Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X **(Printed)**
5 (3) 2025, Page : 33093-33101

Nilai Organoleptik Dan Ph Telur Asin Dengan Penambahan Tepung Biji Labu Kuning (Cucurbita Moschata) Dengan Level Yang Berbeda

Wahid Hidayat Hariyanto[1], Muh. Irwan[2], Armayani M[3]
Universitas Muhammadiyah Sidenreng Rappang,Indonesia
Corresponding Author Wahid Hidayat Hariyanto, E-Mail: @9990645571wahidhidayat@gmail.com

Published: November, 2025

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung biji labu kuning (Cucurbita moschata) pada level yang berbeda pengaruh terhadap nilai organoleptik dan pH telur asin. biji labu juga mengandung antioksidan yang tinggi, seperti flavonoid, polifenol, dan asam fenolik. Antioksidan dalam biji labu ini berfungsi untuk mengatasi peradangan di dalam tubuh dan melindungi sel dari radikal bebas penyebab penyakit. Hal ini tidak terlepas dari kandungan nutrisi yang ada di dalam biji labu, seperti karbohidrat, lemak, protein, mineral, serta vitamin. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 taraf perlakuan P0 (sebagai kontrol), P1, P2, dan P3. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Sehingga terdapat 12 unit percobaan yang masing-masing unit terdiri dari 5 butir telur. Jadi total pengamatan 60 butir telur. Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan penambahan tepung sereh dengan level konsentrasi yang berbeda pada adonan telur asin. Adapun level pemberian yang diaplikasikan adalah P0 : Tanpa Perlakuan / control, P1 : Tepung biji labu kuning 5gr, P2 : Tepung biji labu kuning 10gr dan P3 : Tepung biji labu kuning 15gr.

Kata Kunci: Telur Itik, Biji Labu Kuning, Nilai Organoleptik, pH

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Atibution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Telur merupakan salah satu komoditas pangan hewani yang memiliki peran penting dalam pemenuhan kebutuhan gizi masyarakat. Kandungan protein, vitamin, dan mineral yang lengkap menjadikan telur sebagai bahan pangan yang mudah diterima oleh berbagai kalangan. Di antara berbagai jenis telur unggas, telur itik menjadi salah satu jenis telur yang cukup populer di Indonesia, baik sebagai bahan konsumsi secara langsung maupun sebagai bahan dasar dalam produk olahan. Telur itik dikenal memiliki ukuran lebih besar dibandingkan telur ayam serta memiliki karakteristik nutrisi yang kaya, seperti kandungan protein dan lipid yang relatif lebih tinggi. Namun demikian, telur itik sering dianggap memiliki aroma amis yang lebih kuat, sehingga penggunaannya sebagai bahan pangan terkadang kurang diminati jika dibandingkan dengan telur ayam. Kondisi tersebut kemudian mendorong berkembangnya berbagai teknik pengolahan untuk meningkatkan cita rasa dan memperpanjang daya simpan telur itik, salah satunya melalui proses pengasinan.

Pengasinan telur itik atau yang dikenal dengan telur asin merupakan teknik pengawetan tradisional yang telah lama digunakan oleh masyarakat Indonesia. Teknik ini pada dasarnya memanfaatkan infiltrasi ion garam melalui pori-pori cangkang telur sehingga mampu menghambat pertumbuhan mikroorganisme pembusuk serta mengurangi aroma amis khas telur itik. Proses pengasinan tidak hanya berfungsi untuk memperpanjang masa simpan, tetapi juga memberikan perubahan karakteristik sensorik yang disukai konsumen, seperti rasa gurih dan tekstur masir pada kuning telur. Umumnya, telur asin dibuat menggunakan adonan campuran garam dan abu gosok yang berfungsi sebagai media pembalut selama proses pemeraman. Lama pemeraman serta komposisi bahan pengasin menjadi faktor penting yang memengaruhi kualitas akhir telur asin.

Seiring berkembangnya teknologi pangan, berbagai upaya dilakukan untuk meningkatkan mutu telur asin, khususnya dari sisi organoleptik dan kualitas kimianya. Salah satu inovasi yang mendapat perhatian adalah pemanfaatan bahan nabati yang mengandung antioksidan dan senyawa bioaktif, seperti rempah-rempah, buah-buahan, dan biji-bijian. Penggunaan bahan-bahan tersebut diharapkan dapat memberikan nilai tambah pada produk telur asin, baik dalam hal cita rasa, warna, maupun stabilitas selama penyimpanan. Dari berbagai jenis bahan alami yang berpotensi, biji labu kuning (Cucurbita moschata) menjadi salah satu yang menarik untuk diteliti.

Biji labu kuning merupakan hasil samping dari pengolahan buah labu yang seringkali tidak dimanfaatkan secara optimal. Padahal, berbagai kajian menunjukkan bahwa biji labu memiliki kandungan nutrisi yang tinggi, seperti protein, karbohidrat, lipid, mineral, dan berbagai vitamin. Selain itu, biji labu mengandung antioksidan alami seperti flavonoid, polifenol, karotenoid, dan tokoferol yang berperan penting dalam menstabilkan senyawa lipid dan mencegah reaksi oksidasi. Senyawa antioksidan dalam biji labu diketahui mampu menghambat pembentukan radikal bebas sehingga dapat menjaga stabilitas bahan pangan, termasuk dalam hal warna, aroma, dan rasa. Kehadiran antioksidan tersebut memungkinkan biji labu digunakan sebagai bahan tambahan dalam proses pengasinan untuk meningkatkan kualitas telur asin.

Beberapa studi sebelumnya telah melaporkan potensi biji labu sebagai bahan pangan fungsional. Penelitian mengenai penambahan biji labu pada pembuatan muffin misalnya, menunjukkan peningkatan mutu organoleptik dan peningkatan serat pangan produk tersebut. Selain itu, penelitian lain juga membuktikan bahwa tepung biji labu memiliki aktivitas antioksidan yang cukup tinggi serta mampu berkontribusi pada sifat sensoris suatu produk. Namun demikian, penelitian yang secara khusus mengkaji pemanfaatan tepung biji labu kuning dalam pembuatan telur asin masih sangat terbatas. Belum banyak kajian yang mengarah pada bagaimana tepung biji labu memengaruhi karakteristik telur asin, khususnya dalam aspek aroma, tekstur, warna kuning telur, dan rasa, serta parameter penting seperti pH telur asin.

Parameter pH menjadi salah satu indikator kualitas telur asin yang penting untuk diamati. Nilai pH suatu bahan pangan sangat menentukan tingkat kestabilan, keamanan pangan, serta kecenderungan pertumbuhan mikroba. Dalam telur asin, proses pengasinan akan memengaruhi perubahan pH baik pada putih maupun kuning telur. Penurunan pH telur setelah proses pengasinan menjadi indikator terjadinya difusi garam serta perubahan kimiawi di dalam telur. Penambahan bahan dengan sifat antioksidan seperti biji labu kuning diduga dapat memengaruhi pH produk akhir karena sifat buffering pada beberapa senyawa bioaktif yang terkandung di dalamnya. Oleh karena itu, penelitian mengenai pengaruh tepung biji labu kuning terhadap nilai pH telur asin menjadi sangat relevan.

Selain pH, mutu organoleptik telur asin merupakan parameter utama yang menentukan tingkat penerimaan konsumen. Penilaian organoleptik seperti aroma, warna, tekstur, dan rasa menjadi komponen penting untuk menilai mutu suatu produk pangan. Pada telur asin, aroma amis yang kuat sering menjadi kendala dalam penerimaan konsumen. Senyawa volatil yang terbentuk akibat oksidasi lipid pada kuning telur juga dapat menghasilkan aroma dan rasa yang tidak diinginkan. Senyawa antioksidan dalam biji labu kuning berpotensi menghambat reaksi oksidasi lipid tersebut sehingga menghasilkan telur asin dengan aroma yang lebih baik, warna kuning telur yang lebih menarik, serta rasa yang lebih disukai.

Penambahan tepung biji labu pada berbagai level konsentrasi diharapkan dapat memberikan informasi mengenai konsentrasi optimal yang dapat meningkatkan mutu telur asin tanpa mengganggu proses pengasinan. Pemilihan level 5 gram, 10 gram, dan 15 gram pada penelitian ini merupakan langkah sistematis untuk membandingkan efek setiap level perlakuan terhadap kualitas telur asin yang dihasilkan. Dengan adanya variasi level, diharapkan dapat diketahui konsentrasi yang memberikan pengaruh terbaik terhadap peningkatan nilai organoleptik dan kestabilan pH telur asin.

Secara lebih luas, penelitian ini memiliki urgensi dalam konteks pengembangan produk pangan lokal bernilai tambah. Pemanfaatan biji labu sebagai bahan tambahan dalam pengolahan telur asin tidak hanya mendukung diversifikasi produk, tetapi juga berpotensi meningkatkan nilai ekonomis limbah pangan pertanian. Biji labu yang sering dianggap sebagai limbah dapat diolah menjadi tepung dan digunakan untuk meningkatkan mutu produk pangan lainnya. Inovasi ini juga mendukung praktik

pangan berkelanjutan (sustainable food processing) karena memanfaatkan sumber daya yang selama ini kurang dimanfaatkan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian mengenai "Nilai Organoleptik dan pH Telur Asin dengan Penambahan Tepung Biji Labu Kuning (Cucurbita moschata) pada Level yang Berbeda" menjadi penting untuk dilakukan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran komprehensif mengenai bagaimana tepung biji labu kuning dapat memengaruhi mutu telur asin, baik dari aspek sensorik maupun kimia. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi pengembangan produk olahan telur yang inovatif, bergizi, dan memiliki daya saing, serta memberikan manfaat praktis bagi masyarakat, pelaku UMKM, dan industri pangan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Mangkawani, Kabupaten Enrekang, Provinsi Sulawesi Selatan, pada bulan Januari hingga Februari 2025. Pemilihan lokasi dilakukan secara sengaja (purposive) karena ketersediaan bahan penelitian seperti telur itik segar dan biji labu kuning yang mudah diperoleh di wilayah tersebut. Penelitian dilakukan melalui beberapa tahapan, mulai dari persiapan bahan, proses produksi telur asin, hingga pengujian karakteristik organoleptik dan kimianya. Penelitian ini menggunakan telur itik segar berumur maksimal 48 jam sebanyak 60 butir untuk meminimalkan variasi kualitas yang dapat memengaruhi hasil penelitian. Selain itu, digunakan bahan pendukung berupa garam dapur, abu gosok, air bersih, dan tepung biji labu kuning yang diproses secara mandiri. Peralatan yang dipakai terdiri atas ember plastik untuk pemeraman, blender, kain pembersih, timbangan digital, gelas ukur, pengayak, serta pH meter sebagai alat pengukuran derajat keasaman. Seluruh perlakuan dilakukan pada kondisi suhu ruang yang stabil untuk menjaga konsistensi proses.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan tiga ulangan, di mana setiap satuan perlakuan terdiri atas lima butir telur sehingga total keseluruhan sampel adalah 60 butir. Perlakuan yang diberikan berupa variasi level tepung biji labu kuning, yaitu P0 (tanpa tepung biji labu sebagai kontrol), P1 (penambahan 5 gram tepung biji labu), P2 (penambahan 10 gram tepung biji labu), dan P3 (penambahan 15 gram tepung biji labu). RAL dipilih karena sesuai untuk kondisi penelitian laboratorium yang relatif homogen serta meminimalkan pengaruh faktor luar yang tidak dapat dikendalikan. Pengacakan dilakukan pada seluruh unit penelitian untuk mencegah bias dan memastikan semua telur memiliki peluang perlakuan yang sama. Model statistik yang digunakan dalam penelitian ini merujuk pada rumus umum RAL, yaitu $Yij = \mu + Ti + \varepsilon ij$, di mana Yij adalah hasil pengamatan, μ adalah nilai tengah umum, Ti adalah pengaruh perlakuan, dan εij merupakan galat percobaan.

Tahapan penelitian dimulai dengan preparasi bahan, yaitu pembersihan telur itik menggunakan air mengalir untuk menghilangkan kotoran pada permukaan cangkang. Telur kemudian dikeringkan menggunakan kain bersih untuk mencegah kontaminasi mikroba dan memastikan adonan pengasinan dapat menempel secara merata. Sementara itu, biji labu kuning dicuci, dikeringkan secara alami atau menggunakan oven bersuhu rendah, lalu diblender hingga halus. Tepung biji labu disaring menggunakan pengayak agar menghasilkan ukuran partikel yang seragam sehingga mudah tercampur dalam adonan pengasinan. Pembuatan tepung biji labu dilakukan dengan hati-hati untuk menjaga kualitas senyawa bioaktif seperti flavonoid, polifenol, dan tokoferol yang berperan sebagai antioksidan.

Pembuatan adonan pengasinan dilakukan dengan mencampurkan 800 gram abu gosok dan 800 gram garam dapur, kemudian ditambahkan tepung biji labu sesuai tingkat perlakuan. Bahan-bahan tersebut dicampur hingga homogen dan dilembabkan sedikit dengan air untuk membentuk pasta yang mudah melekat pada permukaan telur. Telur kemudian dibalut adonan pengasinan dengan ketebalan sekitar 1–1,5 cm. Setelah seluruh telur terbalut, telur disusun dalam ember plastik dan diperam selama delapan hari pada suhu ruang. Selama proses pemeraman, garam akan berdifusi melalui pori-pori cangkang, sehingga terjadi perubahan komposisi kimia dan fisik telur, terutama pada bagian putih dan kuning telur. Tepung biji labu yang ditambahkan berpotensi memberikan pengaruh pada kualitas organoleptik dan pH melalui aktivitas antioksidan dan kemampuan buffering senyawa bioaktif di dalamnya.

Setelah proses pemeraman selesai, telur asin dibersihkan dari adonan pengasinan dan direbus hingga matang. Pengukuran pH dilakukan pada bagian putih telur dengan memasukkan elektroda pH meter yang telah dikalibrasi menggunakan buffer standar pH 4 dan pH 7. Nilai pH dicatat setelah alat menunjukkan angka stabil. Sementara itu, uji organoleptik dilakukan terhadap 15 panelis tidak terlatih dengan menggunakan metode uji hedonik yang mencakup parameter aroma, tekstur (kemasiran), warna kuning telur, dan rasa. Tiap panelis diminta memberikan penilaian berdasarkan skala 1–4, di mana 1 menunjukkan ketidaksukaan atau kondisi sensorik yang buruk, sedangkan 4 menunjukkan kondisi sensorik terbaik. Sampel telur asin disajikan secara acak menggunakan kode angka untuk menghindari bias persepsi panelis.

Analisis data dilakukan menggunakan Analisis Sidik Ragam (ANOVA) untuk melihat pengaruh perlakuan terhadap setiap parameter yang diamati. Jika hasil ANOVA menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan ($P < 0,05$), maka dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) untuk mengetahui perlakuan yang memberikan perbedaan nyata antar kelompok. Data hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel dan grafik, kemudian dianalisis secara deskriptif untuk mendukung interpretasi statistik. Metode analisis ini dipilih karena mampu menggambarkan variasi perlakuan secara jelas serta memberikan informasi mengenai konsentrasi tepung biji labu yang paling efektif dalam meningkatkan kualitas telur asin. Kombinasi antara analisis kuantitatif dan deskriptif memberikan gambaran komprehensif mengenai mekanisme perubahan fisik, kimia, dan sensorik pada telur asin akibat penambahan tepung biji labu kuning pada berbagai level perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian mengenai pengaruh penambahan tepung biji labu kuning (Cucurbita moschata) pada level yang berbeda terhadap nilai organoleptik dan pH telur asin telah dilaksanakan mulai dari tahap pembuatan adonan pengasinan, pemeraman, perebusan, hingga pengujian organoleptik dan pengukuran pH. Seluruh rangkaian penelitian menghasilkan data kuantitatif dan kualitatif yang mencerminkan respon telur asin terhadap perlakuan yang diberikan. Parameter yang diamati meliputi pH telur asin, aroma, kemasiran (tekstur), warna kuning telur, dan rasa telur asin. Masing-masing parameter dipaparkan dalam bentuk tabel, nilai rata-rata, dan hasil analisis statistik untuk mengetahui apakah perlakuan memberikan pengaruh yang signifikan.

1. Hasil Pengukuran pH

Pengukuran pH dilakukan untuk mengetahui tingkat keasaman telur asin setelah diberi perlakuan penambahan tepung biji labu pada berbagai level. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh nilai pH telur asin sebagaimana disajikan pada Tabel berikut:

Perlakuan	U1	U2	U3	Rata-rata
P0	5.26	5.27	6.22	5.58
P1	5.40	5.28	5.88	5.59
P2	5.25	5.89	6.42	5.85
P3	5.27	6.30	6.33	5.97

Secara numerik terlihat adanya peningkatan nilai pH seiring bertambahnya level tepung biji labu. Perlakuan P0 dan P1 memiliki nilai pH yang lebih rendah dibandingkan P2 dan P3. Namun, berdasarkan uji ANOVA, perlakuan tidak memberikan pengaruh yang signifikan ($P > 0,05$). Hal ini berarti bahwa penambahan tepung biji labu tidak menyebabkan perubahan yang nyata terhadap nilai pH telur asin, meskipun terdapat perbedaan angka rata-rata pada setiap perlakuan.

Nilai pH berada pada kisaran 5.58–5.97 dan masih dalam kategori normal untuk telur asin. Rentang pH ini menunjukkan kondisi keasaman yang stabil, yang mengindikasikan tidak terjadinya kerusakan atau ketengikan selama proses pemeraman.

2. Hasil Uji Organoleptik

A. Aroma

Uji aroma dilakukan dengan melibatkan 15 panelis yang menilai tingkat keamisannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan penambahan tepung biji labu memengaruhi tingkat keamisan telur asin sebagaimana terlihat pada tabel:

Perlakuan	U1	U2	U3	Rata-rata
P0	2.867	3.00	2.40	2.76
P1	2.867	2.867	2.93	2.89
P2	3.20	3.267	3.467	3.31
P3	2.933	3.14	3.067	3.05

Berdasarkan uji ANOVA, perlakuan memberikan pengaruh signifikan terhadap aroma ($P < 0,05$). Perlakuan P2 (10 gram tepung biji labu) menghasilkan aroma paling disukai dengan skor tertinggi 3.31 yang menunjukkan tingkat keamisan rendah.

B. Kemasiran (Tekstur)

Hasil penilaian kemasiran telur asin terlihat pada tabel berikut:

Perlakuan	Rata-rata
P0	2.71
P1	2.78
P2	2.89
P3	2.84

Secara numerik, P2 menunjukkan tingkat kemasiran terbaik, namun uji statistik menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan tidak signifikan ($P > 0,05$). Hal ini berarti bahwa penambahan tepung biji labu tidak menyebabkan perubahan nyata terhadap tekstur masir telur asin.

C. Warna Kuning Telur

Perlakuan	Rata-rata
P0	2.20
P1	2.64
P2	3.33
P3	3.11

Perlakuan memberikan pengaruh signifikan ($P < 0,05$), terutama pada P2 yang menunjukkan warna kuning telur lebih oranye. Ini menunjukkan adanya pengaruh karotenoid dari tepung biji labu.

D. Rasa

Perlakuan	Rata-rata
P0	3.00
P1	3.33
P2	3.60
P3	3.51

Hasil ANOVA menunjukkan pengaruh signifikan ($P < 0,05$). Perlakuan P2 memberikan rasa paling disukai panelis.

3. Ringkasan Hasil Penelitian

1. Nilai pH tidak menunjukkan perbedaan signifikan antarperlakuan.
2. Aroma, warna, dan rasa mengalami peningkatan kualitas secara signifikan.
3. Tingkat kemasiran tidak menunjukkan pengaruh signifikan, namun nilai rata-rata P2 terbaik.
4. Perlakuan P2 (10 gram tepung biji labu) cenderung memberikan hasil terbaik pada sebagian besar parameter.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung biji labu kuning memberikan pengaruh berbeda terhadap setiap parameter yang diamati. Secara umum, perlakuan dengan level 10 gram (P2) menghasilkan kualitas telur asin terbaik, khususnya pada parameter aroma, warna, dan rasa. Pembahasan berikut menjelaskan mekanisme ilmiah yang mendasari setiap temuan.

1. Pengaruh Perlakuan terhadap Nilai pH

Meskipun secara numerik terlihat adanya peningkatan nilai pH seiring bertambahnya level tepung biji labu, hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa tepung biji labu tidak memiliki kemampuan yang cukup kuat dalam memodifikasi nilai pH telur asin. Proses pengasinan itu sendiri memberikan perubahan pH melalui difusi garam yang memengaruhi komposisi ionik dalam putih telur, sehingga nilai pH cenderung berada pada rentang yang relatif stabil.

Tidak signifikannya perubahan pH dapat dijelaskan melalui komposisi kimia tepung biji labu yang memiliki senyawa bioaktif seperti polifenol dan flavonoid. Senyawa ini memang memiliki sifat buffering, namun konsentrasinya dalam adonan pengasinan relatif kecil dibandingkan kadar garam dan abu gosok sehingga kontribusinya terhadap perubahan pH kurang signifikan. Dengan demikian, dominasi efek garam dalam proses pemeraman tetap menjadi faktor utama penentu pH.

2. Pengaruh Perlakuan terhadap Aroma

Aroma merupakan salah satu parameter penting yang memengaruhi penerimaan konsumen. Pada penelitian ini, penambahan tepung biji labu kuning memberikan pengaruh signifikan terhadap tingkat keamisan telur asin. Panelis memberikan nilai tertinggi pada P2. Hal ini dapat dijelaskan melalui mekanisme antioksidan pada biji labu kuning yang mampu menekan terbentuknya senyawa volatil penyebab bau amis, terutama pada kuning telur yang kaya lipid.

Antioksidan seperti tokoferol, karotenoid, dan fenolik bekerja dengan menghambat reaksi oksidasi lipid selama proses pemeraman. Oksidasi lipid merupakan penyebab utama terbentuknya aldehid dan keton yang beraroma amis. Dengan adanya antioksidan, reaksi oksidasi terhambat sehingga aroma telur asin lebih bersih dan tidak menyengat. Perlakuan P3 menghasilkan aroma yang baik, namun tidak lebih tinggi dari P2 karena kemungkinan konsentrasi tepung yang terlalu tinggi menyebabkan interaksi berlebih dengan adonan sehingga mengurangi efektivitasnya.

3. Pengaruh Perlakuan terhadap Kemasiran

Kemasiran merujuk pada tekstur kuning telur asin yang berpasir saat dimakan. Proses ini berkaitan dengan denaturasi protein lipoprotein selama pengasinan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap kemasiran. Hal ini menunjukkan bahwa kadar garam lebih dominan memengaruhi tekstur telur dibanding penambahan tepung biji labu.

Garam menembus membran vitelin dan menyebabkan keluarnya air dari granul kuning telur sehingga teksturnya menjadi masir. Karena tepung biji labu tidak menghambat proses ini, maka tidak terjadi perubahan signifikan. Namun demikian, nilai rata-rata P2 tetap lebih tinggi sehingga dapat dikatakan bahwa level 10 gram memberikan kestabilan tekstur terbaik karena senyawa antioksidan menjaga struktur lipid dari kerusakan oksidatif yang berlebihan.

4. Pengaruh Perlakuan terhadap Warna Kuning Telur

Warna kuning telur asin meningkat signifikan terutama pada perlakuan P2 dan P3. Hal ini dikarenakan biji labu kuning mengandung pigmen karotenoid seperti lutein dan beta-karoten yang bersifat lipofilik sehingga mudah terikat pada lemak kuning telur selama proses pemeraman. Difusi

pigmen tidak terjadi secara langsung melalui cangkang, namun pigmen yang tercampur dalam adonan dapat menempel pada lapisan luar kuning telur yang mengalami sedikit permeabilitas akibat pengasinan.

Perlakuan P2 menghasilkan warna oranye paling disukai panelis. Sedangkan pada P3, meskipun lebih pekat, beberapa panelis mungkin menilai warna terlalu intens sehingga nilai rata-rata sedikit lebih rendah dibanding P2. Temuan ini memperkuat bukti bahwa penambahan tepung biji labu berpotensi digunakan sebagai pewarna alami pada produk olahan telur.

5. Pengaruh Perlakuan terhadap Rasa

Perlakuan memberikan pengaruh signifikan terhadap rasa. Hal ini menunjukkan bahwa tepung biji labu tidak hanya menambah kandungan antioksidan tetapi juga memberikan kontribusi flavor. Biji labu mengandung lipid tak jenuh (oleat dan linoleat), asam amino, serta peptida bioaktif yang dapat meningkatkan rasa gurih. Antioksidan juga mengurangi ketengikan sehingga rasa telur asin lebih bersih.

P2 kembali menjadi perlakuan terbaik karena memberikan keseimbangan antara rasa gurih, tidak terlalu asin, dan tidak amis. Pada P3, meskipun rasanya baik, konsentrasi tepung yang terlalu tinggi mungkin menyebabkan persepsi rasa tambahan yang tidak diinginkan.

6. Integrasi Hasil dan Implikasi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung biji labu dapat meningkatkan beberapa karakteristik penting telur asin, yaitu aroma, warna, dan rasa. Ketiga parameter ini merupakan aspek sensorik utama yang menentukan penerimaan konsumen sehingga tepung biji labu dapat direkomendasikan sebagai bahan tambahan alami dalam produksi telur asin. Tingginya kandungan antioksidan dalam biji labu juga dapat meningkatkan umur simpan produk, meskipun tidak diuji dalam penelitian ini. P2 (10 gram tepung biji labu) menjadi level optimal karena memberikan keseimbangan antara efektivitas antioksidan dan stabilitas adonan pengasinan. Level yang terlalu rendah kurang memberikan efek, sedangkan level yang terlalu tinggi dapat mengubah struktur adonan dan memengaruhi karakteristik telur secara berlebihan.

Temuan ini memberikan kontribusi penting bagi pengembangan produk pangan inovatif berbasis bahan alami. Pemanfaatan biji labu kuning juga memberikan nilai tambah ekonomi karena biji labu selama ini dianggap sebagai limbah. Dengan adanya penelitian ini, biji labu dapat diolah menjadi bahan bernilai jual yang mendukung industri pangan lokal dan UMKM.

KESIMPULAN

Penelitian mengenai pengaruh penambahan tepung biji labu kuning (Cucurbita moschata) terhadap kualitas telur asin menunjukkan bahwa perlakuan memberikan dampak berbeda pada setiap parameter yang diamati. Nilai pH telur asin berada pada kisaran 5.58–5.97 dan tidak menunjukkan perbedaan signifikan antarperlakuan. Hal ini mengindikasikan bahwa tepung biji labu tidak memiliki pengaruh kuat dalam memodifikasi keasaman telur asin, karena proses pengasinan lebih dipengaruhi oleh penetrasi garam daripada keberadaan senyawa bioaktif pada tepung biji labu.

Sebaliknya, penambahan tepung biji labu kuning memberikan pengaruh signifikan terhadap karakteristik organoleptik, khususnya aroma, warna, dan rasa. Perlakuan P2 (10 gram tepung biji labu) secara konsisten menghasilkan skor tertinggi pada ketiga parameter tersebut, menunjukkan bahwa level ini mampu menurunkan aroma amis, memperbaiki warna kuning telur menjadi lebih oranye, serta meningkatkan cita rasa telur asin. Senyawa antioksidan seperti flavonoid, polifenol, dan karotenoid dalam biji labu berperan dalam menekan oksidasi lipid serta meningkatkan kualitas sensoris telur.

Secara umum, tepung biji labu kuning berpotensi dijadikan bahan tambahan alami dalam pembuatan telur asin karena mampu meningkatkan kualitas organoleptik tanpa mengganggu proses pengasinan. Level optimal yang direkomendasikan adalah 10 gram per adonan pengasinan (P2) karena memberikan keseimbangan terbaik di antara semua perlakuan. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa pemanfaatan biji labu dapat memberikan nilai tambah pada produk pangan dan mendukung inovasi pengembangan bahan pangan berbasis sumber lokal. Jika diteliti lebih lanjut, tepung biji labu juga berpotensi meningkatkan umur simpan dan stabilitas produk pangan lainnya.

REFERENSI

Agusman. (2013). Pengujian Organoleptik. Universitas Muhammadiyah Semarang.

Ariawan, A. B., & Hafid, H. (2021). Kualitas fisik dan organoleptik telur asin dari berbagai jenis telur unggas. Jurnal Galung Tropika, 10(2), 221–233. https://doi.org/10.31850/jgt.v10i2.790

Astawan. (2009). Telur Asin Aman dan Penuh Gizi. Institut Pertanian Bogor.

Ayustaningwarno, F. (2014). Teknologi Pangan: Teori Praktis dan Aplikasi. Graha Ilmu.

Bhat, F. M., & Syed, Q. A. (2015). Bioactive components in pumpkin seeds. International Journal of Nutrition and Food Sciences, 4(4), 431–436.

Fahrullah. (2012). Pengaruh penggunaan probiotik komersial dan lama penyimpanan telur itik asin. Universitas Hasanuddin.

Fardiaz, D. (1988). Hidrokoloid. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, Institut Pertanian Bogor.

Fitriani, F., Novieta, I. D., Irfan, I., & Nurbaya, S. (2021). Nilai organoleptik dan pH telur itik asin dengan penambahan ekstrak kulit buah naga merah. Jurnal Galung Tropika, 10(1), 110–118.

Gaman, P. M., & Sherrington, K. B. (1994). Ilmu Pangan: Pengantar Ilmu Pangan, Nutrisi, dan Mikrobiologi. UGM Press.

Grassino, N. A., Rimac Brnčić, S., Sabolović, M. B., Žlabur, J. Š., Marović, R., & Brnčić, M. (2023). Carotenoid content and profiles of pumpkin products and by-products. Molecules, 28, 858. https://doi.org/10.3390/molecules2802085

Hamidah. (2007). Daya dan kestabilan buih putih telur ayam pada umur telur dan level penambahan cream of tartar. Institut Pertanian Bogor.

Ihsanto, E., & Hidayat, S. (2014). Rancang bangun sistem pengukuran pH meter menggunakan mikrokontroler Arduino Uno. Jurnal Teknik Elektro, 139–146.

Karangan, J., Sugeng, B., & Sulardi. (2019). Uji keasaman air dengan alat sensor pH di STT Migas Balikpapan. Jurnal Keilmuan Teknik Sipil, 1(1).

Mazloomi-Kiyapey, S. N., Sadeghi-Mahoonak, A., Ranjbar-Nedamani, E., & Nourmohammadi, E. (2019). Production of antioxidant peptides from hydrolyzed pumpkin seed protein using pepsin enzyme. ARYA Atherosclerosis, 15(5), 218–227. https://doi.org/10.22122/arya.v15i5.1755

M U, Sari H, Hermansyah S, Maming K, Kahar A, Hasan, Elfahmi FK (2025), "Understanding Indonesian students' reading knowledge in digital literacy within socio-cultural of rural middle schools". International Journal of Information and Learning Technology, Vol. 42 No. 5 pp. 432–448, doi: https://doi.org/10.1108/IJILT-12-2023-0239

Muhammad, M., Puspitarini, O. R., & Kentjonowaty, I. (2023). Perbedaan media pengasin pada telur itik Mojosari terhadap kualitas telur asin. Jurnal Dinamika Rekasatwa, 6(2).

Omri, B., Alloui, N., Durazzo, A., Lucarini, M., Aiello, A., Romano, R., Santini, A., & Abdouli, H. (2019). Egg yolk antioxidant profiles affected by dietary linseed and tomato–red pepper mixture. Foods, 8(8), 320. https://doi.org/10.3390/foods8080320

Pabesak, R. V., Dewi, L., & Lestario, L. N. (2013). Aktivitas antioksidan dan fenolik total tempe dengan penambahan biji labu kuning. Seminar Nasional X Pendidikan Biologi FKIP UNS.

Pratomo, H. (2003). Telur sebagai sumber makanan bergizi. Universitas Negeri Yogyakarta.

Ramadhani, G. A., Munifatul, I., & Sarjana, P. (2012). Analisis proksimat, antioksidan, dan kesukaan sereal dari tepung labu kuning. Buletin Anatomi dan Fisiologi, XX(2).

Resi, K. (2009). Pengaruh sistem pemberian pakan mengandung duckweed terhadap produksi telur itik lokal. Universitas Mataram.

Rismaya, R., Elvira, S., & Budi, N. (2018). Pengaruh penambahan tepung labu kuning terhadap serat pangan, karakteristik fisikokimia, dan sensori muffin. Jurnal Teknologi Hasil Pertanian, 11(2).

Rustina. (2016). Uji aktivitas antioksidan dan antibakteri ekstrak etil asetat biji labu kuning (Cucurbita moschata duch Poir.). Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Soekarto, S. T. (1981). Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. PUSANGTEPA, Institut Pertanian Bogor.

Warsidi, E. (2008). Merintis usaha telur asin. CV Sanggarbuana.

Winarno, F. G., & Koswara, S. (2002). Telur: Komposisi, Penanganan, dan Pengolahannya. M-Brio Press.