

**Uji Organoleptik Telur Asin Dengan Penambahan Berbagai Aneka Empon-Empon (Jahe,
Kunyit, Merica, Ketumbar, Serai)
Menggunakan Metode Perendaman (*Immersion*)**

***The Effect Of Various Herbs And Spices (Empon-Empon) Addition On The Organoleptic
Quality Of Salted Eggs Using The Immersion Method.***

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan berbagai jenis empon-empon terhadap kualitas organoleptik telur asin yang diolah menggunakan metode perendaman (*immersion*). Penelitian ini dilaksanakan di dapur rumah peneliti pada bulan Desember 2025 sampai Januari 2026. Metode yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 6 perlakuan dan 15 ulangan. Perlakuan yang diberikan meliputi P0 (tanpa empon-empon), P1 (jahe), P2 (kunyit), P3 (merica), P4 (ketumbar), dan P5 (serai). Sampel yang digunakan sebanyak 180 butir telur bebek segar. Parameter yang diamati meliputi aroma, warna kuning telur, cita rasa, tekstur putih telur, dan kemasiran melalui uji organoleptik oleh 30 orang panelis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh perlakuan memperoleh kategori disukai oleh panelis. Nilai rata-rata organoleptik aroma tertinggi diperoleh pada perlakuan ketumbar dan merica masing-masing sebesar 3,93. Pada parameter warna kuning telur, perlakuan kunyit memperoleh nilai tertinggi sebesar 4,73. Parameter cita rasa tertinggi diperoleh pada perlakuan ketumbar sebesar 4,36. Pada parameter tekstur putih telur, perlakuan kunyit memperoleh nilai tertinggi sebesar 3,93. Sementara itu, nilai kemasiran tertinggi juga diperoleh pada perlakuan kunyit sebesar 3,93. Berdasarkan nilai rata-rata keseluruhan parameter organoleptik, perlakuan kunyit memberikan hasil terbaik dengan nilai rata-rata 4,07, diikuti ketumbar sebesar 3,99, merica sebesar 3,93, jahe sebesar 3,88, dan serai sebesar 3,68. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan berbagai jenis empon-empon pada pembuatan telur asin menggunakan metode perendaman mampu menghasilkan kualitas organoleptik yang disukai panelis. Perlakuan kunyit merupakan perlakuan terbaik berdasarkan nilai rata-rata organoleptik tertinggi.

Kata kunci: telur asin, empon-empon, organoleptik, metode perendaman

PENDAHULUAN

Telur asin merupakan salah satu produk pangan hasil pengolahan telur unggas, khususnya telur bebek, yang dibuat melalui

proses penggaraman untuk meningkatkan cita rasa, memperpanjang masa simpan, serta menambah nilai ekonomi. Metode penggaraman yang umum digunakan di masyarakat meliputi

metode baluran, pemeraman, dan perendaman (*immersion*). Di antara metode tersebut, metode perendaman memiliki beberapa keunggulan, yaitu lebih mudah diterapkan, homogenitas penyerapan garam lebih baik, serta efisiensi waktu proses yang optimal (Widiastuti & Susanto, 2019).

Meskipun demikian, permintaan konsumen terhadap produk telur asin tidak hanya terbatas pada tingkat keasinan, tetapi juga pada kualitas sensori atau organoleptiknya, seperti wama kuning telur, aroma, rasa, dan tekstur. Hal ini membuat inovasi pada proses pengolahan telur asin semakin berkembang, termasuk penambahan bahan alami yang berfungsi meningkatkan mutu organoleptik tanpa mengurangi aspek keamanan pangan.. Salah satu bahan alami yang potensial untuk dikembangkan adalah empon-empon, yaitu kelompok rempah tradisional seperti jahe, kunyit, merica, ketumbar, dan serai..

Penambahan empon-empon pada proses pembuatan telur asin melalui metode perendaman diharapkan tidak hanya memberikan sensasi aroma yang lebih menarik, tetapi juga meningkatkan wama kuning telur, memperbaiki tekstur putih telur, serta menambah kompleksitas rasa. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan rempah tertentu dapat mempengaruhi hasil organoleptik produk pangan berbasis telur melalui interaksi senyawa flavor dan penetrasi garam selama proses pemeraman (Hapsari & Dewi, 2021

Namun demikian, penerapan empon-empon dalam pembuatan telur asin masih belum banyak

dijelaskan secara ilmiah, terutama terkait pengaruh masing-masing jenis rempah terhadap karakteristik organoleptik yang meliputi aroma, rasa, wama, dan tekstur. Informasi mengenai kombinasi empon-empon yang paling efektif dalam meningkatkan mutu sensori telur asin juga masih terbatas. Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk menguji bagaimana perbedaan penambahan berbagai jenis empon-empon melalui metode perendaman memengaruhi kualitas organoleptik telur asin.

Pada penelitian ini, peneliti ingin memberikan gambaran ilmiah mengenai pengaruh penambahan jahe, kunyit, merica, ketumbar, dan serai terhadap mutu organoleptik telur asin.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini di dilaksanakan Penelitian ini dilaksanakan di dapur rumah peneliti yang berlokasi di Jalan Karya Wisata, Perumahan JIP 1, Blok F Nomor 4, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara. Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2025-Januari 2026, meliputi fase persiapan hingga proses pengumpulan data penelitian. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen. Rancangan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 6 perlakuan dan 15 kali ulangan, setiap ulangan terdiri dari 2 sampel telur.

Populasi dalam penelitian ini yaitu sekelompok subjek penelitian yang akan diteliti pada kesempatan ini adalah Telur asin. Sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah telur bebek yang sengaja dipilih berdasarkan kriteria telur, yaitu segar (2-3

hari). Kemudian sampel secara keseluruhan yang akan digunakan sebanyak 180 butir telur bebek.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahapan yang meliputi:

Persiapan Alat dan Bahan

Alat utama yang digunakan pada penelitian ini antara lain adalah kompor gas, panci, baskom, blender, pisau, sendok, toples 200 ml, wadah plastik, kain serbaguna, plastik kiloan, karet, tisu, telenan, stiker label, dan pulpen. Bahan yang digunakan selama penelitian adalah telur bebek (2-3 hari), air, garam, dan empon-empon (jahe, kunyit, ketumbar, merica, serai)

Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, untuk menjawab tujuan dari penelitian maka ditentukan variable dan parameter penelitian. Variabel penelitian meliputi.

Pengujian Organoleptik

Pengujian organoleptik dilakukan dengan metode uji scoring. Responden yang dilibatkan dalam pengambilan data sebanyak 30 orang masyarakat maupun mahasiswa.

1. Aroma Empon-Empon

Aroma merupakan kondisi dimana suatu produk memiliki aroma khas dimana untuk mengetahuinya mengandalkan indra penciuman. Kemudian Panelis selanjutnya mengurutkan sampel berdasarkan tingkat aroma telur. Selanjutnya penilaian/pengurutan aroma dimasukkan dalam skala berdasarkan kode sampel.

2. Cita Rasa

Cita Rasa merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan suatu produk dapat diterima atau tidak oleh konsumen. Cita Rasa merupakan sesuatu yang diterima oleh lidah. Selanjutnya penilaian/ pengurutan cita rasa dimasukkan dalam skala berdasarkan kode sampel.

3. Tekstur Putih Telur

Tekstur merupakan uji sensoris yang berkaitan dengan tingkat kekerasan dan kelembutan suatu produk makanan. Penilaian tekstur dilakukan menggunakan indera peraba, terutama melalui mulut dan lidah. Tekstur juga menjadi salah satu indikator penting dalam menentukan kualitas produk. Selanjutnya, penilaian tekstur putih telur disusun berdasarkan skala sesuai kode sampel.

4. Kemasiran

Kemasiran telur merupakan salah satu indikator keberhasilan dari proses ionisasi garam dalam proses induksi lipoprotein kedalam kuning telur. Sampel telur di analisis dengan indera pengecap. Selanjutnya penilaian/ pengurutan kemasiran dimasukkan dalam skala berdasarkan kode sampel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Organoleptik Aroma Telur Asin

Tabel 4.1 Rata-rata Penilaian Organoleptik Aroma Telur Asin

Perlakuan	Rerata Nilai	Kategori
Jahe	3,90	Disukai
Kunyit	3,90	Disukai
Ketumbar	3,93	Disukai
Merica	3,93	Disukai
Serai	3,80	Disukai

Berdasarkan Tabel 4.1 diketahui bahwa nilai rerata penilaian organoleptik aroma telur asin dengan penambahan berbagai aneka empon-empon berkisar antara 3,80 hingga 3,93. Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh perlakuan berada pada kategori disukai oleh panelis. Perlakuan ketumbar dan merica memperoleh nilai rerata tertinggi yaitu sebesar 3,93. Tingginya tingkat penerimaan panelis terhadap aroma telur asin pada perlakuan ketumbar dan merica diduga berkaitan dengan kandungan minyak atsiri yang terdapat pada kedua bahan tersebut. Ketaren (2012) menyatakan bahwa minyak atsiri pada rempah-rempah berperan dalam menghasilkan aroma khas yang dapat meningkatkan penerimaan konsumen terhadap suatu produk pangan.

Aroma rempah yang dihasilkan juga mampu membantu mengurangi aroma amis pada produk hewani.. Perlakuan jahe dan kunyit memperoleh nilai rerata yang sama yaitu sebesar 3,90. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kedua perlakuan juga mampu menghasilkan aroma yang disukai panelis. Jahe diketahui mengandung senyawa gingerol yang menghasilkan aroma hangat dan khas, sedangkan kunyit mengandung kurkumin dan minyak atsiri yang memberikan aroma rempah yang lembut. Aroma yang

dihasilkan kedua bahan tersebut mampu meningkatkan karakteristik sensoris telur asin tanpa menghilangkan aroma khas telur.

Sementara itu, perlakuan serai memperoleh nilai rerata terendah yaitu sebesar 3,80. Meskipun memiliki nilai lebih rendah dibandingkan perlakuan lainnya, perlakuan serai masih berada pada kategori disukai. Hal ini menunjukkan bahwa aroma serai masih dapat diterima oleh panelis. Nilai yang lebih rendah diduga disebabkan oleh aroma serai yang lebih tajam dan dominan sehingga tidak semua panelis menyukai karakteristik aroma tersebut ketika dipadukan dengan telur asin. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Rahayu dkk. (2020) yang menyatakan bahwa penambahan rempah-rempah pada proses pengasinan telur mampu memperbaiki aroma telur asin karena senyawa volatil dari rempah dapat membantu menutupi aroma amis telur serta meningkatkan penerimaan panelis terhadap produk.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan berbagai jenis empon-empon melalui metode perendaman (immersion) mampu meningkatkan kualitas organoleptik telur asin terutama pada parameter aroma. Perbedaan nilai rerata yang relatif kecil menunjukkan bahwa semua jenis empon-empon yang digunakan memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan tambahan alami dalam pembuatan telur asin.

Organoleptik Warna Kuning Telur Asin

Tabel 4.2 Rata-rata Penilaian Organoleptik Warna Kuning Telur

Perlakuan	Rerata Nilai	Kategori
Jahe	3,93	Disukai
Kunyit	4,73	Disukai
Ketumbar	3,90	Disukai
Merica	4,00	Disukai
Serai	3,20	Disukai

Berdasarkan Tabel 4.2 diketahui bahwa nilai rerata penilaian panelis terhadap warna kuning telur asin berkisar antara 3,20 sampai 4,73. Perlakuan kunyit memperoleh nilai tertinggi yaitu 4,73, sedangkan perlakuan serai memperoleh nilai terendah yaitu 3,20.

Tingginya nilai pada perlakuan kunyit diduga karena kandungan kurkumin yang terdapat pada kunyit mampu memberikan warna kuning yang lebih cerah dan menarik pada kuning telur. Warna yang dihasilkan terlihat lebih pekat sehingga meningkatkan daya tarik produk di mata panelis. Hasil tersebut juga sesuai dengan penelitian Sari dkk. (2021) yang menunjukkan bahwa penggunaan kunyit pada telur asin menghasilkan warna kuning telur yang lebih cerah akibat adanya pigmen kurkumin yang berdifusi selama proses pengasinan sehingga meningkatkan daya tarik visual produk.

Perlakuan merica memperoleh nilai rerata sebesar 4,00, sedangkan perlakuan jahe dan ketumbar masing-masing memperoleh nilai 3,93 dan 3,90. Nilai tersebut menunjukkan bahwa ketiga perlakuan masih

dapat diterima oleh panelis karena menghasilkan warna kuning telur yang cukup baik dan menarik.

Perlakuan serai memperoleh nilai terendah yaitu 3,20. Hal ini diduga karena serai tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap perubahan warna kuning telur sehingga penampilan produk tidak jauh berbeda dengan telur asin pada umumnya.

Organoleptik Cita Rasa Telur Asin

Tabel 4.3 Rata-rata Penilaian Organoleptik Cita Rasa Telur Asin

Perlakuan	Rerata Nilai	Kategori
Jahe	3,90	Disukai
Kunyit	3,86	Disukai
Ketumbar	4,37	Disukai
Merica	4,03	Disukai
Serai	3,77	Disukai

Berdasarkan Tabel 4.3 diketahui bahwa nilai rerata penilaian panelis terhadap cita rasa telur asin berkisar antara 3,77 sampai 4,37. Perlakuan ketumbar memperoleh nilai tertinggi yaitu 4,37, sedangkan perlakuan serai memperoleh nilai terendah yaitu 3,77. Tingginya nilai pada perlakuan ketumbar menunjukkan bahwa aroma dan cita rasa khas yang dihasilkan ketumbar mampu meningkatkan kelezatan telur asin.

Perlakuan merica memperoleh nilai rerata sebesar 4,03, Menurut Rismunandar (2003), merica mengandung senyawa

piperin yang memberikan sensasi pedas dan hangat sehingga dapat meningkatkan cita rasa makanan. Kandungan piperin dalam merica memberikan sensasi hangat dan sedikit pedas yang mampu menambah cita rasa telur asin. Sensasi tersebut memberikan karakteristik rasa yang berbeda sehingga memperoleh tingkat kesukaan yang cukup tinggi. Perlakuan jahe dan kunyit memperoleh nilai rerata masing-masing sebesar 3,90 dan 3,87. Kedua perlakuan tersebut masih berada pada kategori disukai. Jahe memberikan rasa hangat yang khas, sedangkan kunyit memberikan cita rasa rempah yang relatif ringan sehingga masih dapat diterima oleh panelis.

Perlakuan serai memperoleh nilai rerata terendah yaitu 3,77. Hal ini diduga karena rasa dan aroma serai yang cukup dominan kurang sesuai dengan preferensi sebagian panelis. Namun demikian, nilai tersebut masih menunjukkan bahwa telur asin dengan penambahan serai tetap disukai oleh panelis. Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan empon-empon mampu meningkatkan cita rasa telur asin, terutama pada perlakuan ketumbar yang memperoleh tingkat kesukaan tertinggi.

Organoleptik Tekstur Putih Telur Asin

Tabel 4.4 Rata-rata Penilaian Organoleptik Tekstur Putih Telur Asin

Perlakuan	Rerata Nilai	Kategori
Jahe	3,87	Disukai
Kunyit	3,93	Disukai
Ketumbar	3,87	Disukai
Merica	3,87	Disukai
Serai	3,87	Disukai

Berdasarkan Tabel 4.4 diketahui bahwa nilai rerata penilaian panelis terhadap tekstur putih telur asin berkisar antara 3,87 sampai 3,93. Perbedaan nilai antar perlakuan relatif kecil sehingga menunjukkan bahwa seluruh perlakuan memiliki tingkat penerimaan yang hampir sama. Perlakuan kunyit memperoleh nilai tertinggi yaitu 3,93. Nilai tersebut menunjukkan bahwa tekstur putih telur pada perlakuan kunyit dinilai sedikit lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya. Tekstur yang dihasilkan cenderung padat, kenyal, dan tidak terlalu keras sehingga disukai oleh panelis.

Secara keseluruhan, seluruh perlakuan menghasilkan tekstur putih telur yang disukai oleh panelis. Menurut Lestari dkk. (2020), penggunaan rempah-rempah sebagai bahan tambahan pada proses pengasinan telur tidak memberikan perubahan yang nyata terhadap tekstur putih telur karena pembentukan tekstur lebih dipengaruhi oleh penetrasi garam dibandingkan senyawa aktif rempah.

Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan empon-empon dalam proses perendaman tidak menurunkan kualitas tekstur telur asin yang dihasilkan,

Soepamo (2015) menjelaskan bahwa tekstur suatu produk pangan dipengaruhi oleh komposisi bahan, kadar air, serta proses pengolahan yang digunakan. Nilai tekstur yang relatif seragam pada seluruh perlakuan menunjukkan bahwa penambahan empon-empon tidak memberikan pengaruh yang besar terhadap struktur putih telur asin.

Organoleptik Kemasiran Telur Asin

Tabel 4.5 Rata-rata Penilaian Organoleptik Kemasiran Telur Asin

Perlakuan	Rerata Nilai	Kategori
Jahe	3,83	Disukai
Kunyit	3,93	Disukai
Ketumbar	3,90	Disukai
Merica	3,83	Disukai
Serai	3,80	Disukai

Berdasarkan Tabel 4.5 diketahui bahwa nilai rerata penilaian panelis terhadap kemasiran telur asin berkisar antara 3,80 sampai 3,93. Perlakuan kunyit memperoleh nilai tertinggi yaitu 3,93, sedangkan perlakuan serai memperoleh nilai terendah yaitu 3,80. Tingginya nilai pada perlakuan kunyit menunjukkan bahwa penambahan kunyit mampu menghasilkan tekstur kuning telur yang lebih masir dan disukai oleh panelis. Kemasiran yang baik ditandai dengan tekstur kuning telur yang lembut, berbutir halus, dan tidak terlalu padat sehingga memberikan sensasi yang lebih nyaman saat dikonsumsi, Winamo (2008) menyatakan bahwa kemasiran kuning telur dipengaruhi oleh proses penggaraman yang menyebabkan perubahan struktur lemak dan protein sehingga menghasilkan tekstur yang lebih berbutir dan lembut.

Perlakuan ketumbar memperoleh nilai rerata sebesar 3,90. Nilai tersebut menunjukkan bahwa ketumbar juga mampu menghasilkan tingkat kemasiran yang baik dan dapat diterima oleh panelis. Senyawa yang terkandung dalam ketumbar diduga dapat mendukung proses penetrasi garam sehingga membantu pembentukan tekstur kuning telur yang lebih masir, Menurut Koswara (2009), penetrasi garam yang berlangsung selama proses pengasinan dapat memengaruhi pembentukan tekstur kuning telur sehingga menghasilkan tingkat kemasiran yang berbeda pada setiap perlakuan.

Perlakuan jahe dan merica masing-masing memperoleh nilai rerata sebesar 3,83. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kedua perlakuan menghasilkan tingkat kemasiran yang hampir sama. Panelis menilai tekstur kuning telur yang dihasilkan masih memiliki karakteristik kemasiran yang baik dan tetap disukai. Perlakuan serai memperoleh nilai rerata terendah yaitu 3,80. Meskipun demikian, nilai tersebut masih termasuk dalam kategori disukai

Empon-Empon yang Paling Disukai Berdasarkan Uji Organoleptik

Tabel 4.6 Nilai Rata-rata Organoleptik Telur Asin

Perlakuan	Aroma	Warna	Cita Rasa	Tekstur	Kemasiran	Total	Rata-rata
Jahe	3,90	3,93	3,90	3,86	3,83	19,42	3,88
Kunyit	3,90	4,73	3,86	3,93	3,93	20,35	4,07
Ketumbar	3,93	3,90	4,36	3,86	3,90	19,95	3,99
Merica	3,93	4,00	4,03	3,86	3,83	19,65	3,93
Serai	3,80	3,20	3,76	3,86	3,80	18,42	3,68

Berdasarkan Tabel 4.6 hasil penilaian organoleptik telur asin pada setiap perlakuan menunjukkan adanya perbedaan tingkat kesukaan panelis terhadap telur asin yang diberi penambahan berbagai jenis empon-empon. Secara umum, nilai rata-rata organoleptik tertinggi diperoleh pada perlakuan kunyit yaitu sebesar 4,07. Hasil tersebut menunjukkan bahwa perlakuan kunyit memberikan karakteristik organoleptik terbaik dibandingkan perlakuan lainnya. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Pratama dkk. (2022) yang menyatakan bahwa kunyit merupakan salah satu rempah yang memberikan nilai organoleptik tertinggi pada telur asin karena mampu meningkatkan warna, aroma, dan tingkat penerimaan konsumen secara keseluruhan. Tingginya nilai pada perlakuan ini diduga karena kunyit mampu memberikan warna kuning telur yang lebih cerah, tekstur yang baik, serta tingkat kemasiran yang lebih disukai oleh panelis.

Secara keseluruhan dapat dijelaskan bahwa perlakuan kunyit memberikan hasil terbaik berdasarkan penilaian organoleptik, diikuti oleh ketumbar, merica, dan jahe, sedangkan perlakuan serai menunjukkan nilai rata-rata paling rendah. Namun demikian, seluruh perlakuan masih berada dalam kategori disukai oleh panelis, sehingga semua jenis empon-empon yang digunakan berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan tambahan alami dalam pembuatan telur asin

KESIMPULAN

Penambahan berbagai jenis empon-empon memberikan perbedaan terhadap nilai organoleptik telur

asin yang meliputi aroma, warna kuning telur, cita rasa, tekstur putih telur, dan kemasiran. Seluruh perlakuan memperoleh nilai rata-rata pada kategori disukai oleh panelis.

Perlakuan kunyit menghasilkan nilai organoleptik tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya dengan nilai rata-rata sebesar 4,07, diikuti oleh ketumbar sebesar 3,99, merica sebesar 3,93, jahe sebesar 3,88, dan serai sebesar 3,68.

Jenis empon-empon yang paling disukai panelis adalah kunyit karena memperoleh nilai rata-rata organoleptik tertinggi serta memiliki penilaian terbaik pada parameter warna kuning telur, tekstur, dan kemasiran.

DAFTAR PUSTAKA

- Hapsari, R., & Dewi, N. K. (2021). Pengaruh penambahan rempah-rempah terhadap karakteristik organoleptik produk pangan berbasis telur. *Jurnal Teknologi Pangan Indonesia*, 16(1), 55–63.
- Ketaren, S. (2012). *Minyak Atsiri dan Aromaterapi*. Jakarta: UI Press.
- Koswara, S. (2009). *Teknologi Pengolahan Telur*. Jakarta: Ebook Pangan Indonesia.
- Lestari, D., Susilawati, & Hidayat, N. (2020). Karakteristik tekstur telur asin dengan penambahan bahan herbal alami. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Temak*, 15(1), 33–40.
- Pratama, R., Suryani, L., & Rahmawati, D. (2022). Penggunaan kunyit sebagai bahan alami dalam pembuatan telur asin. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 10(2), 118–126.
- Rahayu, W. P. (2020). *Penilaian Organoleptik Produk Pangan*. Bogor: IPB Press.
- Rismunandar. (2003). *Rempah-Rempah Indonesia*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sari, D., Nugroho, A., & Wibowo, S. (2018). Pengaruh bahan tambahan alami terhadap kualitas

- sensoris produk telur olahan. *Jurnal Teknologi Hasil Temak*, 13(2), 67–74.
- Soepamo. (2015). *Ilmu dan Teknologi Daging*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Widiastuti, R., & Susanto, H. (2019). Pengaruh metode pengasinan terhadap karakteristik telur asin. *Jurnal Teknologi Hasil Temak*, 14(1), 25–32.
- Winamo, F. G. (2008). *Flavor bagi Industri Pangan*. Bogor: M-Brio Press.
- Asnawi, A., Indarsih, B., Haryani, D., Jaya, S., Nachida, M., dan Dradjat, A. S. (2021). Evaluasi Kualitas Spermatozoa Ayam Brahma, Cochin dan Bangkok Sebagai Dasar Penerapan Teknologi Inseminasi Buatan pada Ayam Kampung. *Jurnal Sains Teknologi dan Lingkungan*, 1-9.