Sedangkan yang mendeskripsikan “Suka” yaitu pada suhu -14°C dan 5°C dengan rata-rata 3,76-4,15. Dengan skor tertinggi yaitu pada suhu 5°C . Hal ini menunjukkan bahwa penyimpanan 5°C atau penyimpanan *chiller* merupakan suhu yang disukai para panelis untuk penyimpanan produk telur puyuh bacem kemasan steril retort pouch dibanding dengan penyimpanan pada suhu 25°C dan -14°C .

Penyimpanan pada suhu 5°C lebih disukai karena memiliki kadar air terikat dan bebas yang sama sebangnya sehingga bumbu yang ada pada telur puyuh bacem mampu mempertahankan rasanya, penyimpanan pada suhu -14°C walaupun mengalami pembekuan yang menyebabkan perubahan tekstur karena terjadinya pengkristalan es tetapi tidak mempengaruhi rasa. Sedangkan pada penyimpanan suhu 25°C air bebas yang ada pada telur puyuh bacem lebih banyak sehingga mengurangi rasa. Kadar air yang lebih tinggi cenderung memiliki rasa umami yang kurang (Dede dan Febby, 2017). Menurut Winarno (2004) air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, dan cita rasa pada bahan.

Tekstur

Atribut tekstur makanan bisa dibagi menjadi tiga kategori yakni mekanis seperti kekerasan dan kekenyalan, geometris misalnya butiran dan kerenyahan, selanjutnya rasa di mulut seperti berminyak dan lembab. Hasil uji sensoris atribut tekstur ditampilkan pada **Tabel 4**.

Tabel 4 Hasil Uji Sensoris Atribut Tekstur

Suhu Penyimpanan	Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur
25°C	3,40±0,95 ^a
5°C	3,80±0,73 ^b
-14°C	3,35±0,99 ^a

Keterangan :

Superscript dengan huruf yang berbeda dalam satu kolom menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($\alpha < 0.05$). Angka penilaian yang digunakan dalam pengujian tingkat kesukaan panelis terhadap warna yaitu: 1 sangat tidak suka, 2 tidak suka, 3 Cukup Suka, 4 suka, 5 sangat suka

Dari **Tabel 4** terlihat bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur telur puyuh bacem kemasan steril *retort pouch* tidak berbeda nyata antara penyimpanan pada suhu 25°C dan -14°C dan berbeda nyata pada suhu penyimpanan 5°C. Hal ini menunjukkan bahwa penyimpanan 25°C dan -14°C tidak mempengaruhi tingkat kesukaan panelis. Namun berpengaruh pada suhu penyimpanan 5°C. Tingkat kesukaan panelis terhadap telur puyuh bacem kemasan steril *retort pouch* berada dikisaran angka 3,35-3,80 yang mengarah pada deskripsi “Cukup suka” hingga “Suka” dengan skor tertinggi pada penyimpanan 5°C dengan skor 3,80 dengan deskripsi “Suka”.

Tekstur kenyal pada putih telur disebabkan karena putih telur mengalami proses koagulasi pada saat proses pemanasan. Koagulasi terjadi pada suhu 60°C-70°C (Zulaekha dalam Cici dkk, 2017). Pada penyimpanan -14°C adanya proses pembekuan yang terjadi selama proses penyimpanan meskipun kuning telur puyuh bacem dapat bertahan pada suhu dingin, namun putihnya akan menjadi keras dan kenyal. Perlakuan penyimpanan dengan suhu 5°C lebih disukai karena dapat mempertahankan tekstur telur puyuh bacem yang disebabkan jumlah air yang terikat dan bebas seimbang. Selain itu juga kesukaan panelis terhadap telur puyuh bacem karena kadar protein miofibril.

Keseluruhan

Atribut sensoris keseluruhan yang mencakup penilaian sensoris dari panelis mengenai suatu produk dari keseluruhan atribut sensoris. Hasil uji sensoris atribut keseluruhan ditampilkan pada **Tabel 5**.

Tabel 5 Hasil Uji Sensoris Atribut Keseluruhan.

Suhu Penyimpanan	Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Keseluruhan
25°C	3,65±0,79 ^a
5°C	3,98±0,79 ^b
-14°C	3,70±0,80 ^{ab}

Keterangan :

Superscript dengan huruf yang berbeda dalam satu kolom menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($\alpha < 0.05$). Angka penilaian yang digunakan dalam pengujian tingkat kesukaan panelis terhadap warna yaitu: 1 sangat tidak suka, 2 tidak suka, 3 Cukup Suka, 4 suka, 5 sangat suka

Pada **Tabel 5** tampak hasil pengujian sensoris keseluruhan, menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap keseluruhan berbeda nyata antar perlakuan penyimpanan 25°C dengan penyimpanan pada suhu 5°C, namun tidak berbeda nyata dengan penyimpanan pada suhu -14°C. Tingkat kesukaan panelis terhadap keseluruhan berada di kisaran 3,65-3,98 yang mengarah ke deskripsi “Suka” dengan nilai terbaik pada penyimpanan dengan suhu 5°C yaitu dengan skor 3,98. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Pal dkk (2018) yang menyatakan bahwa pada beberapa studi tentang produk yang dikemas dengan kemasan *retort pouch* yang disimpan pada beberapa suhu tidak mengalami perubahan dari hasil evaluasi sensoris.

Karakteristik Kimia

Kadar Lemak

Lemak pada hampir semua jenis bahan pangan dan masing-masing mempunyai jumlah kandungan yang berbeda-beda. Oleh karena itu, analisis kadar lemak sangat penting dilakukan agar kebutuhan kalori suatu bahan pangan bisa diperhitungkan dengan baik (Pargiyanti, 2019). Hasil uji kadar lemak diasajikan pada **Tabel 6**.

Tabel 6 Hasil Uji Kadar Lemak

Suhu Penyimpanan	Kadar Lemak (%)
25°C	15,13±0,07 ^a
5°C	16,85±0.61 ^b
-14°C	15,51±0,38 ^a

Keterangan :

Superscript dengan huruf yang berbeda dalam satu kolom menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($\alpha < 0.05$)

Berdasarkan pengujian yang dilakukan kadar lemak pada telur puyuh bacem kemasan steril retort pouch dengan penyimpanan suhu 25°C dan -14°C selama 30 hari tidak berbeda nyata didapatkan bahwa memiliki kadar lemak yakni 15,13% dan 15,51%. Berbeda nyata dengan penyimpanan 5°C yang memiliki kadar lemak yang tinggi sebesar 16,85%. Berbeda nyata dengan penyimpanan 25°C, kadar lemak mengalami penurunan. Pada penyimpanan 5°C memiliki kadar lemak yang tinggi disebabkan karena suhu penyimpanan dan kadar air mempengaruhi peningkatan kadar asam lemak (Tahir dalam Gita dan Marian, 2019). Tetapi kadar lemak masih lebih tinggi dari penelitian Listyowati dalam Rizki dan Abdul (2020) kandungan lemak pada telur puyuh yakni 11,1%. Peningkatan kadar lemak pada telur puyuh bacem juga dipengaruhi oleh bumbu-bumbu yang mengandung kadar lemak tinggi dan proses pemasakan telur puyuh bacem.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa suhu penyimpanan berpengaruh terhadap karakteristik sensoris dan kadar lemak produk telur puyuh dalam kemasan steril retort pouch yang disimpan selama 30 hari. Pada suhu penyimpanan -14°C, tingkat kesukaan panelis terhadap atribut warna memiliki skor rata-rata 3,23, aroma 3,62, rasa 3,76, tekstur 3,35, dan keseluruhan 3,70 dengan deskripsi 'Cukup Suka'. Penyimpanan pada suhu 5°C menunjukkan karakteristik sensoris terbaik dengan skor keseluruhan 3,98, meliputi warna 3,60, aroma 3,45, rasa 4,15, dan tekstur 3,80, yang juga masuk dalam kategori 'Cukup Suka'. Sementara itu, pada suhu penyimpanan 25°C, tingkat kesukaan panelis terhadap warna mencapai skor 3,58, aroma 3,20, rasa 3,37, tekstur 3,40, dan keseluruhan 3,65 dengan deskripsi 'Cukup Suka'. Kadar lemak tertinggi ditemukan pada suhu penyimpanan 5°C sebesar 16,85%, diikuti suhu -14°C sebesar 15,51%, dan suhu 25°C dengan kadar lemak 15,13%. Dengan demikian, suhu penyimpanan 5°C menjadi suhu optimal untuk mempertahankan kualitas sensoris dan kadar lemak produk telur puyuh steril dalam kemasan retort pouch.

Daftar pustaka

- [AOAC] Association of Official Analytical Chemist, 2005. Official Method of Analysis of The Association of Official Analytical of Chemist. Arlington, Virginia (US): Published by The Association of Official Analytical Chemist, Inc
- Arina Nurfiandi dan Yuli Arif Tribudi. 2016. Kadar Kolesterol Malondialdehid (MDA) dan Kolesterol Pada Telur Puyuh Yang Diberi Pakan Tambahan Tepung Pegagan (*Centela Asiatika*). Program Studi Ners, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura. *Jurnal Teknologi Pertanian Vol. 17 No. 3 Hal. 187-194*.
- Cici Lupitasari, Rachmat Somanjaya, dan Oki Imanudin. 2017. Uji Tingkat Kesukaan Telur Ayam Ras Hasil Perendaman Menggunakan Ekstrak Daun Melinjo. Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Majalengka.
- Dasir, Iddealistuti, Suyatno. 2021. Perubahan Karakteristik Sensoris dan Kimia Surimi Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Pada Penyimpanan Dingin. Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Palembang. *Jurnal Penelitian Ilmu-ilmu Teknologi Pangan Vol. 10, No. 2 Hal 20-29*
- Dea Tio Mareta, Hesti Ayuningtyas Pangastuti, Lasuardi Permana, Vita Fitriani, Amalia Wahyuningtyas. 2021. Uji Kesukaan Terhadap Saus Sambal Lado mudo Dengan Variasi Penambahan Konsentrasi Asam Sitrat. Program Studi Teknologi Pangan, Institut Teknologi Sumatera. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pertanian, Vol. 8 No. 1 Hal. 41-50*
- Dede Robiatul Adawiyah dan Febby Setiawan. 2017. Ambang Deteksi dan Preferensi Rasa Umami dalam Model Pangan. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan. Vol. 28 No. Hal 55-61*
- Fuad, Muh. Andi 2020. Skripsi : Kualitas Sosis Daging Ayam dengan Penambahan Alpukat (*Persea amirecana*). Program Studi Ilmu dan Teknologi Peternakan, Universitas Hasanuddin, Makassar
- Gita Rizki Sarasvati dan Maria Marina Herawati. 2019 Pengaruh Suhu Ruang Penyimpanan dan Kadar Air Terhadap Nilai Gizi Jagung (*Zea mays L.*) Pipilan Kering Untuk Pakan Selama Masa Penyimpanan. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Kristen Satya Wacana. Salatiga.
- Kurniati, Eni Setya. 2018. Skripsi “Uji Fisikokimia dan Sensoris Cheesecake Dengan Penambahan Tepung Suweg”. Program Studi Gizi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan PKU Muhammadiyah Surakarta.
- Latifa, YK 2014, Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Puteri di Lima SLTA Kabupaten Karawang Tahun 2013, Tesis, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Depok
- Laverta, Tiar. 2022. Perbandingan Kemasan Aluminium Retort Pouch dan Nylon Retort Pouch Secara Vakum Terhadap Karakteristik Daging Iga Dalam Sop Iga Instan. Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan. Bandung.
- Pal, U.S., Das, M., Nayak, R.N., Sahoo, N.R., Panda, M.K., Dash, S.K. 2018. *Development and evaluation of retort pouch processed chhenapoda (cheese based baked sweet)*. *Journal of Food Science and Technology* 56(1):302–309. DOI:10.1007/s13197- 018-3490-6

- Pargiyanti. 2018. Optimasi Waktu Ekstrak Lemak dengan Metode Soxhlet Menggunakan Perangkat Alat Mikro Soxhlet. Departemen Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada. *Indonesian Journal of Laboratory*.
- Puspita, N. B. 2019. Kualitas Fisik, Mikrobiologis, dan Sensoris Telur Konsumsi yang Beredar di Sekitar Kampus IPB, Darmaga, Bogor. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 04(2), 275-279
- Rejeki S, Mariani L, Libriani R. 2023. Karakteristik organoleptik, fitokimia dan kimia substitusi serai teh serbuk kulit salak (*Salacca zalacca*). *J. Sains dan Teknologi Pangan Vol. 8, No. 6, P. 6926-6937, Th. 2023*.
- Rini Lestari, Roisu Eny Mudawaroch, dan Rinawidiastuti. 2022. Pengaruh Perebusan Telur Pindang Telur Ayam Ras dengan Penggunaan Bahan Penyamak Daun Jambu Biji (*Psidium guajaya* L.) dan Daun Jati (*Tectona grandis*) terhadap Kualitas Organoleptik. Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Purworejo.
- Rizki Arizona dan Abdul Rahman Ollong. 2020. Kualitas Telur Puyuh Selama Penyimpanan dan Temperatur yang Berbeda. Fakultas Peternakan, Universitas Papua. *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner*.
- Rusky Intan Pratama, Iis Rostini, dan Emma Rochima. 2018. Profil Asam Amino, Asam Lemak dan Komponen Volatil Ikan Gurame Segar (*Osphronemus gouramy*) dan Kukus. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*.
- Setyaningsih, D., A. Apriyantono dan M. P. Sari, 2010. Analisis Sensoris untuk Industri Pangan dan Agro. Perpustakaan Nasional. Katalog dalam Terbitan (KDT). Bogor.
- Soewarno T. Soekarto dan Dede R. Adawiyah. 2012. Keterkaitan Berbagai Konsep Interaksi Air Dalam Produk Pangan. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sulfiati Bintanah dan Erma Handarsari. 2014. Komposisi Kimia dan Organoleptik Formula Nugget Berbasis Tepung Tempe dan Tepung Ricebran. Program Studi Ilmu Gizi, Universitas Muhammadiyah Semarang. *Indonesian Journal of Human Nutrition*.
- Tsaniya Nabila Faza, Siti Ari Budhiyanti. 2020. Skripsi : Kandungan Gizi dan Penerimaan Konsumen Produk Lele Asap Retort Pouch dengan Berbagai Bumbu Tradisional Indonesia. Teknologi Hasil Perikanan. Departemen Perikanan. Fakultas Pertanian. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- W. Satria A.E. Harahap dan T. Adelina. 2021. Kualitas Telur Puyuh yang Diberikan Ransum dengan Penambahan Silase Tepung Daun Ubi Kayu. Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian dan Peternakan, UIN Sultan Syarif Kasim Riau. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia Vol 16 No. 1 Hal. 26-33*.
- Winarno, F.G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Winoto Hadi, Henita Rahmayanti, Dadabg Suyadi, Hendri Dunant, Fanny Aulia, Yoga Ramadhani, Muhammad Iqbal, Renita Alvianita. 2022. Pelatihan Pengemasan Untuk Produk UMKM Bagi Guru di SMK YAPINUH. Jurusan Manajemen Pelabuhan dan Logistik Maritim, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Jakarta