

KUALITAS SENSORI GELATO YANG MENGGUNAKAN EMULSIFIER KUNING TELUR BEBEK

Rezkie Lailatul Rahmah¹, Rahmi Holinesti^{1*}, Anni Faridah¹, Wiwik Gusnita¹

¹ Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga Program Keahlian Tata Boga,
Fakultas Pariwisata dan Perhotelan Universitas Negeri Padang,
Jalan Prof. Hamka, Air Tawar Barat, Kota Padang, Sumatera Barat, 25132, Indonesia

Email Korespondensi: r.holinesti@fpp.unp.ac.id

Abstrak

Gelato merupakan salah satu produk *frozen dessert* khas Italia yang memiliki karakteristik tekstur lebih padat dan lembut dibandingkan es krim konvensional. Dalam pembuatannya, *emulsifier* berperan penting dalam membentuk kestabilan emulsi, tekstur, dan karakteristik sensori produk. Penggunaan bahan alami sebagai *emulsifier* menjadi salah satu alternatif dalam pengembangan produk pangan, salah satunya melalui pemanfaatan kuning telur bebek yang mengandung komponen pengemulsi. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh penggunaan *emulsifier* kuning telur bebek terhadap kualitas sensori gelato yang meliputi warna, aroma, tekstur lembut, tekstur lumer di mulut, dan rasa. Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas dua perlakuan dan diulang sebanyak tiga kali. Penilaian kualitas sensori dilakukan melalui uji organoleptik menggunakan 30 panelis tidak terlatih, sedangkan data dianalisis menggunakan *Independent Sample t-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa gelato dengan penggunaan *emulsifier* kuning telur bebek memperoleh nilai rata-rata lebih tinggi dibandingkan kuning telur ayam pada seluruh parameter, yaitu warna 6,11, aroma 6,00, tekstur lembut 6,03, tekstur lumer di mulut 6,12, dan rasa 6,08. Hasil uji *t* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada kualitas warna, tekstur lembut, tekstur lumer di mulut, dan rasa, sedangkan kualitas aroma tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Berdasarkan hasil penelitian, kuning telur bebek berpotensi dimanfaatkan sebagai *emulsifier* alami dalam pembuatan gelato dan mampu menghasilkan karakteristik sensori yang baik.

Kata Kunci: gelato, *emulsifier*, kuning telur bebek, kualitas sensori

Abstract

Gelato is a traditional Italian frozen dessert characterized by a denser and softer texture than conventional ice cream. In its production, emulsifiers play an important role in stabilizing emulsions, improving texture, and influencing the sensory characteristics of the product. The use of natural ingredients as emulsifiers is an alternative approach in food product development, including the utilization of duck egg yolk, which contains emulsifying components. This study aimed to analyze the effect of duck egg yolk as an emulsifier on the sensory quality of gelato, including color, aroma, soft texture, melt-in-mouth texture, and taste. The study employed an experimental method using a Completely Randomized Design (CRD) consisting of two treatments with three replications. Sensory quality was evaluated through an organoleptic test involving 30 untrained panelists, while the data were analyzed using an Independent Sample t-test. The results showed that gelato formulated with duck egg yolk as an emulsifier obtained higher mean scores than gelato using chicken egg yolk for all parameters, namely color (6.11), aroma (6.00), soft texture (6.03), melt-in-mouth texture (6.12), and taste (6.08). The t-test results indicated significant differences in color, soft texture, melt-in-mouth texture, and taste, while no significant difference was found in aroma. Based on these findings, duck egg yolk has potential as a natural emulsifier in gelato production and can produce favorable sensory characteristics.

Keywords: gelato, *emulsifier*, duck egg yolk, sensory quality

1. Pendahuluan

Gelato merupakan salah satu jenis *frozen dessert* khas Italia yang memiliki karakteristik tersendiri dan berbeda dari es krim pada umumnya. Gelato umumnya mempunyai tekstur yang lebih padat dan lembut, *overrun* yang lebih rendah, serta disajikan pada suhu yang relatif lebih tinggi sehingga menghasilkan cita

rasa bahan yang lebih kuat (Elfina et al., 2025). Perkembangan produk gelato terus mengalami inovasi, baik dari segi bahan baku maupun teknologi pengolahan, sehingga menghasilkan berbagai variasi produk dengan karakteristik dan nilai tambah yang berbeda (Pahmi et al., 2025).

Salah satu komponen penting dalam pembuatan gelato adalah *emulsifier*. *Emulsifier* berfungsi membantu menstabilkan campuran bahan yang memiliki sifat berbeda, terutama air dan lemak, sehingga dapat menghasilkan struktur produk yang lebih stabil. Dalam pembuatan gelato, penggunaan *emulsifier* dapat membantu memperbaiki tekstur, meningkatkan kestabilan campuran, mengontrol pembentukan kristal es, meningkatkan *overrun*, serta memperlambat pelelehan produk (Noor et al., 2019). Oleh karena itu, penggunaan jenis dan konsentrasi *emulsifier* yang sesuai merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan kualitas akhir gelato.

Emulsifier yang digunakan dalam produk pangan dapat berasal dari bahan sintesis maupun alami. *Emulsifier* sintesis seperti mono- dan digliserida serta polisorbitat 80 banyak digunakan karena mampu memberikan kestabilan dan karakteristik tekstur yang baik pada produk *frozen dessert* (Ozdemir, 2023). Namun, meningkatnya perhatian konsumen terhadap keamanan pangan dan penggunaan bahan alami mendorong pengembangan bahan pangan lokal sebagai alternatif *emulsifier* alami. Bahan yang berpotensi dimanfaatkan sebagai *emulsifier* alami adalah kuning telur karena mengandung fosfolipid, khususnya lesitin, serta lipoprotein yang berperan dalam membantu menstabilkan emulsi (Harmanto et al., 2023).

Kuning telur memiliki kandungan gizi yang tinggi sekaligus berperan secara fungsional dalam proses pengolahan pangan. Kandungan protein, lemak, fosfolipid, vitamin, dan mineral menjadikan kuning telur banyak dimanfaatkan sebagai bahan pembentuk tekstur, pewarna alami, dan *emulsifier* (Suhag, 2024; Rifqi et al., 2024). Kemampuan emulsifikasi kuning telur berkaitan dengan keberadaan gugus polar dan nonpolar yang memungkinkan komponen tersebut berinteraksi dengan air dan minyak sehingga membantu membentuk emulsi yang lebih stabil (Arif, 2024).

Selain kuning telur ayam, kuning telur bebek memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai *emulsifier* alami. Telur bebek mengandung protein, lemak, vitamin, mineral, serta komponen bioaktif yang dapat memberikan nilai tambah dalam produk pangan (Quan & Benjakul, 2019). Kandungan lemak dan fosfolipid pada kuning telur bebek menjadikannya berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan pengemulsi dalam produk pangan. Pemanfaatan tersebut juga berpotensi meningkatkan pemanfaatan dan nilai tambah telur bebek, yang selama ini umumnya diolah menjadi telur asin maupun berbagai produk pangan lainnya.

Ketersediaan telur bebek di Sumatera Barat menjadi salah satu faktor pendukung dalam pengembangannya sebagai bahan pangan. Berdasarkan data BPS, produksi telur bebek pada tahun 2025 mencapai 8.928.683,46 butir. Produksi tersebut tersebar di berbagai kabupaten/kota, dengan produksi tertinggi berasal dari Kabupaten Pesisir Selatan sebesar 2.789.271,36 butir, diikuti Kabupaten Lima Puluh Kota

sebesar 1.042.523,55 butir dan Kabupaten Agam sebesar 879.377,22 butir (BPS Provinsi Sumatera Barat, 2025). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa telur bebek memiliki potensi sebagai bahan baku pangan lokal yang dapat dikembangkan menjadi produk olahan dengan nilai tambah.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan telur sebagai *emulsifier* dapat memengaruhi karakteristik produk *frozen dessert*. Penelitian Octaliandra & Holinesti (2023) menunjukkan bahwa telur ayam dan telur bebek dapat digunakan sebagai *emulsifier* dalam pembuatan es krim. Penelitian mengenai penggunaan berbagai jenis *emulsifier* juga telah dilakukan pada produk es krim dan menunjukkan bahwa jenis *emulsifier* dapat memengaruhi karakteristik produk yang dihasilkan. Sementara itu, penelitian mengenai gelato lebih banyak berfokus pada penggunaan bahan tambahan atau bahan pangan tertentu untuk meningkatkan karakteristik produk, seperti penambahan ubi jalar putih maupun kulit buah naga merah.

Penelitian terdahulu telah membuktikan bahwa kuning telur bebek dapat dimanfaatkan sebagai bahan pengemulsi dalam produk es krim. Namun, kajian yang secara spesifik membahas penerapan kuning telur bebek sebagai *emulsifier* dalam formulasi gelato serta pengaruhnya terhadap karakteristik organoleptik masih terbatas. Kondisi tersebut penting untuk dikaji karena gelato mempunyai karakteristik yang membedakannya dari es krim, khususnya pada tekstur, *overrun*, suhu penyajian, dan intensitas cita rasa (Hidaya & Wikandari, 2020). Oleh sebab itu, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui potensi kuning telur bebek sebagai *emulsifier* dalam menghasilkan gelato dengan kualitas yang dapat diterima oleh konsumen.

Penelitian ini diarahkan untuk menganalisis pengaruh pemanfaatan *emulsifier* berbahan kuning telur bebek terhadap mutu gelato, yang dinilai berdasarkan warna, aroma, tekstur, dan rasa. Pemanfaatan kuning telur bebek sebagai *emulsifier* alami diharapkan dapat menjadi alternatif pemanfaatan bahan pangan lokal sekaligus memberikan nilai tambah pada telur bebek sebagai bahan baku produk pangan. Atas dasar pertimbangan tersebut, penelitian ini dilakukan dengan judul “Pengaruh Penggunaan *Emulsifier* Kuning Telur Bebek terhadap Kualitas Gelato.”

2. Bahan dan Metode Penelitian

a. Bahan dan Alat

Pembuatan gelato menggunakan bahan berupa susu *full cream*, *whippy cream*, gula pasir, kuning telur, dan vanilla. Peralatan yang digunakan terdiri atas timbangan digital, gelas ukur, piring *stainless steel*, sendok makan, lap kerja, sendok kayu, *sauce pan*, *mixing bowl*, saringan, kompor gas, mesin es krim, lemari pendingin, *mixer*, *food insert*, dan *blast freezer*. Penelitian ini bertujuan menganalisis dampak penggunaan *emulsifier* kuning telur bebek terhadap

kualitas gelato. Formulasi bahan mengacu pada hasil penelitian terdahulu.

Tabel 1. Formulasi Bahan Pembuatan Gelato

No	Bahan	Jumlah
1	Susu full cream	250 ml
2	Whippy cream	85 ml
3	Gula pasir	112 gr
4	Kuning telur	18 gr
5	Vanilla	3 gr

Prosedur Pembuatan Gelato

Prosedur pembuatan gelato dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

- (1) Mempersiapkan seluruh bahan dan peralatan untuk proses pembuatan gelato.
- (2) Memanaskan susu cair dan cream hingga mencapai suhu 40°C.
- (3) Mengocok kuning telur bersama gula pasir hingga adonan berwarna pucat dan memiliki tekstur yang lebih kental.
- (4) Menambahkan susu yang telah dipanaskan secara bertahap ke dalam campuran kuning telur sambil terus diaduk untuk mencegah telur menggumpal.
- (5) Aduk hingga seluruh bahan tercampur rata. Menuangkan campuran ke dalam panci dan memasaknya kembali hingga mencapai suhu 80°C.
- (6) Menuangkan adonan ke dalam food insert yang telah didinginkan sebelumnya di dalam blast freezer sambil disaring.
- (7) Memasukkan adonan gelato ke dalam blast freezer dan mendinginkannya selama 4 jam.
- (8) Mengolah adonan menggunakan mesin es krim selama 25 menit hingga menjadi gelato.
- (9) Mengeluarkan dan merapikan gelato setelah proses pengolahan menggunakan mesin es krim.
- (10) Memasukkan gelato ke dalam wadah penyimpanan, kemudian gelato siap disajikan dan dilakukan pengujian organoleptik.



Gambar 1. Alur Proses Pembuatan Gelato Menggunakan Emulsifier Kuning Telur Bebek

b. Metode Penelitian

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan dua perlakuan, yaitu X1 berupa penggunaan *emulsifier* kuning telur ayam sebagai kontrol dan X2 berupa penggunaan *emulsifier* kuning telur bebek. Kualitas sensori dinilai melalui uji organoleptik yang melibatkan 30 panelis tidak terlatih. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan *Independent Sample t-test* pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$).

Uji Organoleptik

Penelitian ini menggunakan uji organoleptik dengan metode uji jenjang yang melibatkan 30 panelis tidak terlatih. Panelis menilai kualitas sensori gelato berdasarkan lembar penilaian yang telah disediakan. Panelis memberikan penilaian dalam skala 1-7 terhadap indikator kualitas yang meliputi warna (orange muda), aroma (susu vanilla), tekstur lembut, tekstur lumer di mulut, dan rasa (manis susu vanilla).

Analisis Data

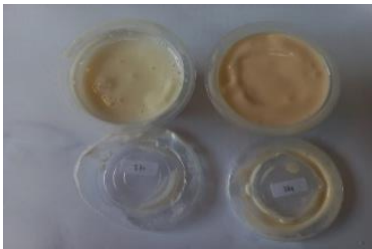
Data hasil uji sensori atau uji organoleptik selanjutnya disusun dalam bentuk tabulasi sesuai dengan perlakuan dan parameter yang diamati, meliputi warna, aroma, tekstur lembut, tekstur lumer di mulut, dan rasa. Data yang telah ditabulasi kemudian diolah secara statistik melalui uji perbandingan menggunakan uji t dua sampel independent (*Independent Sample t-test*) dengan bantuan SPSS 23. Hal ini dilakukan untuk mengidentifikasi perbedaan rata-rata kualitas antara gelato yang menggunakan *emulsifier* kuning telur ayam

dan kuning telur bebek. Analisis dilakukan pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$).

3. Hasil dan Pembahasan

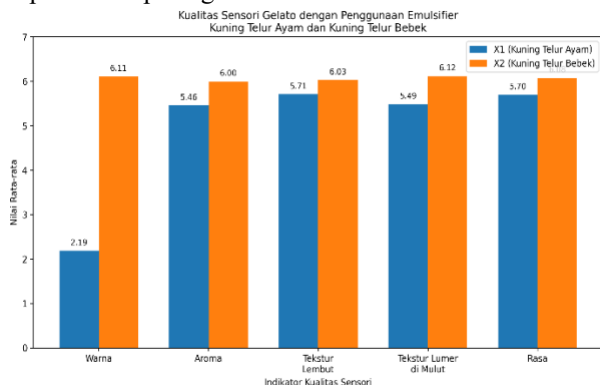
a. Hasil Penelitian

Setelah penelitian dilakukan, diperoleh hasil uji organoleptik terhadap kualitas gelato yang mencakup warna, aroma, tekstur lembut, tekstur lumer di mulut, dan rasa. Hasil penilaian kualitas gelato pada penggunaan *emulsifier* kuning telur ayam (X1) dan kuning telur bebek (X2) disajikan pada gambar berikut.



Gambar 2. Hasil Uji Organoleptik Kualitas Gelato dengan Penggunaan *Emulsifier* Kuning Telur Ayam dan Kuning Telur Bebek

Kualitas sensori gelato dengan penggunaan *emulsifier* kuning telur ayam dan kuning telur bebek dapat dilihat pada gambar 3 berikut ini:



Gambar 3. Kualitas Sensori Gelato dengan Penggunaan *Emulsifier* Kuning Telur Ayam dan Kuning Telur Bebek

Berdasarkan Gambar 3, dapat diketahui bahwa perlakuan X2, yaitu penggunaan *emulsifier* kuning telur bebek, menunjukkan nilai rata-rata yang lebih tinggi daripada perlakuan X1 yang menggunakan *emulsifier* kuning telur ayam pada seluruh parameter kualitas sensori, meliputi warna, aroma, tekstur lembut, tekstur lumer di mulut, dan rasa. Pada indikator warna, nilai rata-rata meningkat dari 2,19 pada perlakuan X1 menjadi 6,11 pada perlakuan X2. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan *emulsifier* kuning telur bebek menghasilkan warna gelato yang lebih sesuai dengan karakteristik warna orange muda dan lebih disukai oleh panelis dibandingkan penggunaan kuning telur ayam.

Pada indikator aroma, nilai rata-rata meningkat dari 5,46 pada perlakuan X1 menjadi 6,00 pada perlakuan

X2. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan kuning telur bebek menghasilkan aroma susu vanilla yang lebih kuat dan dapat diterima oleh panelis. Selanjutnya, pada indikator tekstur lembut, nilai rata-rata meningkat dari 5,71 pada perlakuan X1 menjadi 6,03 pada perlakuan X2. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan *emulsifier* kuning telur bebek menghasilkan tekstur gelato yang lebih lembut.

Pada indikator tekstur lumer di mulut, nilai rata-rata juga mengalami peningkatan dari 5,49 pada perlakuan X1 menjadi 6,10 pada perlakuan X2. Hasil tersebut menunjukkan bahwa gelato dengan penggunaan *emulsifier* kuning telur bebek memiliki karakteristik yang lebih mudah lumer di mulut dan lebih disukai oleh panelis. Pada indikator rasa, nilai rata-rata meningkat dari 5,70 pada perlakuan X1 menjadi 6,08 pada perlakuan X2. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan kuning telur bebek menghasilkan rasa manis susu vanilla yang lebih dapat diterima oleh panelis.

Secara keseluruhan, diagram menunjukkan bahwa penggunaan *emulsifier* kuning telur bebek memberikan nilai rata-rata yang lebih tinggi pada seluruh indikator kualitas sensori gelato dibandingkan penggunaan *emulsifier* kuning telur ayam. Perbedaan paling besar terlihat pada indikator warna, sedangkan perbedaan paling kecil terdapat pada indikator aroma. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan kuning telur bebek berpotensi menghasilkan gelato dengan karakteristik sensori yang lebih baik berdasarkan penilaian panelis.

b. Pembahasan

Setelah dilakukan penelitian mengenai penggunaan *emulsifier* kuning telur bebek terhadap kualitas gelato, diperoleh hasil bahwa penggunaan jenis kuning telur yang berbeda memberikan perbedaan terhadap kualitas sensori gelato. Penilaian dilakukan terhadap lima indikator, yaitu warna, aroma, tekstur lembut, tekstur lumer di mulut, dan rasa. Berdasarkan hasil uji organoleptik dan analisis *Independent Sample t-test*, penggunaan *emulsifier* kuning telur bebek menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan penggunaan kuning telur ayam pada seluruh indikator yang diamati. Pembahasan masing-masing indikator kualitas gelato dijelaskan sebagai berikut.

1) Kualitas Warna Gelato

Warna merupakan salah satu karakteristik penting dalam penilaian sensori pangan karena menjadi aspek awal yang diperhatikan panelis dan dapat memengaruhi daya tarik produk. Berdasarkan hasil penelitian, nilai rata-rata warna gelato dengan *emulsifier* kuning telur ayam (X1) sebesar 2,19, sedangkan kuning telur bebek (X2) sebesar 6,11, dengan selisih 3,92. Nilai X1 yang relatif rendah dibandingkan parameter sensori lainnya telah diperiksa berdasarkan tabulasi data panelis dan nilai

tersebut berasal dari hasil penilaian warna panelis. Hasil uji t menunjukkan t_{hitung} sebesar -26,717 dan t_{tabel} sebesar 2,00172. Karena $|-26,717| > 2,00172$, terdapat perbedaan yang signifikan antara X1 dan X2 terhadap kualitas warna gelato. Nilai warna X2 yang lebih tinggi menunjukkan bahwa gelato dengan kuning telur bebek memiliki warna yang lebih kuat dibandingkan X1.

Perbedaan tersebut diduga berkaitan dengan kandungan pigmen karotenoid, seperti xantofil dan β -karoten, pada kuning telur bebek yang memberikan warna kuning hingga oranye lebih nyata. Dengan demikian, penggunaan kuning telur bebek sebagai emulsifier tidak hanya berperan dalam proses emulsifikasi, tetapi juga berkontribusi terhadap karakteristik visual gelato. Hasil ini sejalan dengan Wulandari et al. (2025) yang menyatakan bahwa bahan alami yang mengandung pigmen warna dapat memengaruhi karakteristik warna dan daya tarik produk pangan.

2) Kualitas Aroma Gelato

Aroma menjadi salah satu komponen yang dinilai dalam pengujian sensori karena berperan dalam menentukan tingkat kesukaan panelis terhadap suatu pangan olahan. Karakter aroma yang dihasilkan dipengaruhi oleh perpaduan berbagai bahan yang digunakan selama proses pengolahan. Berdasarkan hasil penelitian, nilai rata-rata aroma gelato dengan *emulsifier* kuning telur ayam (X1) sebesar 5,46, sedangkan gelato dengan *emulsifier* kuning telur bebek (X2) sebesar 6,00, dengan selisih sebesar 0,54. Uji t memperoleh nilai t_{hitung} sebesar -1,790 dan t_{tabel} sebesar 2,00172. Karena nilai absolut t_{hitung} lebih kecil daripada t_{tabel} ($1,790 < 2,00172$), keputusan pengujian adalah H_0 diterima dan H_a ditolak. Artinya, penggunaan *emulsifier* berbahan kuning telur ayam maupun kuning telur bebek tidak menghasilkan perbedaan yang signifikan pada kualitas aroma gelato.

Meskipun tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan, secara deskriptif nilai rata-rata aroma X2 lebih tinggi dibandingkan X1. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan kuning telur bebek tetap menghasilkan aroma yang dapat diterima oleh panelis. Penggunaan vanilla dalam formulasi juga membantu memberikan aroma khas susu vanilla sehingga aroma gelato tetap sesuai dengan karakteristik yang diharapkan.

Temuan penelitian ini didukung oleh studi Octaliandra dan Holinesti (2023) yang membandingkan pemanfaatan *emulsifier* berbahan kuning telur ayam dan kuning telur bebek pada pembuatan es krim. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kuning telur bebek berpotensi dimanfaatkan sebagai *emulsifier* dan mampu menghasilkan karakteristik sensori es krim yang baik, termasuk pada aspek aroma.

3) Kualitas Tekstur Lembut Gelato

Tekstur merupakan salah satu karakteristik penting dalam menentukan kualitas gelato. Gelato yang baik umumnya memiliki tekstur yang lembut, halus, tidak kasar, dan memberikan sensasi yang nyaman ketika dikonsumsi. Berdasarkan hasil penelitian, nilai rata-rata tekstur lembut pada gelato dengan *emulsifier* kuning telur ayam (X1) sebesar 5,71, sedangkan pada kuning telur bebek (X2) sebesar 6,03, dengan selisih sebesar 0,32. Hasil uji t menunjukkan nilai t_{hitung} sebesar -2,585, sedangkan t_{tabel} sebesar 2,00172. Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$, terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua perlakuan. Dengan demikian, penggunaan *emulsifier* kuning telur bebek memberikan pengaruh signifikan terhadap tekstur lembut gelato.

Perbedaan tekstur tersebut berkaitan dengan kemampuan kuning telur sebagai *emulsifier* dalam membantu menstabilkan campuran lemak dan air. Kuning telur memiliki komponen yang bersifat mengemulsi, terutama lesitin, sehingga dapat membantu menghasilkan emulsi yang lebih stabil dan berkontribusi terhadap pembentukan tekstur produk es krim yang lebih baik. Penelitian mengenai fungsi kuning telur pada es krim juga menunjukkan bahwa kuning telur dapat memengaruhi viskositas dan tekstur produk melalui sifat fungsionalnya sebagai bahan pengemulsi.

Temuan penelitian ini memperoleh dukungan dari Gouda et al. (2021), yang menjelaskan peran kuning telur sebagai komponen multifungsi dalam memengaruhi karakteristik tekstur *frozen dessert* melalui peningkatan kemampuan mengikat air dan viskositas campuran. Lesitin yang terdapat pada kuning telur turut berperan dalam proses emulsifikasi sehingga membantu membentuk struktur produk yang lebih stabil. Penelitian Octaliandra dan Holinesti (2023) juga menunjukkan pemanfaatan kuning telur bebek sebagai bahan pengemulsi mampu menghasilkan

mutu es krim yang baik. Temuan tersebut memperkuat potensi kuning telur bebek sebagai bahan pengemulsi alami untuk produk *frozen dessert*.

4) Kualitas Tekstur Lumer di Mulut

Tekstur lumer di mulut merupakan karakteristik yang menunjukkan tingkat kehalusan dan kemampuan gelato untuk memberikan sensasi lumer ketika dikonsumsi. Berdasarkan hasil penelitian, nilai rata-rata tekstur lumer di mulut pada gelato dengan *emulsifier* kuning telur ayam (X1) sebesar 5,49, sedangkan pada gelato dengan kuning telur bebek (X2) sebesar 6,12, dengan selisih sebesar 0,63. Hasil uji t menunjukkan nilai t_{hitung} sebesar -6,499 dan t_{tabel} sebesar 2,00172. Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$, terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua perlakuan. Dengan demikian, penggunaan *emulsifier* kuning telur bebek memberikan pengaruh signifikan terhadap tekstur lumer di mulut gelato.

Kondisi tersebut berkaitan dengan kemampuan kuning telur sebagai *emulsifier* dalam membantu menstabilkan campuran lemak dan air. Kuning telur mengandung komponen pengemulsi, terutama lesitin, yang dapat membantu meningkatkan retensi air dan viskositas serta mencegah pemisahan dalam produk es krim. Kondisi tersebut dapat mendukung pembentukan struktur yang lebih homogen dan berkontribusi terhadap karakteristik tekstur serta *mouthfeel* produk. Gouda et al. (2021) menjelaskan bahwa kuning telur merupakan bahan multifungsi dalam es krim yang dapat meningkatkan retensi air dan viskositas, sehingga berpengaruh terhadap karakteristik tekstur produk.

Temuan penelitian ini diperkuat oleh Loffredi et al. (2021) yang menjelaskan bahwa perbedaan jenis bahan pengemulsi dapat memengaruhi karakteristik kualitas es krim, salah satunya berkaitan dengan sifat pelelehan produk. Penelitian tersebut menemukan bahwa beberapa bahan pengganti *emulsifier* dapat memperbaiki karakteristik pelelehan es krim melalui perubahan sifat campuran dan strukturnya. Dengan demikian, penggunaan *emulsifier* kuning telur bebek pada penelitian ini dapat berkontribusi terhadap terbentuknya struktur gelato yang lebih baik sehingga memberikan sensasi lebih lembut dan mudah lumer di mulut.

5) Kualitas Rasa Gelato

Rasa menjadi salah satu aspek penting yang digunakan untuk menilai tingkat penerimaan panelis terhadap suatu produk pangan. Rasa dipengaruhi oleh komposisi dan interaksi berbagai bahan yang digunakan selama proses pengolahan. Berdasarkan hasil penelitian, nilai rata-rata rasa gelato dengan *emulsifier* kuning telur ayam (X1) sebesar 5,70, sedangkan gelato dengan *emulsifier* kuning telur bebek (X2) sebesar 6,08, dengan selisih sebesar 0,38. Hasil uji t menunjukkan nilai t_{hitung} sebesar -3,538, sedangkan t_{tabel} sebesar 2,00172. Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$, terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua perlakuan. Dengan demikian, penggunaan *emulsifier* kuning telur bebek memberikan pengaruh signifikan terhadap kualitas rasa gelato.

Perbedaan rasa tersebut dapat dipengaruhi oleh komposisi bahan yang digunakan, seperti susu, *whippy cream*, gula, vanilla, serta jenis kuning telur sebagai *emulsifier*. Kuning telur bebek memiliki kandungan lemak yang relatif tinggi sehingga dapat memberikan karakter rasa yang lebih kaya dan *creamy* pada gelato. Selain itu, penggunaan vanilla turut memberikan karakter rasa susu vanilla yang menjadi salah satu atribut yang dinilai oleh panelis. Dengan demikian, penggunaan kuning telur bebek sebagai *emulsifier* dapat memberikan kontribusi terhadap karakteristik rasa gelato yang lebih disukai berdasarkan hasil penilaian panelis.

Hasil penelitian ini didukung oleh Shitara et al. (2021) yang menganalisis komponen kuning telur yang berkontribusi terhadap cita rasa melalui evaluasi sensori. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa komponen tertentu dalam kuning telur, khususnya fraksi LDL, berkaitan dengan karakteristik umami, rasa kaya (*richness*), dan rasa berlemak (*fatty taste*). Temuan tersebut mendukung bahwa komponen kuning telur dapat memberikan kontribusi terhadap karakteristik cita rasa suatu produk pangan.

4. Kesimpulan dan Saran

a. Kesimpulan

Berdasarkan temuan penelitian mengenai pemanfaatan *emulsifier* kuning telur bebek pada gelato, dapat disimpulkan bahwa perlakuan X2 menghasilkan nilai rata-rata yang lebih tinggi secara deskriptif dibandingkan X1 pada seluruh parameter sensori, meliputi warna, aroma, tekstur lembut, tekstur lumer di mulut, dan rasa. Hasil analisis t menunjukkan adanya

perbedaan yang signifikan pada parameter warna, tekstur lembut, tekstur lumer di mulut, dan rasa, sementara pada parameter aroma tidak ditemukan perbedaan yang signifikan antara penggunaan kuning telur ayam dan kuning telur bebek. Dengan demikian, kuning telur bebek memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai *emulsifier* alami dalam pembuatan gelato.

b. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar kuning telur bebek dapat dipertimbangkan sebagai alternatif *emulsifier* alami dalam pembuatan gelato. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan penelitian dengan menggunakan variasi konsentrasi kuning telur bebek, sehingga dapat diketahui konsentrasi yang paling optimal dalam menghasilkan gelato dengan kualitas sensori yang lebih baik. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat menambahkan pengujian terhadap karakteristik fisik dan kimia gelato, seperti daya leleh, *overrun*, kadar lemak, dan pH untuk memperoleh hasil yang lebih lengkap.

5. Daftar Pustaka

- Arif, F. T. (2024). *Analisis Mutu Es Krim Kacang Hijau (Vigna Radiatus L.) Menggunakan Fat Replacer (Maltodekstrin) Sebagai Produk Rendah Lemak*. Universitas Hasanuddin.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat. (2025). *Provinsi Sumatera Barat dalam angka 2025*. Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat.
- Elfina, M., Holinesti, R., Gusnita, W., & Anggraini, E. (2025). Analysis Of Gelato Quality With The Addition Of White Sweet Potato. *Journal of Sciencetech Research and Development*, 7(1), 150–158.
- Gouda, M., Sheng, L., Aadil, R. M., Liu, Y., Ma, M., Li, X., He, Y., Muneke, P. E. S., & Lorenzo, J. M. (2021). Interaction of Bioactive Mono-Terpenes with Egg Yolk on Ice Cream Physicochemical Properties. *Journals Foods*, 10(8). <https://doi.org/10.3390/foods10081686>
- Harmanto, D. D., Widyasaputra, R., & Ulfah, M. (2023). Harmanto, dkk. (2023). Pembuatan Mayonnaise Fungsional Variasi Perbandingan RPO dan VCO serta Konsentrasi Emulsifier Kuning Telur (1). *Agrofortech*, 1(1), 483–491.
- Hidaya, I., & Wikandari, P. R. (2020). Pengembangan Gelato Sinbiotik Berbahan dasar Soygurt dan Umbi Gembili (*Dioscorea esculenta* L.). *Journal of Chemistry*, 9(1), 17–22.
- Loffredi, E., Moriano, M. E., Masseroni, L., & Alampre, C. (2021). Effects of Different Emulsifier Substitutes on Artisanal Ice Cream Quality. *LWT: Food Science and Technology*, 137, 110499. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2020.110499>
- Noor, M., Al, F., & Rahayu, D. L. (2019). Penggunaan Ester Sukrosa untuk Memperbaiki Karakteristik Fisik dan Organoleptik Es Krim Sawo Mentega. *Edufortech*, 4(2), 1–13.
- Octaliandra, S., & Holinesti, R. (2023). The Effect Of Using Chicken Egg Emulsifier And Duck Eggs On The Quality Of Ice Cream. *Jurnal Pendidikan Tata Boga Dan Teknologi*, 3(2), 120. <https://doi.org/10.24036/jptbt.v3i2.375>
- Ozdemir, C. (2023). An Investigation of Several Physicochemical Characteristics, as Well as the Cholesterol and Fatty Acid Profile of Ice Cream Samples Containing Oleogel, Various Stabilizers, and Emulsifiers. *Journals Gels*, 9(7). <https://doi.org/10.3390/gels9070543>
- Pahmi, M. A., Imthian, M., & Mastang. (2025). Analysis of Market Positioning and Generic Strategy Map of Gelato Products in Indonesia Market Place. *TEKNOSAINS: Jurnal Sains, Teknologi Dan Informatika*, 13(1), 144–15. <https://doi.org/10.37373/tekno.v13i1.1795>
- Quan, T. H., & Benjakul, S. (2019). Duck Egg Albumen: Physicochemical and Functional Properties as Affected by Storage and Processing. *Journal of Food Sciences and Technology*, 56(3). <https://doi.org/10.1007/s13197-019-03669-x>
- Rifqi, M. N., Daulay, A. S., Yuniarti, R., Jalan, N. A., & Ii, G. (2024). Comparison of Protein Levels in Boiled Duck Egg Yolk and White Using Kjeldahl and Visible Spectrophotometry Methods. *Jurnal Farmasi, Sains, Dan Kesehatan*, 4(1), 65–75.
- Shitara, H., Koizumi, M., Fukuoka, M., Mihiraki, T., & Mineki, M. (2021). Analysis of Egg Yolk Components that Contribute to Deliciousness by Sensory Evaluation. *Journal of the Japan Society of Cookery Science*, 32(43). https://doi.org/10.11402/ajscs.32.0_43
- Suhag, R. (2024). *applied sciences Egg Yolk , a Multifunctional Emulsifier : New Insights on Factors Influencing and Mechanistic Pathways in Egg Yolk Emulsification*.
- Wulandari, Y. D., Holinesti, R., Faridah, A., & Siregar, J. (2025). Karakteristik Putu Ayu Dengan Substitusi Ubi Jalar Ungu. *Pasundan Food Technology Journal*, 12(2), 36–42. <https://doi.org/10.23969/pftj.v12i2.30578>