



Evaluasi Kualitas Telur Asin Itik yang Dimarinasi dengan Minyak Cengkeh (*Syzygium Aromaticum*) sebagai Bahan Tambahan

Deni Anugrah Pelawi^{1*}, Kurniawan Sinaga²

¹⁻²Program Studi Peternakan, Universitas Pembangunan Pancabudi, Indonesia

E-mail: denipelawi02@gmail.com¹, sinagakurniawan@yahoo.com²

*Penulis Korespondensi: denipelawi02@gmail.com

Abstract. This study aims to evaluate the effect of clove oil (*Syzygium aromaticum*) marinating on the organoleptic quality and Haugh Unit value of salted duck eggs. The research used a Completely Randomized Design (CRD) with four treatments of clove oil concentration (0%; 0.50%; 0.75%; and 1%) and five replications. The observed parameters included color, aroma, taste, texture, and internal egg quality based on Haugh Units. Organoleptic data were analyzed using the Kruskal–Wallis and Mann–Whitney tests, while Haugh Unit data were analyzed using One-Way ANOVA followed by Duncan's test at a 5% significance level. The results showed that clove oil marinating significantly affected all observed parameters ($P < 0.05$). The 1% clove oil concentration produced the highest scores for color (4.00), aroma (4.27), taste (3.67), and texture (4.00), as well as the highest Haugh Unit value (61.60). The improvement in quality was associated with the active compound eugenol, which has antioxidant and antimicrobial properties. It can be concluded that 1% clove oil concentration is the best treatment for improving the sensory and internal quality of salted duck eggs.

Keywords: Clove Oil; Egg Quality; Haugh Units; Organoleptic Properties; Salted Eggs.

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh marinasi minyak cengkeh (*Syzygium aromaticum*) terhadap kualitas organoleptik dan nilai Haugh Unit telur asin itik. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan konsentrasi minyak cengkeh (0%; 0,50%; 0,75%; dan 1%) dan 5 ulangan. Parameter yang diamati meliputi warna, aroma, rasa, tekstur (uji organoleptik), serta kualitas internal telur menggunakan Haugh Unit. Data organoleptik dianalisis menggunakan uji Kruskal–Wallis dan Mann–Whitney, sedangkan data Haugh Unit dianalisis menggunakan One Way ANOVA dan uji lanjut Duncan pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa marinasi minyak cengkeh memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap seluruh parameter yang diamati. Perlakuan konsentrasi 1% menghasilkan nilai tertinggi pada warna (4,00), aroma (4,27), rasa (3,67), dan tekstur (4,00). Selain itu, nilai Haugh Unit tertinggi juga diperoleh pada perlakuan 1% sebesar 61,60 yang menunjukkan kualitas internal telur yang lebih baik. Peningkatan kualitas tersebut diduga dipengaruhi oleh kandungan senyawa aktif eugenol dalam minyak cengkeh yang bersifat antioksidan dan antimikroba. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan minyak cengkeh dengan konsentrasi 1% merupakan perlakuan terbaik dalam meningkatkan kualitas sensori dan internal telur asin itik.

Kata kunci: Haugh Unit; Kualitas Telur; Minyak Cengkeh; Organoleptik; Telur Asin.

1. LATAR BELAKANG

Telur asin merupakan salah satu produk olahan telur itik yang banyak dikonsumsi karena memiliki cita rasa khas, nilai gizi tinggi, serta umur simpan yang lebih panjang. Namun, salah satu kendala utama dalam pengembangan produk telur asin adalah adanya aroma amis yang cukup kuat sehingga dapat menurunkan tingkat penerimaan konsumen. Aroma tersebut umumnya disebabkan oleh proses oksidasi lemak dan pembentukan senyawa volatil seperti amina, aldehid, dan senyawa sulfur selama proses pengolahan.

Berbagai upaya telah dilakukan untuk meningkatkan kualitas telur asin, salah satunya melalui inovasi bahan tambahan alami. Penggunaan bahan berbasis rempah menjadi alternatif yang potensial karena selain mudah diperoleh, juga memiliki senyawa bioaktif yang dapat meningkatkan kualitas produk. Salah satu bahan yang berpotensi digunakan adalah minyak

cengkeh (*Syzygium aromaticum*) yang diketahui mengandung senyawa utama eugenol dengan aktivitas antioksidan dan antimikroba.

Senyawa eugenol dalam minyak cengkeh berperan dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme serta menekan proses oksidasi lemak yang menjadi penyebab utama timbulnya bau amis. Selain itu, keberadaan senyawa volatil dari minyak cengkeh juga dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan karakteristik sensori seperti aroma, rasa, dan tekstur produk pangan.

Meskipun berbagai penelitian telah mengkaji penggunaan cengkeh dalam pengolahan pangan, pemanfaatan minyak cengkeh sebagai bahan marinasi pada telur asin masih terbatas, khususnya dalam kaitannya dengan peningkatan kualitas organoleptik dan kualitas internal telur. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi pengaruh marinasi minyak cengkeh terhadap kualitas organoleptik (warna, aroma, rasa, dan tekstur) serta nilai Haugh Unit sebagai indikator kualitas internal telur asin itik.

2. KAJIAN TEORITIS

Telur Itik dan Telur Asin

Telur itik merupakan sumber protein hewani yang memiliki kandungan gizi tinggi seperti protein, lemak, vitamin, dan mineral (Indrawan et al., 2012; Purwati et al., 2015). Salah satu bentuk pengolahannya adalah telur asin yang dibuat melalui proses difusi garam ke dalam telur, sehingga dapat menurunkan kadar air, meningkatkan cita rasa, serta memperpanjang umur simpan dengan menghambat pertumbuhan mikroorganisme (Kastaman et al., 2010 dalam Evanuarini, 2021).

Minyak Cengkeh (*Syzygium aromaticum*)

Minyak cengkeh merupakan minyak atsiri yang mengandung senyawa utama eugenol dengan aktivitas antioksidan dan antimikroba (Burt, 2004). Senyawa ini mampu menghambat pertumbuhan bakteri serta menekan proses oksidasi lemak pada bahan pangan. Selain itu, minyak cengkeh juga diketahui dapat mempengaruhi karakteristik sensori seperti aroma, rasa, dan tekstur melalui kandungan senyawa volatilnya (Anggrayni et al., 2021).

Aroma dan Kualitas Sensori Telur Asin

Aroma telur asin dipengaruhi oleh pembentukan senyawa volatil seperti amina, aldehid, dan senyawa sulfur akibat oksidasi lemak selama proses pengasinan (Li et al., 2022). Peningkatan lemak tak jenuh dapat mempercepat pembentukan senyawa tersebut sehingga menimbulkan bau amis. Senyawa antioksidan seperti eugenol berperan dalam menghambat proses tersebut sehingga dapat memperbaiki kualitas aroma. Selain aroma, parameter sensori

seperti warna, rasa, dan tekstur juga menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap produk (Sudarman et al., 2018).

Haugh Unit sebagai Indikator Kualitas Telur

Haugh Unit (HU) merupakan parameter yang digunakan untuk menilai kualitas internal telur berdasarkan hubungan antara tinggi albumen dan berat telur (Aboonajmi et al., 2016). Nilai HU yang tinggi menunjukkan kualitas albumen yang baik. Proses pengolahan seperti pengasinan dapat mempengaruhi kualitas albumen melalui perubahan kadar air, pH, dan struktur protein (Kang et al., 2011).

3. METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang diberikan berupa konsentrasi minyak cengkeh dalam proses marinasi telur asin, yaitu: 0% (kontrol), 0,50%, 0,75%, dan 1%.

Bahan dan Prosedur

Bahan utama yang digunakan adalah telur itik segar, garam (NaCl), abu gosok, air, dan minyak cengkeh (*Syzygium aromaticum*). Proses penelitian meliputi pembuatan media pengasinan dengan perbandingan garam dan abu gosok (1:2) yang ditambahkan minyak cengkeh sesuai perlakuan, kemudian telur diperam selama 14 hari pada suhu kamar. Setelah proses pemeraman, telur dibersihkan, direbus selama ± 60 menit, dan didinginkan sebelum dilakukan pengujian.

Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati meliputi uji organoleptik, yang mencakup warna, aroma, rasa, dan tekstur menggunakan skala hedonik 1–5 dengan 15 panelis, serta Haugh Unit (HU) yang digunakan untuk menilai kualitas internal telur berdasarkan tinggi albumen dan berat telur.

Analisis Data

Data organoleptik dianalisis menggunakan uji Kruskal–Wallis dan dilanjutkan dengan uji Mann–Whitney pada taraf signifikansi 5%. Data Haugh Unit dianalisis menggunakan One Way ANOVA dan dilanjutkan dengan uji Duncan pada taraf signifikansi 5%. Apabila data tidak memenuhi asumsi normalitas, digunakan uji non-parametrik sebagai alternatif.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Rata Rata Nilai Organoleptik Telur Asin.

No	Perlakuan	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur
1	0%(0g)	3,13	2,53	2,53	3,13
2	0,50%(6,25g)	3,20	3,73	3,20	3,20
3	0,75%(9,375g)	3,47	3,33	3,33	3,47
4	1%(12,5g)	4,00	4,27	3,67	4,00

Sumber: Data Diolah, 2026.

Tabel 2. Rata-Rata Nilai Haugh Unit Telur Asin.

No	Perlakuan	Haugh Unit
1	0%(0g)	46,92
2	0,50%(6,25g)	48,12
3	0,75%(9,375g)	56,86
4	1%(12,5g)	61,60

Sumber: Data Diolah, 2026.

Secara umum, hasil penelitian menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan nilai organoleptik dan Haugh Unit seiring dengan meningkatnya konsentrasi minyak cengkeh. Perlakuan dengan konsentrasi 1% secara konsisten menghasilkan nilai tertinggi pada seluruh parameter yang diamati. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan minyak cengkeh memberikan pengaruh positif terhadap kualitas telur asin baik dari segi sensori maupun kualitas internal.

Pembahasan

Warna

Hasil penelitian menunjukkan bahwa marinasi minyak cengkeh memberikan pengaruh nyata terhadap warna telur asin ($P < 0,05$). Nilai rata-rata warna meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi minyak cengkeh, dengan nilai tertinggi pada perlakuan 1%.

Peningkatan ini diduga berkaitan dengan kandungan senyawa aktif dalam minyak cengkeh, khususnya eugenol, yang memiliki sifat antioksidan. Senyawa ini berperan dalam menghambat proses oksidasi lemak yang dapat menyebabkan perubahan warna pada produk pangan. Dengan terhambatnya proses oksidasi, warna telur asin menjadi lebih stabil dan tampak lebih menarik bagi panelis.

Hasil ini sejalan dengan penelitian (Usman, 2022) yang menyatakan bahwa minyak cengkeh dapat mempengaruhi karakteristik sensori, termasuk warna, melalui aktivitas antioksidan dan kandungan senyawa volatilnya.

Aroma

Aroma merupakan parameter yang menunjukkan peningkatan paling signifikan dalam penelitian ini. Nilai aroma meningkat secara nyata ($P < 0,05$) dari 2,53 pada kontrol menjadi 4,27 pada perlakuan 1%.

Peningkatan kualitas aroma menunjukkan bahwa minyak cengkeh efektif dalam menekan bau amis yang umumnya terdapat pada telur asin. Bau amis tersebut berasal dari senyawa volatil seperti amina, aldehyd, dan sulfur yang terbentuk akibat oksidasi lemak selama proses pengasinan. Minyak cengkeh yang kaya akan eugenol mampu menghambat pembentukan senyawa tersebut melalui aktivitas antioksidan dan antimikroba. Selain itu, aroma khas dari minyak cengkeh juga memberikan kontribusi positif terhadap penerimaan panelis. Hal ini sesuai dengan pendapat (Li et al. 2022) yang menyatakan bahwa pengendalian senyawa volatil sangat berpengaruh terhadap kualitas aroma produk telur.

Rasa

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan minyak cengkeh memberikan pengaruh nyata terhadap rasa telur asin ($P < 0,05$). Nilai rata-rata rasa meningkat dari 2,53 pada kontrol menjadi 3,67 pada perlakuan 1%.

Peningkatan rasa ini diduga disebabkan oleh interaksi antara senyawa bioaktif dalam minyak cengkeh dengan komponen penyusun telur selama proses pengasinan. Eugenol diketahui memiliki karakteristik rasa yang khas sehingga dapat memberikan sensasi rasa yang lebih kompleks dan meningkatkan tingkat kesukaan panelis.

Selain itu, penurunan bau amis juga berkontribusi terhadap peningkatan persepsi rasa secara keseluruhan. Hal ini didukung oleh (Tahir et al., 2023) yang menyatakan bahwa senyawa aktif dalam cengkeh dapat meningkatkan kualitas sensori produk pangan.

Tekstur

Tekstur telur asin juga menunjukkan peningkatan seiring dengan penambahan minyak cengkeh. Nilai rata-rata tertinggi diperoleh pada perlakuan 1%, yang menunjukkan bahwa perlakuan tersebut menghasilkan tekstur yang paling disukai panelis.

Perbaikan tekstur diduga berkaitan dengan kemampuan minyak cengkeh dalam menjaga stabilitas struktur protein selama proses pengolahan. Aktivitas antioksidan yang dimiliki mampu menghambat kerusakan protein sehingga tekstur telur menjadi lebih padat dan kompak.

Hal ini sejalan dengan (Hamad et al. 2022) yang menyatakan bahwa minyak atsiri seperti minyak cengkeh dapat mempengaruhi karakteristik tekstur produk pangan melalui interaksi dengan komponen protein.

Haugh Unit

Nilai Haugh Unit pada penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan seiring dengan peningkatan konsentrasi minyak cengkeh. Nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan 1% yaitu 61,60, sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan 0,50%.

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap nilai Haugh Unit. Nilai HU yang tinggi menunjukkan kualitas albumen yang lebih baik dan tingkat kesegaran telur yang lebih tinggi.

Peningkatan nilai HU diduga disebabkan oleh kemampuan minyak cengkeh dalam menghambat degradasi protein albumen selama proses pengasinan. Aktivitas antioksidan eugenol berperan dalam menjaga integritas struktur protein sehingga kualitas internal telur tetap terjaga.

Menurut (Aboonajmi et al. 2016), Haugh Unit merupakan indikator utama dalam menilai kualitas internal telur, sehingga peningkatan nilai HU pada penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan minyak cengkeh efektif dalam mempertahankan kualitas telur asin.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa marinasi minyak cengkeh (*Syzygium aromaticum*) memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kualitas organoleptik dan nilai Haugh Unit telur asin itik. Peningkatan konsentrasi minyak cengkeh secara umum diikuti oleh peningkatan nilai warna, aroma, rasa, tekstur, serta kualitas internal telur.

Perlakuan terbaik diperoleh pada konsentrasi minyak cengkeh 1%, yang menghasilkan nilai organoleptik tertinggi pada warna (4,00), aroma (4,27), rasa (3,67), dan tekstur (4,00), serta nilai Haugh Unit sebesar 61,60 yang menunjukkan kualitas internal telur yang baik.

Peningkatan kualitas tersebut diduga berkaitan dengan kandungan senyawa aktif eugenol dalam minyak cengkeh yang memiliki aktivitas antioksidan dan antimikroba, sehingga mampu menekan proses oksidasi lemak, menghambat pembentukan senyawa penyebab bau amis, serta menjaga stabilitas protein dalam telur. Dengan demikian, penggunaan minyak cengkeh dapat menjadi alternatif bahan alami dalam meningkatkan kualitas telur asin baik dari segi sensori maupun kualitas internal.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penggunaan minyak cengkeh dengan konsentrasi 1% disarankan dalam proses pembuatan telur asin karena terbukti memberikan hasil terbaik terhadap kualitas organoleptik dan nilai Haugh Unit. Selain itu,

diperlukan penelitian lanjutan dengan variasi konsentrasi yang lebih tinggi atau kombinasi dengan bahan alami lain untuk mengetahui batas optimal penggunaan minyak cengkeh serta potensi peningkatan kualitas yang lebih maksimal. Penelitian selanjutnya juga disarankan untuk mengkaji aspek daya simpan dan keamanan pangan guna mengetahui efektivitas minyak cengkeh dalam memperpanjang umur simpan telur asin secara lebih komprehensif. Di samping itu, pengujian tambahan seperti analisis kimia meliputi kadar protein, lemak, dan aktivitas antioksidan perlu dilakukan untuk memperkuat data ilmiah terkait mekanisme kerja minyak cengkeh dalam meningkatkan kualitas telur asin.

DAFTAR REFERENSI

- Aboonajmi, M., Saberi, A., Najafabadi, T. A., & Kondo, N. (2016). Quality assessment of poultry egg based on visible-near infrared spectroscopy and radial basis function networks. *International Journal of Food Properties*, 19(5), 1163–1172. <https://doi.org/10.1080/10942912.2015.1075215>
- Amaliah, D., Nursani, N., & Amaliah, R. (2024). Pendampingan pembuatan telur asin dengan metode abu gosok sebagai usaha dan inovasi produk unggulan. *Jdistira*, 4(2), 230–235. <https://doi.org/10.58794/jdt.v4i2.1075>
- Amin, S., & Guspiana, R. (2025). Tinjauan kimia medisinal potensi ekstrak minyak atsiri cengkeh (*Syzygium aromaticum*) bagi kesehatan. *Journal of Pharmaceutical and Health Sciences*, 2(2). <https://doi.org/10.70248/jophs.v2i2.2194>
- Anggrayni, Y. L., Nasution, Z., & Peternakan, P. (2021). Pengaruh metode penggaraman dan penambahan cengkeh (*Syzygium aromaticum*) terhadap kualitas organoleptik telur asin (The effect of the salting method and the addition of cloves (*Syzygium aromaticum*) on organoleptic quality of salted egg). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia*, 7(2), 60–67. <https://doi.org/10.29303/jitpi.v7i2.84>
- Ding, X., Zhang, K., Bai, S., & Zeng, Q. (2023). *Lamivudine—An overview*. ScienceDirect Topics. <http://www.sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/lamivudine>
- Hamad, A., Dianata, W. A., & Hartanti, D. (2022). Aktivitas antibakteri kombinasi minyak atsiri cengkeh (*Syzygium aromaticum*) dan kitosan pada pengawetan daging ayam. *Sainteks*, 19(2), 211–218. <https://doi.org/10.30595/sainteks.v19i2.14904>
- Kang, S., Blair, J., Geiser, D., Khang, C., Park, S., Gehegan, M., Luster, D. D., Ivors, K., Kim, S., Lee, Y., Lee, Y., Grunwald, N., Veeraraghavan, N., & Makalowska, I. (2011). Publication: USDA ARS. *Phytopathology*, 96, 920–925. <https://www.ars.usda.gov/research/publications/>
- Ketaren, P. P. (2007). Peran itik sebagai penghasil telur dan daging nasional. *Wartazoa*, 17(3), 117–127.
- Li, X., Chen, S., Yao, Y., Wu, N., Xu, M., Zhao, Y., & Tu, Y. (2022). The quality characteristics formation and control of salted eggs: A review. *Foods*, 11(19), Article 2949. <https://doi.org/10.3390/foods11192949>
- Misesa, F., Darti, R. L., & A. L. (2021). Pengaruh penambahan bubuk cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) terhadap kualitas interior dan organoleptik telur asin.

- Purwati, D., Djaelani, M. A., & Yuniwarti, E. Y. W. (2015). Indeks kuning telur (IKT), Haugh Unit (HU), dan bobot telur pada berbagai itik lokal di Jawa Tengah. *Jurnal Biologi*, 4(2), 1–9.
- Surya, E., Apriana, E., & Fanisah. (2019). Pengaruh penambahan beberapa jenis asam terhadap proses pengolahan telur asin untuk menghilangkan bau amis. *Jurnal Edubio Tropika*, 5(2), 54–106.
- Tahir, M., Tantu, R. Y., & Damayanti, P. (2023). Evaluasi penambahan eugenol daun cengkeh sebagai aditif dalam pakan terhadap efisiensi penggunaan pakan ayam pedaging. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 25(2), 127–135. <https://doi.org/10.25077/jpi.25.2.127-135.2023>
- Usman. (2022). Karakteristik organoleptik daging sapi dengan pemberian minyak cengkeh (Organoleptic characteristics of beef with the provision of clove oil). *Jurnal Agrokomples*, 2(2), 31–35. <https://doi.org/10.56630/jago.v2i2.193>
- Williams, K. C. (1992). Some factors affecting albumen quality with particular reference to Haugh Unit score. *World's Poultry Science Journal*, 48(1), 5–16. <https://doi.org/10.1079/WPS19920002>