

## SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIARISME



**Universitas Nusantara PGRI Kediri**  
**UPT. PERPUSTAKAAN, PUBLIKASI DAN INOVASI**  
Alamat: Kampus 1, Jl. KH. Ahmad Dahlan No.76 Kota Kediri 64112  
Telp. (0354) 771576, (0354) 771503, (0354) 771495, Fax. (0354) 771576  
Website: <http://ppi.unpkediri.ac.id/> Email: [perpustakaan@unpkediri.ac.id](mailto:perpustakaan@unpkediri.ac.id)

---

## SURAT KETERANGAN BEBAS SIMILARITY

Ketua UPT Perpustakaan, Publikasi dan Inovasi Universitas Nusantara PGRI Kediri menerangkan bahwa mahasiswa dengan identitas berikut:

Nama Mahasiswa : DINA WAHYU MUSHOFAH  
NPM : 2215040003  
Program Studi : S1-Peternakan

Judul Karya Ilmiah:

“PENGARUH PENAMBAHAN SARI DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) DAN SARI TEH HIJAU (*Camellia sinensis*) TERHADAP KUALITAS ORGANOLEPTIK ES KRIM SUSU SAPI”

Dinyatakan sudah memenuhi syarat batas maksimal 30% *similarity* sesuai dengan ketentuan yang berlaku pada setiap subbab naskah Laporan **Tugas Akhir/Skripsi/Tesis** yang disusun.  
Demikian Surat Keterangan ini kami berikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.



Kediri, 23 Juni 2026  
Ka UPT PPI,



Dr. Abdul Aziz Hunaifi, M.A

# PENGARUH PENAMBAHAN SARI DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) DAN SARI TEH HIJAU (*Camellia sinensis*) TERHADAP KUALITAS ORGANOLEPTIK ES KRIM SUSU SAPI

*by* Turnitin Arise

---

**Submission date:** 22-Jun-2026 09:25PM (UTC-0700)

**Submission ID:** 2988191564

**File name:** 2215040003\_DINA\_WAHYU\_MUSHOFAH.docx (519.12K)

**Word count:** 8284

**Character count:** 49880

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Es krim adalah makanan beku yang memiliki tekstur lembut dan rasa manis karena dibuat dari campuran bahan susu, gula, serta komponen pendukung lainnya yang diproses melalui pembekuan dan pengadukan secara bersamaan. Serta disukai dan diminati oleh berbagai lapisan masyarakat. Es krim dibuat dengan mencampurkan susu, krim dan bahan padat lain dengan cara dibekukan. Proses pembuatan ini memerlukan bahan-bahan seperti susu, krim, gula, serta bahan-bahan seperti pengemulsi dan penstabil untuk membuatnya lebih enak dan tahan lama. Susu, gula, lemak, penstabil, dan pengemulsi merupakan komponen utama dalam formulasi es krim yang berperan dalam menentukan karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik produk. Salah satu bahan es krim yaitu susu sapi menurut Rifka Alkhilyatul., (2024) susu sapi mengandung berbagai nutrisi yang sangat bermanfaat, baik untuk tumbuh kembang anak sapi maupun sebagai minuman yang baik untuk manusia. Susu sapi, juga dipadukan dengan bahan-bahan lain seperti, pengemulsi, penstabil, dan *flavor* (Aprillia., 2016).

Es krim dikenal dengan rasanya yang enak, aromanya wangi, warnanya menarik, dan teksturnya lembut (Darmawan, 2022). Komposisi nutrisi es krim bergantung pada bahan penyusun yang digunakan selama proses pengolahan produk. Campuran bahan dalam es krim sangat bervariasi, pemilihan dan kombinasi bahan sangat berpengaruh terhadap kualitas organoleptik <sup>34</sup> pemanfaatan berbagai jenis sayuran sebagai bahan tambahan serta penciptaan varian cita rasa baru yang belum pernah digunakan sebelumnya.

Sari daun kelor (*Moringa oleifera*) memiliki kandungan gizi yang beragam serta senyawa bioaktif dalam konsentrasi tinggi sehingga menjadikan daun kelor sebagai bahan alami yang memiliki nilai tambah sebagai bahan pangan fungsional. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa daun kelor memiliki potensi sebagai bahan fungsional dalam produk pangan karena

21

dan memberikan efek positif terhadap kesehatan. Menurut Marhaeni., (2021) daun kelor memiliki kandungan zat gizi lebih tinggi jika dibandingkan dengan sayuran lainnya yaitu berada pada kisaran angka 17.2 mg/100 g

Potensi teh hijau dan manfaat serta keunggulan teh hijau (*Camellia sinensis*) juga dikenal kaya akan katekin. Sebagai senyawa polifenol, katekin menunjukkan aktivitas antioksidan yang paling besar dan berperan dalam mengurangi dampak negatif radikal bebas (Fadhlorrohman *et al.*, 2024). Senyawa antioksidan berperan dalam meningkatkan kualitas produk makanan dan minuman serta memberikan manfaat kesehatan. Dalam pembuatan es krim, penambahan teh hijau dapat mendukung untuk meningkatkan karakteristik produk. tidak hanya memberi rasa segar dan unik, tetapi juga membuat kualitas gizi dari produk tersebut lebih baik.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi dalam upaya menghasilkan es krim susu sapi yang memiliki kualitas organoleptik baik dan berguna dalam membuat produk es krim susu sapi yang enak, sekaligus mengandung banyak nutrisi, serta bisa menjadi pilihan alternatif makanan fungsional yang disukai oleh masyarakat.

Seiring dengan pentingnya dalam pengujian kualitas produk es krim susu sapi dengan penambahan sari daun kelor dan sari teh hijau, maka penulis tertarik untuk mengangkat judul mengenai. **“Pengaruh Penambahan Sari Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dan Sari Teh Hijau (*Camellia sinensis*) terhadap Kualitas Organoleptik Es Krim Susu Sapi”**.

#### A. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi permasalahan dan kajian yang telah dipaparkan, masih diperlukan informasi ilmiah mengenai pengaruh penambahan sari daun kelor (*Moringa oleifera*) dan sari teh hijau (*Camellia sinensis*) terhadap kualitas organoleptik es krim susu sapi. Oleh sebab itu, rumusan masalah penelitian ini disusun sebagai berikut.

1. Apakah penambahan sari daun kelor (*Moringa oleifera*) dan sari teh hijau (*Camellia sinensis*) dengan jumlah yang berbeda-beda berpengaruh terhadap karakteristik organoleptik es krim susu sapi?

35. Bagaimana tingkat kesukaan konsumen terhadap es krim susu sapi yang ditambahkan sari daun kelor dan sari teh hijau?

## B. Tujuan

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka tujuan penelitian adalah:

1. Untuk mengetahui apakah penambahan sari daun kelor (*Moringa oleifera*) dan sari teh hijau (*Camellia sinensis*) dengan jumlah yang berbeda-beda berpengaruh terhadap kualitas organoleptik es krim susu sapi.
2. Untuk mengetahui apakah es krim susu sapi yang diberi penambahan sari daun kelor (*Moringa oleifera*) dan sari teh hijau (*Camellia sinensis*) banyak disukai konsumen berdasarkan kualitas organoleptik.

## C. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini dapat dilihat dari dua sudut pandang, yaitu, manfaat teoritis dan manfaat praktis.

1. Manfaat Teoritis
  - a. Penelitian ilmiah mengenai pengaruh penambahan sari daun kelor dan sari teh hijau terhadap kualitas organoleptik produk olahan susu, khususnya es krim susu sapi.
  - b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan referensi bagi penelitian berikutnya yang berfokus pada pengembangan makanan fungsional dengan memanfaatkan bahan-bahan alami.
  - c. Memperluas penelitian lebih lanjut di bidang teknologi pangan, terutama pada inovasi produk es krim yang menggunakan bahan tambahan alami yang memiliki manfaat khusus.
2. Manfaat Praktis
  - a. Memberikan informasi kepada produsen es krim mengenai penggunaan sari daun kelor dan sari teh hijau sebagai bahan tambahan untuk meningkatkan kualitas organoleptik produk.

- b. Penelitian ini berkontribusi terhadap pengembangan produk es krim dengan kualitas sensori yang baik serta kandungan gizi dan manfaat fungsional yang diperoleh dari penggunaan bahan alami.
- c. Memberikan alternatif bahan alami yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas organoleptik es krim tanpa menambah bahan kimia sintetis.

**BAB II**

2

**LANDASAN TEORI****A. Tinjauan Terdahulu****1. Susu Sapi Segar**

5

Susu sapi normal sapi diperoleh melalui proses pemerahan yang higienis, tanpa penambahan atau pengurangan bahan apa pun. Susu sapi segar mengandung komponen gizi utama berupa protein, lemak, karbohidrat (laktosa), vitamin, dan mineral yang berperan penting dalam memenuhi kebutuhan nutrisi manusia. (Sigit *et al.*, 2016). Susu sapi segar belum melalui proses pengolahan apa pun, oleh karena itu susu sapi segar bersifat mudah rusak dan membutuhkan penanganan yang tepat agar tetap aman dikonsumsi serta mempertahankan nilai nutrisinya (Anifiatiningrum *et. al* 2024).

Komposisi, susu sapi segar mengandung beragam nutrisi penting, termasuk protein, lemak, laktosa, mineral, vitamin, dan air yang paling dominan (Shodiq, 2015). Protein pada susu terbuat dari kasein dan whey, yang berperan dalam membentuk jaringan tubuh serta mendukung proses metabolisme tubuh. Lemak memberikan rasa dan tekstur yang lembut, sedangkan laktosa berfungsi sebagai sumber energi utama. Susu juga kaya akan kalsium, fosfor, vitamin A, B kompleks, dan D, yang menjadikannya sebagai bahan pangan bergizi tinggi.

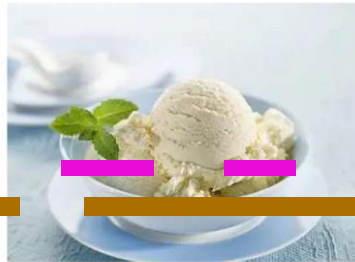
Keamanan dan kualitas pangan, susu sapi segar harus dihasilkan melalui pemerahan yang higienis, bebas dari kontaminan biologis, kimia, maupun fisik, serta tidak boleh mengandung bahan asing seperti air tambahan. Susu yang dinyatakan sebagai susu segar harus memiliki aroma dan rasa normal, tidak asam, tidak berbau busuk, dan tidak menunjukkan tanda-tanda kerusakan (Ammar Naupal *et. al* 2023). Penanganan pasca-pemerahan seperti filtrasi, pendinginan cepat, dan penyimpanan pada suhu rendah sangat penting untuk mempertahankan kualitasnya.

Susu segar dijadikan sebagai bahan baku utama dalam industri pengolahan susu, yang kualitasnya sangat memengaruhi mutu produk olahan

| Karakteristik                              | Standart                           |
|--------------------------------------------|------------------------------------|
| Berat jenis (pada 27,5°C) minimum          | 1,2200                             |
| Kandungan lemak minimum                    | 30,0%                              |
| Kandungan karbohidrat kering tanpa minimum | 30,0%                              |
| Kandungan protein minimum                  | 7,15%                              |
| Warna dan bau                              | tidak berubah                      |
| Keasaman                                   | 6-7° Sh                            |
| Uji alkohol (70%)                          | Negatif                            |
| Uji katalase maksimum                      | 4,025                              |
| Uji koagulase                              | 48-38                              |
| Uji fermentasi                             | (2-3 mm)                           |
| Kontaminasi Mikroba:                       |                                    |
| Total bakteri                              | $1 \times 10^6$ CFU/ml             |
| Salmonella                                 | Negatif                            |
| E. coli (patogen)                          | Negatif                            |
| Coliform                                   | 20/ml                              |
| Staphylococcus Grup B                      | Negatif                            |
| Staphylococcus aureus                      | $1 \times 10^6$ ml                 |
| Jumlah sel filamasi maksimum               | $1 \times 10^6$ ml                 |
| Kontaminasi Logam Berbahaya, maksimum:     |                                    |
| Timbal (Pb)                                | 0,0000                             |
| Seng (Zn)                                  | 0,0000                             |
| Mercuri (Hg)                               | 0,0000                             |
| Kadmium (Cd)                               | 0,0000                             |
| Kromium                                    | Sesuai dengan Keputusan            |
| Antibiotik                                 | Sesuai Menteri Kesehatan           |
| Peptisida/inteksida                        | dan Menteri Pertanian yang berlaku |
| Kotoran dan benda asing                    | Negatif                            |
| Uji pemalsuan                              | Negatif                            |
| Titik beku                                 | -0,520°C hingga -560°C             |
| Uji peroksidase                            | Positif                            |

Es krim menempati posisi sebagai produk olahan susu yang banyak diminati oleh anak-anak hingga orang dewasa berkat karakteristik rasa dan teksturnya yang menarik (Umela, 2016). Es krim baik untuk kesehatan terutama untuk pertumbuhan anak, karena es krim terbuat dari susu yang kaya akan protein dan energi (Rafika *et. al* 2023). Es krim adalah makanan beku yang

[REDACTED] dari campuran susu, gula, lemak, penstabil, pengemulsi dan bahan tambahan lain yang diolah melalui proses pasteurisasi, homogenisasi, pembekuan, dan pengadukan. Es krim susu sapi disajikan pada Gambar 2.1 berikut.



Gambar 2. 1 Es Krim Susu Sapi

Bahan baku utama pembuatan es krim adalah susu sapi yang berkualitas, lemak, laktosa, dan mineral. Susu sapi juga berperan dalam memberikan tekstur lembut, cita rasa khas, serta meningkatkan nilai gizi es krim. Susu sapi merupakan sumber gizi yang kaya akan protein, lemak, laktosa, vitamin, dan mineral. Kandungan gizi tersebut berperan penting dalam mendukung pertumbuhan, menjaga kesehatan tulang, serta memenuhi kebutuhan nutrisi tubuh (Salsabila Ghanisetya *et al.*, 2023)

Penambahan bahan alami seperti sayuran dapat meningkatkan kualitas es krim. Kualitas es krim dibagi menjadi beberapa bagian yaitu, sifat fisik (*overrun*, viskositas, daya leleh), sifat kimia (protein, lemak, antioksidan), serta kualitas organoleptik (warna, aroma, rasa dan tekstur) yang dinilai melalui uji organoleptik. Penambahan bahan alami seperti sayur dapat meningkatkan kekentalan, tekstur dan tingkat kesukaan konsumen.

Menurut Badan Standardisasi Nasional (SNI 2018), es krim harus memenuhi syarat mutu tertentu seperti kadar lemak, protein, total padatan, serta aman dari cemaran kimia maupun mikroba. Es krim terbuat dari 62% hingga 68% air, 32% hingga 38% bahan padat, serta udara.

### 3. Sari Daun Kelor (*Moringa oleifera*)

Daun kelor (*Moringa oleifera*) sangat dikenal karena kandungan gizinya yang tinggi serta manfaatnya bagi kesehatan. Daun kelor (*Moringa oleifera*) memiliki nilai nutrisi yang banyak dan banyak dimanfaatkan dalam berbagai bidang, terutama dalam bidang kesehatan. Daun kelor banyak ditemukan di berbagai negara, termasuk Indonesia. Daun kelor dikenal kaya akan zat gizi, termasuk vitamin A, vitamin C, vitamin E, dan vitamin B kompleks, mineral (kalsium, zat besi, magnesium), serta senyawa bioaktif seperti flavonoid, fenol, dan saponin (Wicaksono, 2022). Sari daun kelor (*Moringa oleifera*) disajikan pada Gambar 2.2 berikut.



Gambar 2. 2 Sari Daun Kelor (*Moringa oleifera*)

Kandungan antioksidan

Daun kelor memiliki kandungan antioksidan yang tinggi dan dapat meningkatkan stabilitas produk pangan. Nutrisi daun kelor sangat lengkap, seperti potasium, beta karoten, vitamin C, dan besi. Tanaman ini juga mengandung berbagai senyawa bioaktif seperti vitamin B1, B2, B3, C, dan D, serta senyawa fenolik, nitrogen, dan karotenoid (Rafika *et al.*, 2023).

Daun kelor (*Moringa oleifera*) tergolong tanaman bernilai ekonomis yang sering digunakan dalam pengobatan tradisional dan sebagai bahan tambahan pangan (Angraeni *et al.*, 2025). Daun kelor potensi sebagai bahan tambahan dalam produk pangan, seperti minuman, biskuit, yogurt, dan es krim. Masyarakat umumnya mengonsumsi kelor sebagai bahan pelengkap dalam masakan sehari-hari. Kelor biasanya olah dengan cara sederhana seperti direbus

atau d<sup>44</sup> karena harga kelor relatif terjangkau dan mudah d<sup>72</sup>

#### 4. Sari Teh Hijau (*Camellia sinensis*)

Teh hijau yang memiliki nama latin (*Camellia sinensis*) berasal dari China kuno, di mana jejak konsumsi tehnya sudah tercatat sejak kira-kira tahun 2727 SM. Masyarakat Indonesia telah lama memanfaatkan teh<sup>72</sup> yang dibudidayakan secara luas. Berbagai senyawa kimia dalam teh hijau membentuk karakteristik organoleptic produk berupa warna, rasa, tekstur dan aroma yang khas (Nur, 2020). Sari teh hijau disajikan pada Gambar 2.3 berikut.



Gambar 2.3 Sari The Hijau (*Camellia sinensis*)

Proses pengolahan teh hijau meliputi pemetikan daun, pelayuan, pemanasan untuk menghentikan aktivitas enzim, penggulungan, pengeringan, serta sortasi dan pengemasan. Tidak seperti teh hitam, teh hijau tidak mengalami fermentasi sehingga kandungan katekin dan antioksidannya tetap terjaga. Teh hijau memiliki banyak kandungan bioaktif seperti katekin, polifenol, flavonoid (Susilowati, 2024). Senyawa tersebut berperan sebagai antioksidan kuat yang mampu memperlambat kerusakan oksidatif pada produk pangan.

Manfaat teh hijau bagi kesehatan yaitu menjaga metabolisme tubuh dan menurunkan risiko penyakit kronis seperti kardiovaskular. dan mejaga berat badan (Pramai *et al.*, 2025). Teh hijau juga berperan dalam metabolisme tubuh,

menurunkan kadar kolesterol serta membantu proses detoksifikasi. Manfaat lain teh hijau yaitu dalam bidang pangan. Teh hijau sering digunakan sebagai bahan tambahan fungsional.

### 5. Uji Organoleptik

Metode uji organoleptik yaitu menilai mutu suatu produk pangan berdasarkan pengamatan menggunakan indera manusia untuk mengetahui tingkat kesukaan dan penerimaan konsumen (Gusnadi, 2021). Uji organoleptik bisa disebut juga penilaian mutu produk pangan berdasarkan pancaindra, yaitu penglihatan, penciuman, pengecap, perabaan, dan pendengaran (Tanjung Sari, 2024).

Uji organoleptik sering digunakan untuk menilai mutu produk pangan melalui respons indera manusia terhadap atribut sensori seperti aroma, warna, tekstur dan rasa (Rahmadiana, 2024). Uji organoleptik dapat menjadi sarana yang bermanfaat untuk memperoleh masukan langsung dari masyarakat mengenai preferensi mereka terhadap sebuah produk (Triana Rangkuti *et al.*, 2024).

Pengujian ini biasanya melibatkan panelis. Data hasil uji organoleptik umumnya diperoleh melalui kuesioner yang diisi oleh panelis. Skala penilaian yang digunakan adalah skala hedonik 1–5. Berdasarkan hasil tersebut, peneliti dapat menentukan perlakuan terbaik yang menghasilkan nilai tertinggi pada aspek organoleptik tertentu. Untuk mengetahui daya terima dan kesukaan konsumen terhadap suatu produk uji organoleptik penting dilakukan, selain itu juga digunakan untuk membandingkan perbedaan mutu antara produk satu dengan yang lain atau antar formulasi dalam pengembangan produk (Onphing *et al.*, 2023).

### 6. Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian ini, merujuk pada referensi yang berkaitan dengan pengaruh kualitas organoleptik es krim susu sapi dengan penambahan sari daun kelor (*Moringa oleifera*) dan teh hijau (*Camellia sinensis*), yang menjadi dasar dalam penelitian yaitu:

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penambahan sari atau tepung daun kelor pada es krim susu sapi dapat meningkatkan kandungan nutrisi dan

kualitas organoleptik pada kadar tertentu, meskipun penambahan berlebih dapat menurunkan penilaian panelis (Destiana, 2024). Penambahan sari teh hijau (*Camellia sinensis*) pada es krim juga terbukti mampu meningkatkan atribut aroma dan rasa serta memberikan efek antioksidan yang bermanfaat bagi kesehatan konsumen.

Penelitian Collins *et al.*, (2021), menyatakan penambahan daun kelor pada es krim berpengaruh signifikan parameter aroma, warna, rasa dan tekstur, dengan konsentrasi 5% menghasilkan produk yang diterima oleh panelis karena memiliki rasa manis, tekstur lembut, warna hijau keputihan, dan aroma khas daun kelor. Pemanfaatan sari daun kelor dan teh hijau sebagai bahan tambahan pada es krim susu sapi berpotensi meningkatkan kualitas organoleptik sekaligus nilai gizi produk.

Penelitian Kurnianingsih, (2015) penambahan tepung daun kelor sebanyak 10%, 15%, 20%, dan 25% pada es krim dengan proses *blanching*, terbukti dapat meningkatkan nilai gizi, viskositas, serta overrun es krim, dan turut memengaruhi mutu organoleptiknya. Hasil penilaian sensori menunjukkan bahwa es krim dengan penambahan 20% tepung daun kelor yang telah di *blanching* memperoleh tingkat kesukaan tertinggi dari panelis.

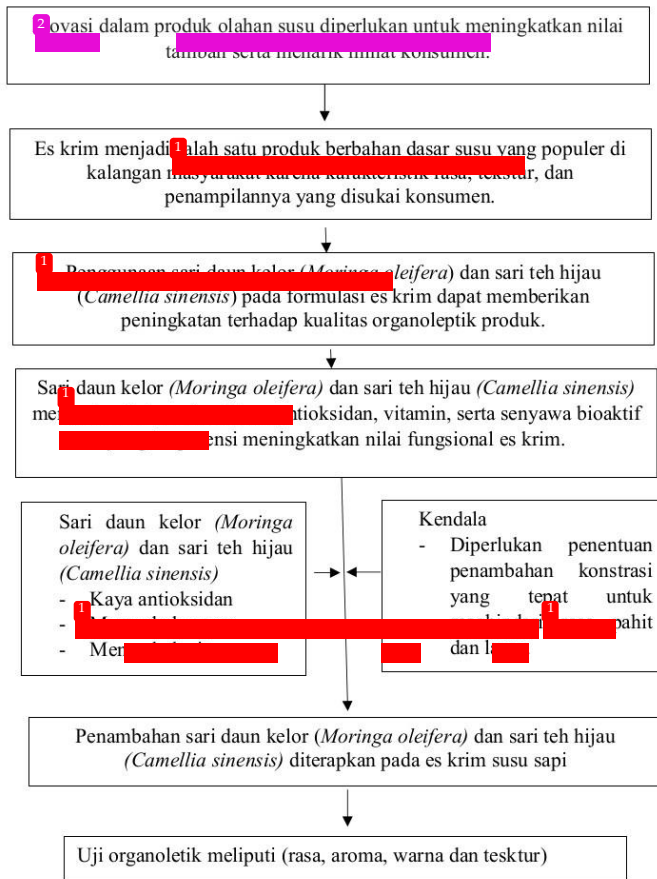
Penelitian yang dilakukan oleh Destiana, (2024) Panelis memberikan tingkat penerimaan yang baik terhadap es krim dengan kandungan 1,25% daun kelor, aroma, warna, serta kesediaan untuk mengonsumsi kembali.

Penelitian Wijayanti, (2016) berdasarkan hasil penelitian, formulasi es krim dengan penambahan daun kelor sebesar 4% dari 500 g campuran memperoleh nilai tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Panelis menilai bahwa perlakuan tersebut menghasilkan warna hijau muda yang menarik dan aroma yang lebih seimbang karena tidak didominasi oleh aroma khas daun kelor tekstur yang lembut, serta rasa manis tanpa cita rasa daun kelor yang menonjol. Kondisi tersebut menyebabkan tingkat penerimaan panelis berada pada kategori suka.

## B. <sup>2</sup> sir.

Kerangka berpikir penelitian ini berawal dari kebutuhan inovasi produk olahan susu untuk meningkatkan nilai tambah serta daya tarik bagi konsumen. Salah satu produk olahan susu yang digemari masyarakat adalah es krim, Upaya peningkatan kualitas organoleptik es krim dilakukan melalui pemberian bahan tambahan alami yang mampu meningkatkan warna, aroma, rasa, dan teksturnya. Daun kelor (*Moringa oleifera*) dan teh hijau (*Camellia sinensis*) mengandung zat bioaktif seperti antioksidan, vitamin, dan mineral yang berpotensi memberikan manfaat fungsional serta memengaruhi karakteristik sensori pada produk es krim. Permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini meliputi pengaruh penggunaan sari daun kelor dan sari teh hijau terhadap kualitas organoleptik es krim susu sapi serta identifikasi konsentrasi yang paling te<sup>64</sup> 

 Penelitian ini di<sup>14</sup>  kan sa<sup>14</sup>  sari teh hijau pada es krim dalam beberapa konsentrasi 0%, 2,5%, 5%, dan 7,5%. Penambahan tersebut diharapkan dapat meningkatkan kualitas organoleptik es krim, mencakup aspek warna, aroma, rasa, tekstur, serta ti<sup>14</sup>  nelis.  n<sup>14</sup>  kan informasi ilmiah mengenai penggunaan daun kelor dan teh hijau sebagai bahan tambahan alami yang mampu meningkatkan mutu dan nilai fungsional es krim susu sapi. Kerangka berpikir pada penelitian ini disajikan pada Gambar 2.4 berikut.



Gambar 2. 4 Kerangka Berfikir Penelitian

### C. Hipotesis Penelitian

Merujuk pada hasil penelitian dan landasar teori, maka hipotesis dari penelitian ini adalah:

H1: Penambahan sari daun kelor (*Moringa ole*

) mempengaruhi kualitas organoleptik es krim susu sapi dan tingkat kesukaan konsumen.

H0: Tidak terdapat pengaruh nyata pemberian sari daun kelor (*Moringa oleifera*) dan sari teh hijau (*Camellia sinensis*) terhadap kualitas organoleptik es krim susu sapi dan tingkat kesukaan konsumen.

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A.

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode eksperimen karena peneliti memberikan perlakuan berupa penambahan es krim susu sapi dengan perlakuan titatif, kemudian mengamati pengaruhnya terhadap kualitas organoleptik. Penelitian ini menerapkan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan. Presentase perlakuan pada penelitian ini meliputi:

P0 = es krim tanpa penambahan sari daun kelor dan sari teh hijau (kontrol)

P1 = es krim dengan penambahan 2.5% perlakuan

(campuran sari daun kelor 1,25% + sari teh hijau 1,25%)

P2 = es krim dengan penambahan 5% perlakuan

(campuran sari daun kelor 2,50% + sari teh hijau 2,50%)

P3 = es krim dengan penambahan 7.5% perlakuan

(campuran sari daun kelor 3,75% + sari teh hijau 3,75%)

Parameter yang diamati adalah kualitas organoleptik es krim yang diamati oleh panelis.

Analisis data menggunakan ANOVA dengan metode Analisis Rancangan Acak Lengkap (RAL) untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap mutu organoleptik es krim susu sapi. Komposisi bahan dalam pembuatan es krim susu sapi yang ditambahkan sari daun kelor (*Moringa oleifera*) dan sari teh hijau (*Camellia sinensis*) dengan formulasi yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1. Persentase Formulasi Es Krim

| Bahan                                       | Perlakuan |           |         |           |
|---------------------------------------------|-----------|-----------|---------|-----------|
|                                             | P0 (0%)   | P1 (2,5%) | P2 (5%) | P3 (7,4%) |
| Susu sapi segar                             | 60        | 60        | 60      | 60        |
| Susu skim bubuk                             | 17        | 14,5      | 12      | 9,5       |
| Whipping cream                              | 10        | 10        | 10      | 10        |
| Gula pasir                                  | 12        | 12        | 12      | 12        |
| Kuning telur                                | 0,5       | 0,5       | 0,5     | 0,5       |
| Agar- agar bubuk                            | 0,5       | 0,5       | 0,5     | 0,5       |
| Sari daun kelor ( <i>Moringa oleifera</i> ) | 0,0       | 1,25      | 2,50    | 3,75      |
| Sari teh hijau ( <i>Camellia sinensis</i> ) | 0,0       | 1,25      | 2,50    | 3,75      |
| Total                                       | 100%      | 100%      | 100%    | 100%      |

## B. Definisi Operasional

### 1. Definisi Variabel

Informasi merupakan inti dari segala sesuatu yang diputuskan agar mendapatkan informasi mengenai hal tersebut, lalu dapat disimpulkan. Variabel pada riset terdapat sebagai berikut:

#### a. Sari Daun Kelor (*Moringa oleifera*)

Sari daun kelor terbuat dari daun kelor segar melalui proses perebusan, penghalusan dan penyaringan, dan ditambahkan ke dalam formulasi es krim susu sapi sesuai perlakuan.

#### b. Sari Teh Hijau (*Camellia sinensis*)

Sari teh hijau hasil penyeduhan daun teh hijau yang diformulasikan ke dalam adonan es krim sesuai variasi konsentrasi.

#### c. Perlakuan yang Berbeda (perlakuan penambahan)

Variasi konsentrasi campuran sari daun kelor dan teh hijau yang diberikan dalam pembuatan es krim susu sapi dinyatakan dalam persentase (%) dari total adonan).

#### d. Es krim Susu Sapi

Produk olahan beku berbahan dasar susu sapi segar yang diproduksi dengan metode standar pembuatan es krim melalui proses pasteurisasi, homogenisasi, pembekuan, dan pengadukan. Kemudian diformulasikan dengan penambahan sari daun kelor dan teh hijau sesuai perlakuan.

e. Kualitas Organoleptik

Penilaian sensori terhadap es krim susu sapi dengan metode uji organoleptik yang meliputi:

- 1) Warna: tampilan visual es krim (dari sangat tidak menarik hingga sangat menarik).
- 2) Aroma: bau khas es krim setelah penambahan sari daun kelor dan sari teh hijau (dari sangat tidak disukai hingga sangat disukai).
- 3) Rasa: cita rasa es krim (dari sangat tidak enak hingga sangat enak).
- 4) Tekstur: kelembutan dan kekenyalan es krim (dari sangat tidak disukai hingga sangat disukai).
- 5) Tingkat kesukaan: tingkat penerimaan panelis terhadap produk secara umum.

**2. Operasional Variabel**

Variabel memiliki arti fungsional. Tujuan peneliti adalah agar tercipta pengukuran yang sesuai dengan ciri-ciri konsep penelitian yang telah didefinisikan dengan jelas. Peneliti telah berusaha memasukkan metode dan hasil kerja alat pengukuran yang digunakan untuk mengamati tanda-tanda perubahan dalam proses pembelajaran. Definisi operasional variabel pada penelitian disajikan pada tabel 3.2 berikut.

Tabel 3. 2 Definisi Operasioanl Variabel

| 1  | Definisi                                                                                                                                                                               | Indikator                                                                                                                                                                                 | Cara Pengukur                                                                                                                                                      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2  | Operasional                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                    |
| 3  | Penambahan sari daun kelor ( <i>Moringa oleifera</i> ) dan sari teh hijau ( <i>Camellia sinensis</i> ) yang ditambahkan ke dalam adonan es krim susu sapi dengan konsentrasi tertentu. | Persentase penambahan sari daun kelor dan teh hijau (0%, 2,5%, 5%, 7,5%).                                                                                                                 | Ditimbang atau dihitung berdasarkan volume sesuai perlakuan.                                                                                                       |
| 4  | Variabel Terikat (Y): Kualitas organoleptik es cream susu sapi yang sudah ditambahkan berdasarkan uji organoleptik menggunakan penilaian panelis.                                      | 1. Warna: daya tarik visual.<br>2. Aroma: bau khas yang ditimbulkan.<br>3. Rasa: cita rasa produk.<br>4. Tekstur: kelembutan & kekenyalan.<br>5. Kesukaan keseluruhan: penerimaan panelis | 22<br>Menggunakan kuesioner Uji organoleptik dengan skala penilaian 1-5 :<br>1= sangat suka<br>2= tidak suka<br>3= suka<br>4= sangat suka<br>5= sangat suka sekali |
| 38 |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                    |
|    |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                    |

### C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan 79  
dasar dalam menjawab pertanyaan penelitian dan menguji hipotesis. Peneliti menyusun instrumen yang digunakan berdasarkan tujuan per 33  
dengan kebutuhan penelitian. 13

#### 1. Lembar Kuesioner Uji Organoleptik

Kuesioner, yaitu teknik pengumpulan data melalui pemberian sejumlah pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden. untuk dijawab. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden. Instrumen disusun berdasarkan metode

consumer acceptance test dengan menggunakan skala hedonik. Setiap butir penilaian pada in [redacted] yang memiliki tingkat [redacted] respons mulai dari sangat tidak suka [redacted] tersebut dinyatakan dalam bentuk kategori atau pernyataan yang menggambarkan tingkat kesukaan panelis terhadap produk yang diuji. Adapun bobot nilai yang digunakan pada kuesioner disajikan pada Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3 Bobot Nilai Kuisisioner

| No | Kriteria           | Skor |
|----|--------------------|------|
| 1. | Sangat tidak suka  | 1    |
| 2. | Tidak suka         | 2    |
| 3. | Suka               | 3    |
| 4. | Suka sekali        | 4    |
| 5. | Sangat suka sekali | 5    |

Sumber: Imbar, et al., (2016)

Melalui penggunaan k [redacted] ai kualitas [redacted] krim susu sapi dengan penambahan sari daun kelor dan teh hijau. Data yang terkumpul kemudian dianali [redacted] guna menjawab rumusan masalah dan menguji kebenaran hipotesis yang telah ditetapkan dalam penelitian.

## 2. Alat

Penelitian ini menggunakan peralatan seperti timbangan digital, mixer, gelas takar, kompor gas, sendok, penga [redacted] anguk, pi [redacted] l, saringan, termometer dan freezer.

## 3. Bahan

Bahan-bahan pembuatan es krim pada penelitian ini meliputi susu sapi segar yang diperoleh dari peternak, agar-agar, gula pasir, susu skim bubuk, kuning telur, whipping cream, sari daun kelor (*Moringa oleifera*), dan sari teh hijau (*Camellia sinensis*). Komposisi dan takaran bahan yang digunakan dalam pembuatan es krim padat disajikan pada Tabel 3.4. berikut

**Tabel 3. 4 Formulasi Takaran Bahan Pembuatan Es Krim**

| Bahan                          | P0 (0%) | P1 (2,5%) | P2 (5%) | P3 (7,5%) |
|--------------------------------|---------|-----------|---------|-----------|
| Susu sapi segar                | 600 ml  | 600 ml    | 600 ml  | 600 ml    |
| Susu skim bubuk whipping cream | 170 g   | 145 g     | 120 g   | 95 g      |
| Gula pasir                     | 120 g   | 120 g     | 120 g   | 120 g     |
| Kuning telur                   | 5 g     | 5 g       | 5 g     | 5 g       |
| Agar-agar                      | 5 g     | 5 g       | 5 g     | 5 g       |
| Sari daun kelor                | 0 ml    | 12,5 ml   | 25 ml   | 37,5 ml   |
| Sari teh hijau                 | 0 ml    | 12,5 ml   | 25 ml   | 37,5 ml   |
| Total                          | 1000 ml | 1000 ml   | 1000 ml | 1000 ml   |

#### D. Tempat dan Jadwal Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak Fakultas Ilmu Kesehatan dan Sains Universitas Nusantara PGRI Kediri pada bulan April 2026.

#### E. Populasi

##### 1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek yang memiliki karakteristik tertentu yang diteliti. Menurut organoleptik, peneliti memilih seluruh calon panelis yang memenuhi kriteria untuk melakukan penilaian terhadap karakteristik produk yang diuji. Populasi berarti keseluruhan individu yang menjadi subjek dalam penelitian. Menurut Suriani et al., (2023) didefinisikan sebagai populasi “the set of all the individuals of interest in a particular study”. Populasi adalah seluruh objek yang hendak diteliti. Populasi dalam penelitian ini dibagi menjadi dua populasi yaitu:

##### a) Populasi Es Krim

Populasi produk es krim susu sapi dalam penelitian ini merupakan semua konsentrasi penambahan sari daun kelor

(*Moringa oleifera*) dan sari teh hijau (*Camellia sinensis*) sesuai rancangan percobaan.

b) Populasi Panelis Uji Organoleptik.

Semua individu yang memenuhi kriteria panelis (usia 21-25 tahun, sehat, tidak memiliki alergi terhadap susu sapi, sari daun kelor dan sari teh h<sup>42</sup> responden) yang

<sup>17</sup> Populasi panelis uji organoleptik dalam penelitian ini adalah Mahasiswa Program Studi Peternakan angkatan 2022<sup>17</sup> Nusantara<sup>17</sup> Kediri.

## 2. Sampel

<sup>30</sup> sampel adalah bagian dari populasi yang diteliti dan menjadi sumber data. Sam<sup>30</sup> yaki<sup>30</sup> uruh populasi. Sampel juga merup<sup>30</sup> gian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Yulianah, 2022).

Sampel dalam penelitian ini yaitu:

a) Sampel Produk Es krim

Sampel dalam penelitian ini merupakan bagian dari seluruh produk es krim yang ditambahkan sari<sup>45</sup> sis<sup>70</sup> renca<sup>45</sup> tobaan y<sup>45</sup> terdiri atas empat tingkat konsentrasi (0%, 2,5%, 5%, dan 7,5%). Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali, sehingga jumlah total sampel produk yang digunakan dalam penelitian ini adalah 12 sampel.

b) Sampel Panelis Uji Organoleptik

Metode *purposive sampling* digunakan dalam pengambilan sampel panelis pada penelitian ini. Jumlah populasi mahasiswa aktif Program Studi Peternakan angkatan 2022 Fakultas Ilmu Kesehatan dan Sains Universitas Nusantara PGRI Kediri yang sesuai dengan kriteria panelis yaitu 34, sehingga

mpel panelis ditentukan  
s dari Slovin. Penentuan sampel panelis  
dilakukan menggunakan rumus Slovin dengan rumus berikut:

$n$  = Ukuran sampel/jumlah responden

$N$  = ukuran populasi (34 = jumlah mahasiswa program studi  
peternakan angkatan 2022)

$e$  = batas toleransi kesalahan (*error tolerance*)

$e = 0,1$

$$n = \frac{N}{1 + N (e)^2}$$

$$n = \frac{34}{1 + 34 (0.1)^2}$$

$$n = \frac{34}{1 + 0,34}$$

$$n = \frac{34}{1,34}$$

$$n = 25,3$$

ukuran sampel penelitian 25

oleptik menurut Badan  
Standar Nasional (BSN 2006)

1. sipasi.

2.

3. Berbadan sehat, bebas dari penyakit THT

4. Tidak diuji (tidak alergi)

5. Tidak melakukan makan

## F. Prosedur Penelitian

### 1. Pembuatan Sari Daun Kelor (*Moringa oleifera*)

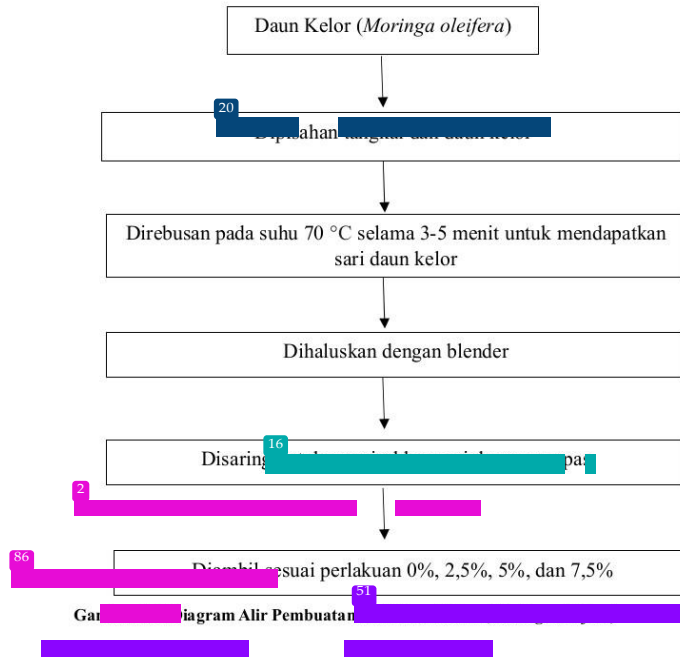
Terdapat beberapa cara dalam pembuatan sari daun kelor, menurut Rotulung *et al.*, (2023) daun kelor *diblaching* selama 1 menit pada suhu 80°C dengan teknik celup. Perbandingannya 1:5, yakni daun kelor 289 gram dan air 1490 ml dimasukkan ke dalam blender lalu dihaluskan selama 5 menit dan disaring.

Penelitian Iwo, (2018) menggunakan metode pembuatan sari daun kelor dengan cara mencuci daun kelor segar sebanyak 10–20 gram hingga bersih untuk menghilangkan kotoran yang menempel. Daun yang sudah bersih dihaluskan dengan blender dan ditambahkan air matang sebanyak kurang lebih 200–300 ml. Proses <sup>41</sup> dilakukan selama 1–2 menit hingga daun kelor halus dan <sup>41</sup> dengan air. Hasil blender disaring menggunakan kain bersih untuk memisahkan ampas dari cairan.

<sup>41</sup> kan sari daun ke <sup>41</sup>

Prosedur pembuatan sari daun kelor (*Moringa oleifera*) pada penelitian ini merujuk pada penelitian Telehala & Sinay, (2017). Pembuatan sari daun kelor dibuat dengan cara pemilihan daun kelor yang baik, pisahkan daun dan tangkai, timbang daun kelor sebanyak 250 g, daun kelor yang sudah ditimbang kemudian direbus dalam air mendidih dengan suhu 70 °C se<sup>1</sup> <sup>2</sup> an waktu 3–5 menit. <sup>2</sup>

<sup>2</sup> rebus dipisahkan dari ampasnya dengan cara disaring. Sari daun kelor yang sudah jadi kemudian diambil 0 %, 2,5%, 5%, dan 7,5% untuk ditambahkan pada formulasi es krim. Pembuatan sari daun kelor disajikan pada Gambar 3.1 berikut.



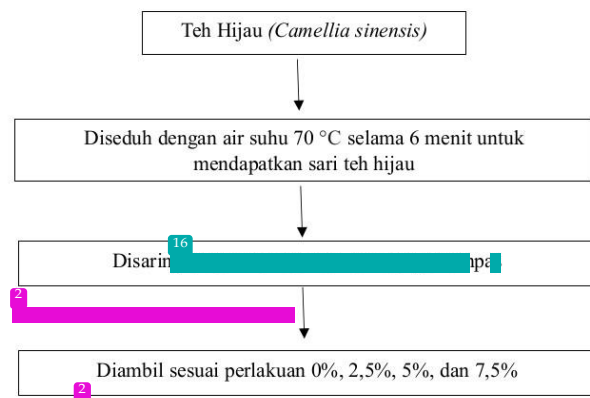
## 2. Pembuatan Sari Teh Hijau (*Camellia sinensis*)

Teh hijau merupakan produk yang dihasilkan dari pengolahan pucuk dan daun muda tanaman teh hijau (*Camellia sinensis*) yang melalui tahapan pelayuan, penggilingan, pengeringan, sortasi, dan grading tanpa mengalami proses oksidasi enzimatis. Proses pengolahan tersebut menghasilkan produk yang aman untuk dikonsumsi oleh konsumen.

Terdapat beberapa cara pembuatan sari teh hijau. Menurut Sitti Chadijah (2021), proses pembuatan sari teh hijau diawali dengan penyeduhan teh hijau yang mengekstraksi senyawa aktif dari daun teh menggunakan air panas. Sebanyak 2 gram teh hijau dimasukkan ke dalam wadah seduh, kemudian ditambahkan 200 mL air panas bersuhu 75–85 °C. Campuran dibiarkan terendam selama 3–5 menit tanpa diaduk terlalu kuat agar senyawa

penting seperti katekin, polifenol, dan asam amino dapat larut secara optimal tanpa merusak aroma alaminya. Larutan disaring untuk memisahkan ampas daun sehingga dihasilkan seduhan teh hijau yang jernih dan kaya antioksidan.

Penelitian ini menggunakan metode pembuatan sari teh hijau yang Octavian, (2025). Cara pembuatannya adalah dengan menggunakan 5 gram teh hijau yang diseduh menggunakan air bersuhu 70°C sebanyak 250 ml selama 6 menit. Kondisi suhu dan waktu tersebut dipilih karena mampu mempertahankan stabilitas senyawa bioaktif sekaligus cita rasa yang seimbang, tidak pahit, dan tetap memnfaat kesehatan. Seduhan teh hijau disaring untuk memisahkan ampas dan sari teh hijau. Sari teh hijau yang telah jadi kemudian diambil 0 %, 2,5%, 5%, dan 7,5% untuk ditambahkan pada formulasi es krim. Proses pembuatan sari teh hijau ditunjukkan pada Gambar 3.2.

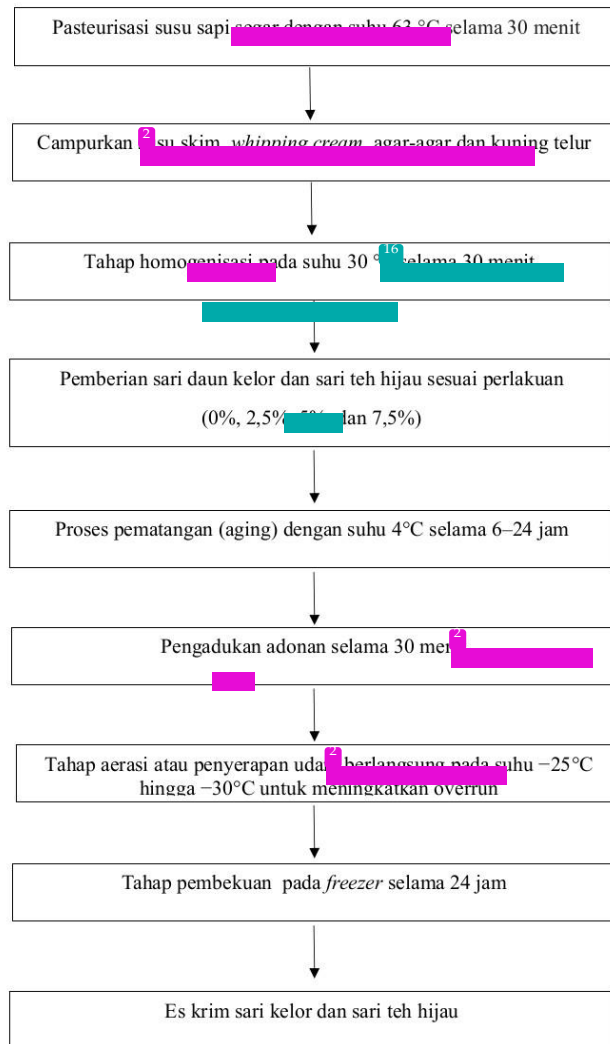


Gambar 3. 2 Diagram Alir Pembuatan Teh Hijau (*Camellia sinensis*)

### 3. Pembuatan Es krim Susu Sapi

Proses pembuatan es krim susu sapi dimulai dengan pencampuran susu sapi, gula, penstabil, dan bahan perlakuan sesuai formulasi hingga terbentuk campuran yang homogen. Campuran tersebut kemudian dipasteurisasi melalui pemanasan pada suhu tertentu untuk menekan pertumbuhan mikroorganisme

dan meningkatkan keamanan produk. Setelah proses pemanasan, adonan didinginkan dan diaging pada suhu rendah guna memperbaiki kestabilan emulsi serta tekstur es krim. Tahap berikutnya adalah pengocokan untuk memasukkan udara ke dalam adonan sehingga diperoleh tekstur yang lembut dan volume yang meningkat. Adonan selanjutnya dibekukan hingga terbentuk es krim dengan konsistensi yang diinginkan, kemudian disimpan pada suhu beku sampai dilakukan pengujian organoleptik. Alur proses pembuatan es krim disajikan pada Gambar 3.3 berikut.



Gambar 3. 3 Diagram Alir Pembuatan Es krim

## 24

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$$

an ke-*j*.

ej : Galat pada ulangan ke- $i$  dan ulangan ke- $j$ .

j : Ulangan ke-1, ke-2, dan ke-3.

## BAB IV

### 58 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

##### 1. Kriteria Penilaian Uji Organoleptik

Penelitian ini menggunakan uji hedonik yang merupakan bagian dari penilaian uji organoleptik panelis yang sudah mengetahui deskriptif jawaban terhadap rasa, dan tekstur. Penilaian panelis menggunakan

- Nilai penilaian adalah: 1
- Skor penilaian tertinggi adalah: skor 5
- Jumlah pilihan jawaban adalah: skor 5

$$\text{Interval} = \frac{\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{\text{Jumlah pilihan jawaban}}$$

$$= \frac{(5 - 1)}{5}$$

$$= 0.8$$

Sarankan, ditemukan 0,8 sebagai batasan untuk setiap skala interval batasan penilaian terhadap parameter yang ada sebagai berikut

- 1.00 – 1.80 : tidak suka
- 1.81 – 2.61 : tidak suka
- 2.26 – 3.42 : suka
- 1.43 – 4.23 : suka sekali
- 1.25 – 5.04 : sangat suka sekali

##### 2. Hasil Data Pengamatan Uji Organoleptik

Berdasarkan hasil penilaian panelis yang telah direkapitulasi melalui *Google Form*, dapat disimpulkan bahwa hasil data pengamatan uji organoleptik dan hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa pada parameter warna, aroma, rasa dan tekstur, seluruh perlakuan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ), dengan skor penilaian tertinggi pada perlakuan P3 (7,5%) dan terendah pada perlakuan P0 (0%).

perlakuan P3 (7,5%) menunjukkan skor penilaian tertinggi pada semua parameter sehingga menjadi perlakuan terbaik dari penelitian ini. Tabel hasil data pengamatan uji organoleptik dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut.

Tabel 4. 1 Data Pengamatan Uji Organoleptik

| Perlakuan | Warna                    | Aroma                    | Rasa                     | Tekstur                  |
|-----------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| P0        | 1,11 ± 0,31 <sup>a</sup> | 2,93 ± 0,79 <sup>a</sup> | 3,25 ± 0,87 <sup>a</sup> | 3,64 ± 1,06 <sup>a</sup> |
| P1        | 2,13 ± 0,60 <sup>b</sup> | 3,80 ± 0,77 <sup>b</sup> | 4,00 ± 0,72 <sup>b</sup> | 3,77 ± 0,86 <sup>a</sup> |
| P2        | 3,13 ± 0,68 <sup>c</sup> | 4,13 ± 0,68 <sup>c</sup> | 4,17 ± 0,69 <sup>b</sup> | 3,64 ± 0,73 <sup>a</sup> |
| P3        | 4,35 ± 0,94 <sup>d</sup> | 4,21 ± 0,74 <sup>c</sup> | 4,29 ± 0,80 <sup>b</sup> | 4,24 ± 0,75 <sup>b</sup> |

Keterangan: <sup>a-d</sup>) Superscript yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan pengaruh nyata ( $P < 0,05$ ).

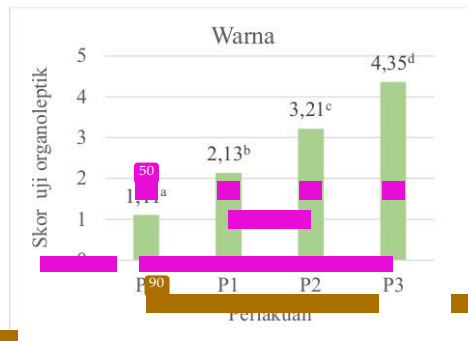
## B. Pembahasan Temuan Hasil Penelitian

Penelitian ini menggunakan daun kelor (*Moringa oleifera*) dan teh hijau (*Camellia sinensis*) terhadap mutu organoleptik es krim susu sapi. Hasil Analisis Ragam (ANOVA) menunjukkan perlakuan yang diteliti memberikan pengaruh nyata terhadap seluruh parameter pengamatan. Oleh karena itu, penelitian ini didasarkan parameter organoleptik yang meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur.

### 1. Es Krim yang Ditambahkan Sari

Hasil dari penelitian penambahan sari daun kelor (*Moringa oleifera*) dan sari teh hijau (*Camellia sinensis*) menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan berpengaruh nyata terhadap warna es krim susu sapi. Semua perlakuan menunjukkan perbedaan yang signifikan. Semakin tinggi perlakuan, semakin bertambah pula tingkat kesukaan panelis dengan skor penilaian tertinggi pada perlakuan P3 ( $4,35 \pm 0,94$ ). Hasil uji organoleptik parameter warna pada es krim dengan penambahan sari daun

kelor dan sari teh hijau dapat dilihat pada Tabel 4.1 dan disajikan dalam Gambar 4.1 berikut.



Gambar 4. 1 Hasil Uji Organoleptik Parameter Warna

Pengaruh tersebut disebabkan oleh kandungan pigmen klorofil pada daun kelor dan teh hijau yang memberikan warna hijau alami pada produk. Menurut Pajrita, (2023) daun kelor dan teh hijau mengandung klorofil dan senyawa bioaktif yang dapat memengaruhi warna produk pangan. Warna merupakan atribut sensoris pertama yang diamati oleh panelis sebelum menilai atribut lainnya seperti aroma, rasa, dan tekstur (Swasty *et al.*, 2021). Perubahan warna akibat variasi perlakuan sangat berpengaruh terhadap tingkat penerimaan panelis. Warna yang menarik akan meningkatkan persepsi positif dan minat konsumsi terhadap suatu produk pangan (Siregar *et al.*, 2025).

Perlakuan P0 ( $1,11 \pm 0,31$ ) tanpa penambahan sari daun kelor dan sari teh hijau, menghasilkan warna es krim berwarna putih kecoklatan. Warna ini ditentukan oleh bahan dasar susu. Susu memiliki warna putih kekuningan yang berasal dari kandungan kasein, kalsium fosfat, serta pigmen alami seperti karoten dan riboflavin (Rohman *et al.*, 2020). Selama proses pemanasan dalam pengolahan, dapat terjadi reaksi pencoklatan nonenzimatis, yaitu reaksi *Maillard*, antara gula pereduksi dan protein, sehingga menghasilkan warna kecoklatan pada produk. Warna putih kecoklatan pada perlakuan P0 dikarenakan oleh konsentrasi susu skim yang lebih tinggi. Karakteristik warna susu dapat berkisar dari putih kebiruan

atan, tergantung pada kandungan komponennya. Warna putih terbentuk karena penyebaran kalsium kaseinat dan kalsium fosfat dalam susu, sedangkan warna kuning dipengaruhi oleh kandungan karoten dan riboflavin. Selama proses pemanasan, warna susu dapat berubah menjadi lebih coklat sebagai akibat dari reaksi pencokelatan nonenzimatis yang melibatkan protein, laktosa, dan lemak (Jenny *et al.*, 2021). Reaksi tersebut terjadi melalui interaksi senyawa karbonil yang berasal dari gula pereduksi maupun hasil oksidasi vitamin C dan lipid.

Perlakuan P1 ( $2,13 \pm 0,60$ ) menunjukkan perubahan warna yang mulai mengarah ke hijau, namun intensitas warna yang dihasilkan masih belum terlihat jelas. Perubahan warna tersebut disebabkan karena jumlah sari daun kelor dan sari teh hijau yang ditambahkan masih relatif rendah, sehingga kandungan pigmen klorofil yang tersuspensi di dalam adonan es krim belum mampu menghasilkan warna hijau yang pekat dan merata. Warna yang muncul cenderung hijau pucat sedikit putih, sehingga secara visual belum memberikan daya tarik yang kuat bagi panelis. Selain itu, pencampuran bahan dasar es krim seperti susu dan krim juga dapat memengaruhi tingkat kecerahan warna, karena warna putih dari bahan dasar tersebut dapat mengurangi intensitas hijau yang terbentuk.

Perlakuan P2 ( $3,21 \pm 0,95$ ), warna hijau yang muncul terlihat jelas, tapi belum sejelas pada P3. Klorofil yang tersuspensi dalam adonan es krim sudah bisa memberikan warna, tetapi belum mencapai tingkat maksimal. Tingkat kesukaan para panelis berada pada kategori menengah karena warna yang dihasilkan cukup menarik, tetapi belum sempurna.

Perlakuan P3 ( $4,35 \pm 0,94$ ) memberikan warna hijau yang menarik sehingga sangat disukai oleh panelis. Sejalan dengan penelitian Siregar *et al.*, (2025) warna yang menarik akan meningkatkan persepsi positif dan minat konsumsi terhadap suatu produk pangan. Tingginya konsentrasi penambahan sari daun kelor dan sari teh hijau yang kaya akan pigmen klorofil membuat warna es krim semakin hijau pekat dan menarik, sehingga meningkatkan tingkat kesukaan panelis. Intensitas warna yang tinggi ini menunjukkan bahwa kadar sari daun kelor dan sari teh hijau sudah tepat,

sehingga mampu menghasilkan warna yang sesuai dengan yang diharapkan. Warna hijau yang dihasilkan tampak lebih cerah dan segar, sehingga memberikan daya tarik visual yang lebih menarik dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Pengaruh tersebut disebabkan oleh kandungan klorofil. Kandungan klorofil yang semakin meningkat, berfungsi sebagai pewarna alami, sehingga terbentuk warna hijau yang lebih gelap dan tampak lebih menarik. Warna yang dihasilkan mampu membuat panelis lebih tertarik dan menyukai produk tersebut, sehingga menjadikan elemen visual salah satu aspek penting dalam menentukan apakah produk makanan tersebut diterima atau tidak.

Hasil dari penelitian menunjukkan peningkatan kadar sari daun kelor dan sari teh hijau memengaruhi karakteristik warna es krim semakin pekat pada konsentrasi yang lebih tinggi. Hal ini didukung oleh penelitian lain yang menunjukkan perbedaan intensitas warna, terjadi karena perbedaan jumlah konsentrasi serbuk daun kelor pada es krim. Es krim dengan pemberian sari daun kelor dan teh hijau sebagai bahan tambahan disajikan pada Gambar 4.2 berikut.

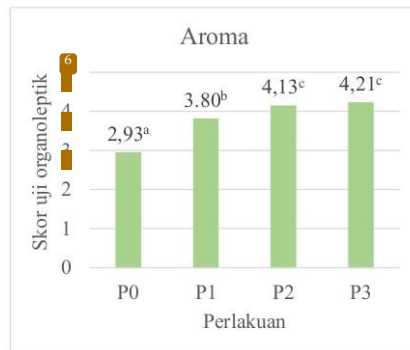


Gambar 4. 2 Warna Es Krim dengan Perlakuan

## 2. **Es Krim *Moringa oleifera* dan Sari Teh Hijau (*Camellia sinensis*)**

Hasil dari penelitian kualitas organoleptik es krim dengan penambahan sari daun kelor (*Moringa oleifera*) dan sari teh hijau (*Camellia sinensis*) menunjukkan pengaruh nyata terhadap aroma dari es krim (P tersebut. Skor penilaian tertinggi terdapat pada perlakuan P3 ( $4,21 \pm 0,74$ ), perlakuan tersebut sangat disukai oleh panelis. Perlakuan P2 ( $4,13 \pm 0,68$ ) dan P3 ( $4,21 \pm 0,74$ ) memiliki skor uji organoleptik yang sebanding dan perlakuan tersebut menghasilkan aroma yang memperoleh tingka panelis. Perlakuan P1 ( $3,80 \pm 0,77$ ) dan P0 ( $2,93 \pm 0,79$ ).

Aroma pada makanan biasanya ditentukan oleh adanya zat volatil, yaitu zat yang mudah menguap dan dapat dideteksi oleh indra penciuman. (Rokhmah *et al.*, 2023). Sari teh hijau mengandung senyawa volatil yang paling banyak ditemukan, senyawa tersebut meliputi aldehid seperti heksanal, alkohol seperti linalool, ester, serta beberapa senyawa lainnya yang memberikan aroma roma segar, floral, dan sedikit khas “green note” (Wahyuningsih *et al.*, 2024). Data hasil uji organoleptik parameter aroma es krim dengan tambahan sari daun kelor dan teh hijau disajikan pada Gambar 4.3 berikut.



Gambar 4. 3 Hasil Uji Organoleptik Parameter Aroma

Menurut penelitian Siswati, (2019), senyawa volatil tersebut sangat penting dalam menciptakan aroma khas dari sari teh hijau yang disenangi oleh panelis. Sari daun kelor juga memiliki senyawa fenol dan volatil yang menguap yang bisa memberikan aroma khas dari tanaman herbal (Suarantika *et al.*, 2024). Gabungan kedua bahan ini pada perlakuan P2 dan P3 menghasilkan aroma yang lebih kompleks, sehingga meningkatkan daya tarik sensori produk. Peningkatan kadar sari daun kelor dan sari teh hijau menyebabkan jumlah zat volatil yang larut dalam campuran es krim menjadi lebih besar. Senyawa tersebut tidak hanya memperkuat aromanya, tetapi juga menambahkan lebih banyak lapisan aroma yang kompleks. Aroma yang khas tapi seimbang biasanya lebih disenangi karena bisa memberikan sensasi penciuman yang lebih menyeluruh. Penelitian Rusky *et al.*, (2022) menunjukkan bahwa keseimbangan komposisi senyawa volatil sangat memengaruhi tingkat kesukaan para konsumen terhadap produk pangan tersebut.

Perlakuan P2, aroma yang muncul sudah mulai menunjukkan ciri khas dari sari daun kelor dan sari teh hijau, tapi intensitasnya masih belum sebesar pada perlakuan P3. Menunjukkan bahwa jumlah senyawa volatil yang terbentuk sudah cukup untuk menghasilkan aroma, namun belum mencapai tingkat yang terbaik. Penilaian panelis pada perlakuan P2 berada di tingkat sedang karena aroma yang dihasilkan sudah cukup menarik, tetapi belum memberikan kesan yang terlalu kuat. Zat volatil pada sari daun kelor dan sari teh hijau yang memberi aroma khas. Sari daun kelor juga memiliki komponen aroma yang bisa menambahkan aroma pada produk, terutama jika digunakan dalam jumlah yang sesuai. Penelitian Nur, (2020) menyatakan teh hijau memiliki senyawa volatil seperti aldehid dan alkohol yang memberi aroma khas pada teh tersebut. Aroma yang seimbang akan membuat para panelis lebih menyukai produk tersebut (Faisal *et al.*, 2025). Pada parameter aroma, Perlakuan P1 dan P0 mendapat penilaian tingkat kesukaan yang lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Kondisi ini berkaitan dengan keseimbangan dan persentase senyawa volatil yang terbentuk dari bahan tambahan tersebut.

Perlakuan P1, konsentrasi sari daun kelor dan teh hijau yang masih rendah, menyebabkan senyawa volatil seperti aldehid, alkohol, dan ester belum terbentuk secara maksimal. Senyawa itu berperan penting dalam menciptakan aroma khas dari produk makanan. Intensitas aroma yang terlalu lemah menyebabkan produk kurang memiliki karakter yang jelas. Berdasarkan penelitian (Eguez, 2026) di bidang ilmu sensori pangan, aroma yang tidak terlalu kuat biasanya membuat orang kurang memengaruhi indera penciuman dengan baik.

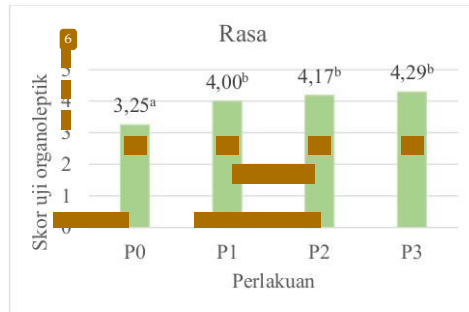
Perlakuan P0, karena tidak ditambahkan sari daun kelor dan sari teh hijau, aroma yang dihasilkan hanya dominan beraroma susu yang berasal dari bahan dasar es krim itu saja. Aroma yang terbentuk menjadi begitu sederhana dan tidak terlalu menarik karena tidak ada senyawa volatil tambahan yang ikut berkontribusi.

Teh hijau mengandung senyawa seperti aldehid dan alkohol (Nur'aini, 2024). Senyawa tersebut ikut serta dalam membentuk aroma segar dan khas yang disukai oleh panelis. Konsentrasi bahan yang rendah atau bahkan tidak ada, membuat karakter aroma khas tidak muncul secara signifikan. Kedua perlakuan P1 dan P0 menghasilkan aroma yang kurang menarik, masih dominan aroma susu, sehingga menyebabkan penurunan tingkat kesukaan panelis dibandingkan dengan perlakuan P2 dan perlakuan P3 yang memiliki konsentrasi lebih tinggi. Penelitian ini sejalan dengan Ismanto *et al.*, (2018) teh hijau bisa mengurangi aroma khas kefir karena kandungan asam organik dan zat resin yang terkandung di dalamnya dapat mengurangi aroma dan khas.

### **3. Rasa Es Krim yang Ditambahkan Sari Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dan Sari Teh Hijau (*Camellia sinensis*)**

Hasil penelitian penambahan sari daun kelor (*Moringa oleifera*) dan sari teh hijau (*Camellia sinensis*) pada es krim susu sapi menunjukkan bahwa perlakuan tersebut berpengaruh nyata terhadap rasa dari es krim tersebut. Skor penilaian tertinggi terdapat pada perlakuan P3 ( $4,29 \pm 0,80$ ),

ya<sup>91</sup> tersebut. Perlakuan P1 ( $4,00 \pm 0,72$ ), P2 ( $4,17 \pm 0,69$ ), dan P3 ( $4,29 \pm 0,80$ ) memiliki skor uji organoleptik yang sebanding dan lebih tinggi dari perlakuan P0 ( $3,25 \pm 0,87$ ). Hasil uji organoleptik parameter rasa pada es krim yang diberikan tambahan sari daun kelor dan sari teh hijau disajikan pada Gambar 4.4 berikut.



Gambar 4. 4 Hasil Uji Organoleptik Parameter Rasa

Penambahan sari daun kelor dan sari teh hijau dapat memberi pengaruh pada rasa es krim, membuatnya terasa lebih segar dan menawarkan rasa khas yang berbeda dari es krim biasanya. Perlakuan P0, yang merupakan kontrol tanpa penambahan sari daun kelor dan sari teh hijau, rasa es krim masih didominasi oleh rasa susu yang terasa biasa. Kondisi ini membuat produk belum memiliki rasa yang khas atau berbeda dari es krim biasanya. Tingkat ketertarikan panelis relatif lebih rendah karena tidak adanya upaya untuk menemukan unsur-unsur keunikan yang dapat memberikan pengalaman sensori yang berbeda. Penelitian Bara, (2025) rasa yang terlalu biasa ini membuat produk kurang mampu bersaing dengan produk lain yang sudah ditambahkan bahan tambahan, sehingga para panelis cenderung memberikan skor lebih rendah pada bagian rasa.

Perlakuan P1, dan P2 memiliki rasa yang masih belum begitu jelas terasa segar khas sari daun kelor dan sari teh hijau. Hal ini disebabkan oleh jumlah sari daun kelor dan sari teh hijau yang ditambahkan masih cukup sedikit, sehingga senyawa penyebab rasa segar seperti polifenol, flavonoid,

dan komponen volatil belum mampu memberikan kontribusi yang cukup kuat untuk mengatasi atau menyeimbangkan rasa susu asli. Kombinasi sari daun kelor dan sari teh hijau ini menciptakan rasa segar yang lembut, sehingga memperkaya rasa secara keseluruhan. Secara kimiawi, rasa segar yang dirasakan oleh panelis disebabkan oleh adanya senyawa volatil seperti aldehid, alkohol, dan ester yang berasal dari teh hijau, serta kandungan senyawa bioaktif yang terdapat pada daun kelor (Wulandari *et al.*, 2020). Senyawa volatil ini membantu menciptakan rasa dan aroma, sehingga meningkatkan sensasi yang dirasakan secara keseluruhan. Polifenol seperti katekin berperan dalam memberikan sensasi sepat dan dalam jumlah yang tepat justru meningkatkan kompleksitas rasa. Sejalan dengan penelitian Fauziah *et al.*, (2022) menambahkan sari daun kelor ke dalam adonan es krim meningkatkan kemampuan es krim melawan radikal bebas, sehingga membuat rasa dan tekstur es krim tetap stabil dan enak.

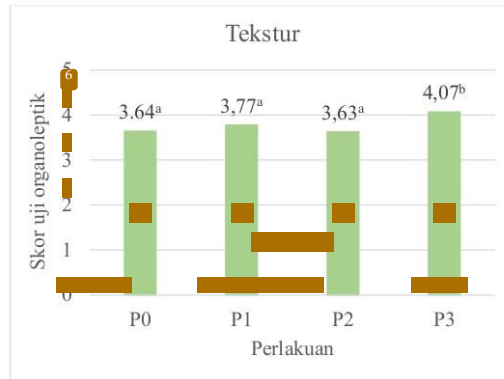
Perlakuan P3, penambahan sari daun kelor dan teh hijau dalam kadar yang lebih besar berhasil menciptakan rasa yang lebih segar, khas, dan seimbang dengan rasa susu.

Penelitian Rustamaji, (2021) menyatakan bahwa penggunaan daun kelor dalam konsentrasi rendah cenderung tidak memunculkan *off-flavor* yang mengganggu, bahkan masih dapat meningkatkan karakter rasa produk pangan. Keseimbangan antara rasa susu yang lembut dan rasa herbal dari kelor serta teh hijau menjadi hal penting yang meningkatkan kesukaan panelis, karena memberikan sensasi mencicipi yang berbeda namun tetap mempertahankan rasa alami es krim.

Menurut penelitian Pujilestari, (2017) kandungan polifenol dalam teh hijau dapat memengaruhi rasa dari makanan atau produk pangan. Rasa khas pada sari daun kelor berasal dari beberapa senyawa alami yang memberi rasa pahit, sepat, dan sedikit aroma herbal atau hijau. Rasa ini disebabkan oleh adanya senyawa bioaktif seperti polifenol (termasuk tanin dan flavonoid), alkaloid, saponin, serta glukosinolat yang terdapat pada daun kelor sehingga memberikan sensasi pahit dan sepat (Aprilila *et al.*, 2023).

#### 4. Tekstur Es Krim yang Ditambahkan Sari Daun *Cordia alliodora* dan *Chrysanthemum*

Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa perlakuan pemberian sari daun kelor (P3) memiliki karakteristik tekstur es krim susu sapi ( $P < 0,05$ ). Nilai rata-rata tertinggi diperoleh pada perlakuan P3 sebesar  $4,24 \pm 0,75$ , yang mengindikasikan bahwa perlakuan tersebut paling disukai oleh panelis berdasarkan parameter tekstur. Hasil pengamatan tekstur es krim tersaji pada Tabel 4.1 dan ditampilkan secara grafis pada Gambar 4.5.



Gambar 4. 5 Hasil Uji Organoleptik Parameter Tekstur

Jenis bahan, jumlah air dalam campuran, dan cara proses pembekuan pembuatan es krim dapat mempengaruhi tekstur es krim. Penambahan sari daun kelor dan sari teh hijau dapat memengaruhi struktur es krim, sehingga membuat tekstur es krim menjadi lebih lembut dan merata.

Perlakuan P0 ( $3,64 \pm 1,06$ ), P1 ( $3,77 \pm 0,86$ ), dan P2 ( $3,64 \pm 0,73$ ) memiliki tekstur yang sebanding, tekstur es krim yang tergolong lembut, namun masih terdapat butiran halus yang diduga berasal dari susu skim yang belum terdispersi dengan sempurna. Butiran tersebut muncul karena proses melarutkan atau menghomogenkan tidak cukup baik, sehingga partikel

padat tidak sepenuhnya menyatu dalam tekstur es krim. Penelitian Ma'rifat *et al.*, (2024) menyatakan bahwa jumlah protein, padatan, dan bahan penstabil yang tidak mencukupi serta homogenisasi yang kurang optimal dapat mengakibatkan penyebaran lemak yang tidak seragam, sehingga tekstur produk menjadi lebih kasar dan terbentuk kristal es dalam jumlah yang lebih besar. Tekstur sudah terasa cukup baik. Sensasi yang terasa di mulut masih belum begitu lembut dan masih sedikit membuat sebagian panelis merasa tidak nyaman.

Berbeda dengan perlakuan P3, tekstur es krim lebih lembut dan sudah tidak terasa adanya butiran susu skimnya. Perlakuan P3 lebih disukai oleh panelis karena memberikan sensasi yang lebih lembut, lemak, dan merata saat dikonsumsi. Peningkatan kualitas tekstur pada perlakuan P3 disebabkan oleh penambahan sari daun kelor dan teh hijau dalam konsentrasi yang lebih besar, yang berdampak pada peningkatan total padatan dan membantu memperbaiki struktur emulsi pada es krim.

Penelitian Puspitasari *et al.*, (2021) menyatakan protein yang ada pada daun kelor membantu menjaga kekentalan lemak setelah campuran diaduk merata, membuat tekstur es krim menjadi lebih lembut dan nyaman saat dimakan. Kandungan senyawa seperti serat dan padatan terlarut dari bahan tambahan tersebut bisa berfungsi sebagai bahan penstabil alami yang membantu menyerap air dan lemak, sehingga pembentukan kristal es menjadi lebih kecil dan tekstur makanan menjadi lebih lembut.

Menurut penelitian Fadhila *et al.*, (2025) meningkatkan jumlah padatan dalam es krim dapat membantu memperbaiki konsistensi adonan, membuat tekstur lebih lembut, dan mengurangi munculnya kristal es yang besar. Tingkat kesukaan panelis terhadap perlakuan P3 yang tinggi tidak hanya disebabkan oleh hilangnya butiran susu skim, tetapi juga karena beberapa faktor lain seperti peningkatan total padatan, terbentuknya struktur es krim yang lebih merata, serta ukuran kristal es yang lebih kecil, sehingga menghasilkan tekstur yang lebih lembut.

Sejalan dengan penelitain Albaihaqi, (2024) menyatakan es krim yang dianggap bagus adalah es krim yang bertekstur lembut serta memiliki

rasa enak. Es krim yang termasuk kategori sedang adalah es krim yang teksturnya tidak terlalu lembut karena mengandung banyak kristal es.

## PENUTUP

## A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, pemberian sari daun kelor (*Moringa oleifera*) dan sari teh hijau (*Camellia sinensis*) memberikan pengaruh terhadap kualitas organoleptik terlihat pada stik aroma, warna, tekstur, dan rasa yang diamati selama penelitian.

Penelitian menunjukkan bahwa perlakuan P3 dengan konsentrasi 7,5% menghasilkan kualitas organoleptik terbaik dibandingkan perlakuan lainnya. Penilaian panelis tertinggi yaitu perlakuan P3 pada parameter warna, aroma, rasa, dan tekstur untuk perlakuan tersebut. Tingginya skor penilaian menunjukkan bahwa perlakuan P3 memiliki tingkat penerimaan dan kesukaan yang paling tinggi.

## B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan peneliti selanjutnya tidak hanya menilai aspek organoleptik, tetapi juga menganalisis nilai gizi seperti antioksidan, protein, lemak, *overrun* dan daya leleh pada es krim yang ditambahkan sari daun kelor (*Moringa oleifera*) dan sari teh hijau (*Camellia sinensis*). Perlu juga diuji variasi konsentrasi yang lebih luas serta masa simpan dan kualitas selama penyimpanan. Bagi pengembang produk, perlakuan P3 dengan konsentrasi 7,5% dapat dijadikan acuan karena menghasilkan tingkat kesukaan tertinggi. Inovasi dengan penambahan pengawet alami atau pemanis alternatif disarankan untuk meningkatkan cita rasa dan penerimaan konsumen.

# KUALITAS ORGANOLEPTIK ES KRIM SUSU SAPI

## ORIGINALITY REPORT

**23%**  
SIMILARITY  
INDEX

**22%**  
INTERNET  
SOURCES

**12%**  
PUBLICATION  
S

**7%**  
STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

|   |                                     |                 |            |
|---|-------------------------------------|-----------------|------------|
| 1 | repository.ub.ac.id                 | Internet Source | www.scribd |
| 2 | repository.uin-suska.ac.id          | Internet Source | .com       |
| 3 | pt.scribd.com                       | Internet Source |            |
| 4 | repository.podomorouniversity.ac.id | Internet Source |            |
| 5 | semnashppm-fapet.ub.ac.id           | Internet Source |            |
| 6 | repository.pertanian.go.id          | Internet Source |            |
| 7 | 123dok.com                          | Internet Source |            |
| 8 | repository.ipb.ac.id                | Internet Source |            |
| 9 | docplayer.info                      | Internet Source |            |
|   | archiv.ub.uni-marburg.de            | Internet Source | <1%        |

3%

3%

1%

1%

1%

1%

1%

1%

<1%

<1%

Internet

[archiv.ub.uni-marburg.de](http://archiv.ub.uni-marburg.de)  
Internet Source

<1%

Penambahan Sari Daun Kelor Terhadap Kadar Kalsium dan Sifat Sensoris Pada Susu Kenari",  
Jurnal Teknologi Pertanian (Agricultural  
Technology Journal, 2024

Publication

|    |                                                                                                       |      |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 13 | <a href="http://m.moam.info">m.moam.info</a><br>Internet Source                                       | <1 % |
| 14 | <a href="http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id">jurnalmahasiswa.unesa.ac.id</a><br>Internet Source       | <1 % |
| 15 | <a href="http://eprints.undip.ac.id">eprints.undip.ac.id</a><br>Internet Source                       | <1 % |
| 16 | <a href="http://eprints.unram.ac.id">eprints.unram.ac.id</a><br>Internet Source                       | <1 % |
| 17 | Submitted to LL DIKTI IX Turnitin Consortium<br>Part V<br>Student Paper                               | <1 % |
| 18 | <a href="http://adoc.pub">adoc.pub</a><br>Internet Source                                             | <1 % |
| 19 | <a href="http://journal.ua.ac.id">journal.ua.ac.id</a><br>Internet Source                             | <1 % |
| 20 | <a href="http://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a><br>Internet Source                         | <1 % |
| 21 | <a href="http://ejournal.undip.ac.id">ejournal.undip.ac.id</a><br>Internet Source                     | <1 % |
| 22 | <a href="http://ojs.uho.ac.id">ojs.uho.ac.id</a><br>Internet Source                                   | <1 % |
|    | <a href="http://repository.poltekkes-tjk.ac.id">repository.poltekkes-tjk.ac.id</a><br>Internet Source | <1 % |

25

[repository.uma.ac.id](https://repository.uma.ac.id)

Internet Source

&lt;1 %

26

Dewi Annisa Putri, Erwanto Erwanto,

Muhtarudi Muhtarudi, Liman Liman.

"PENGARUH PENGGUNAAN LEVEL SILASE  
PUCUK TEBU DALAM RANSUM TERHADAP  
KECERNAAN NDF DAN ADF PADA SAPI", Jurnal  
Riset dan Inovasi Peternakan (Journal of  
Research and Innovation of Animals), 2024

Publication

&lt;1 %

27

Submitted to Universitas Islam Negeri Raden  
Fatah

Student Paper

&lt;1 %

28

[cdn.juris.id](https://cdn.juris.id)

Internet Source

&lt;1 %

29

Arwinni Puspitasari, Fitri Wahyuni, Suherman  
Suherman, Nur Nikmah Siradjuddin,  
Syafuruddin Syafuruddin. "IDENTIFIKASI DAYA  
LELEH DAN OVERRUN SERTA ANALISIS KADAR  
ZAT BESI (FE) ES KRIM DENGAN  
PENAMBAHAN TEPUNG DAUN KELOR  
(Moringa Oleifera)", PREPOTIF : Jurnal  
Kesehatan Masyarakat, 2021

Publication

&lt;1 %

30

[afidburhanuddin.wordpress.com](https://afidburhanuddin.wordpress.com)

Internet Source

&lt;1 %

31

[eprints.walisongo.ac.id](https://eprints.walisongo.ac.id)

Internet

&lt;1 %

[garuda.kemdikbud.go.id](https://garuda.kemdikbud.go.id)

Internet Source

&lt;1 %

---

|    |                                                                                                                                                                                                                                                 |     |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 34 | Flora Ninta Tarigan, Moh Rivai Nakoe, Wiwit Zuriati Uno. "AICER Es Krim Daun Kelor sebagai Pencegah Stunting di Desa Bongoime, Kec. Tilongkabila. Bone Bolango", Jurnal Pengabdian Masyarakat Farmasi : Pharmacare Society, 2023<br>Publication | <1% |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

---

|    |                                                                                                |     |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 35 | <a href="https://repository.nusaputra.ac.id">repository.nusaputra.ac.id</a><br>Internet Source | <1% |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

---

|    |                                                                                                  |     |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 36 | <a href="https://repository.radenintan.ac.id">repository.radenintan.ac.id</a><br>Internet Source | <1% |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

---

|    |                                                                |     |
|----|----------------------------------------------------------------|-----|
| 37 | Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia<br>Student Paper | <1% |
|----|----------------------------------------------------------------|-----|

---

|    |                                                                                    |     |
|----|------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 38 | <a href="https://digilib.uinsby.ac.id">digilib.uinsby.ac.id</a><br>Internet Source | <1% |
|----|------------------------------------------------------------------------------------|-----|

---

|    |                                                       |     |
|----|-------------------------------------------------------|-----|
| 39 | Submitted to UIN Raden Intan Lampung<br>Student Paper | <1% |
|----|-------------------------------------------------------|-----|

---

|    |                                                                                          |     |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 40 | <a href="https://journal.asrihindo.or.id">journal.asrihindo.or.id</a><br>Internet Source | <1% |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

---

|    |                                                                                |     |
|----|--------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 41 | <a href="https://journal2.uad.ac.id">journal2.uad.ac.id</a><br>Internet Source | <1% |
|----|--------------------------------------------------------------------------------|-----|

---

|    |                                                                                                                                                                                                                 |     |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 42 | Ardina Tanjungsari. "PELATIHAN PEMBUATAN YOGHURT KEPADA KELOMPOK TANI PEREMPUAN DI DESA SEPAWON, KECAMATAN PLOSKLATEN, KABUPATEN KEDIRI", Jurnal Pengabdian Masyarakat Kesehatan Dan Sains, 2024<br>Publication | <1% |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

---

|    |                                                                                           |      |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 44 | <a href="http://ejournal.ukrida.ac.id">ejournal.ukrida.ac.id</a><br>Internet Source       | <1 % |
| 45 | <a href="http://etd.repository.ugm.ac.id">etd.repository.ugm.ac.id</a><br>Internet Source | <1 % |
| 46 | <a href="http://repository.unibos.ac.id">repository.unibos.ac.id</a><br>Internet Source   | <1 % |
| 47 | <a href="http://repository.usu.ac.id">repository.usu.ac.id</a><br>Internet Source         | <1 % |
| 48 | <a href="http://artikelpendidikan.id">artikelpendidikan.id</a><br>Internet Source         | <1 % |
| 49 | <a href="http://core.ac.uk">core.ac.uk</a><br>Internet Source                             | <1 % |
| 50 | <a href="http://repository.unej.ac.id">repository.unej.ac.id</a><br>Internet Source       | <1 % |
| 51 | <a href="http://standarpangan.pom.go.id">standarpangan.pom.go.id</a><br>Internet Source   | <1 % |
| 52 | <a href="http://www.babyfamilycare.com">www.babyfamilycare.com</a><br>Internet Source     | <1 % |
| 53 | <a href="http://ejournal.unsrat.ac.id">ejournal.unsrat.ac.id</a><br>Internet Source       | <1 % |
| 54 | <a href="http://jurnal.researchideas.org">jurnal.researchideas.org</a><br>Internet Source | <1 % |
| 55 | <a href="http://repositori.usu.ac.id">repositori.usu.ac.id</a><br>Internet Source         | <1 % |
| 56 | <a href="http://repository.umsu.ac.id">repository.umsu.ac.id</a><br>Internet Source       | <1 % |

58

[repository.unja.ac.id](https://repository.unja.ac.id)

Internet Source

&lt;1%

59

Adelia Yustika, Dera Elva Junita, Desti Ambar Wati. "Kandungan Flavonoid dan Fenol Es Krim Buah Naga berbasis Tepung Daun Kelor untuk Remaja Putri", *Nutriology : Jurnal Pangan, Gizi, Kesehatan*, 2025

Publication

&lt;1%

60

Firdaus Syafii. "Antioxidant Activity, Physical and Organoleptic Test of Tapai Pisang Kepok Ice Cream", *Journal Of Agritech Science (JASc)*, 2024

Publication

&lt;1%

61

Heni Rizqiati, Dhea Luthfia Ramadhanti, Mohammad Ihsan Yahya Prayoga. "Pengaruh Variasi Konsentrasi Sukrosa Terhadap Total Bakteri Asam Laktat, pH, Kadar Alkohol dan Hedonik Water Kefir Belimbing Manis (Averrhoa carambola)", *JURNAL ILMIAH SAINS*, 2021

Publication

&lt;1%

62

[ejurnal.undana.ac.id](https://ejurnal.undana.ac.id)

Internet Source

&lt;1%

63

[eprints.ums.ac.id](https://eprints.ums.ac.id)

Internet Source

&lt;1%

64

[journal.upgris.ac.id](https://journal.upgris.ac.id)

Internet Source

&lt;1%

[jurnal.umj.ac.id](https://jurnal.umj.ac.id)

Internet Source

&lt;1%

|    |                                                                                                                                                                                                                                               |      |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 67 | jurnal.unipasby.ac.id<br>Internet Source                                                                                                                                                                                                      | <1 % |
| 68 | lordbroken.wordpress.com<br>Internet Source                                                                                                                                                                                                   | <1 % |
| 69 | poltekkesbdg.info<br>Internet Source                                                                                                                                                                                                          | <1 % |
| 70 | ppjp.ulm.ac.id<br>Internet Source                                                                                                                                                                                                             | <1 % |
| 71 | repository.unpkediri.ac.id<br>Internet Source                                                                                                                                                                                                 | <1 % |
| 72 | text-id.123dok.com<br>Internet Source                                                                                                                                                                                                         | <1 % |
| 73 | www.coursehero.com<br>Internet Source                                                                                                                                                                                                         | <1 % |
| 74 | www.ibudanbalita.com<br>Internet Source                                                                                                                                                                                                       | <1 % |
| 75 | Albertus V.B. Ladiwa, Malcky M. Telleng, Jeanette M.E. Soputan, C.I.J. Sumolang. "PRODUKSI RUMPUT BENGGALA ( <i>Panicum maximum</i> cv. Jacq) YANG DIBERIKAN PUPUK BIO-SLURRY BABI", ZOOTEK, 2020<br>Publication                              | <1 % |
| 76 | Miftakhu Ulil Albab, Dwiwati Pujimulyani, Ichlasia Ainul Fitri. "The Effect of Adding Turmeric Powder ( <i>Curcuma domestica</i> Val.) and Patin Fish ( <i>Pangasius</i> sp.) on the Physical, Chemical, and Preference Level of Fish Balls", | <1 % |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 77 | <a href="http://agroindustry.polsub.ac.id">agroindustry.polsub.ac.id</a><br>Internet Source                                                                                                                                                                                                 | <1 % |
| 78 | <a href="http://ejournal.unibabwi.ac.id">ejournal.unibabwi.ac.id</a><br>Internet Source                                                                                                                                                                                                     | <1 % |
| 79 | <a href="http://id.123dok.com">id.123dok.com</a><br>Internet Source                                                                                                                                                                                                                         | <1 % |
| 80 | <a href="http://jurnal.unej.ac.id">jurnal.unej.ac.id</a><br>Internet Source                                                                                                                                                                                                                 | <1 % |
| 81 | <a href="http://repository.poltekkesbengkulu.ac.id">repository.poltekkesbengkulu.ac.id</a><br>Internet Source                                                                                                                                                                               | <1 % |
| 82 | <a href="http://repository2.unw.ac.id">repository2.unw.ac.id</a><br>Internet Source                                                                                                                                                                                                         | <1 % |
| 83 | Fanny Tesalonika Hilly, Thomas Mata Hine, Kirenus Uly, Wilmientje Marlene Nalley. "Pengaruh Penambahan Sari Buah Melon Dalam Pengencer Tris-Kuning Telur Terhadap Kualitas Semen Babi Duroc", Journal of Livestock and Animal Health, 2025<br>Publication                                   | <1 % |
| 84 | Frysye Gumansalangi, Gregoria S. S. Djarkasi. "AKTIVITAS ANTIOKSIDAN, SIFAT FISIK DAN SENSORIS MARSHMALLOW MELON (Cucumis melo L.) DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK BIT MERAH (Beta vulgaris L. var. Conditiva)", Jurnal Teknologi Pertanian (Agricultural Technology Journal, 2019<br>Publication | <1 % |
| 85 | Rossa Kurnia Ethasari, Rizky Dzariyani Lalili, Qori'ila Saidah Saidah. "Mutu Organoleptik                                                                                                                                                                                                   | <1 % |

86

[ejournal.poltekkesaceh.ac.id](http://ejournal.poltekkesaceh.ac.id)

Internet Source

<1%

87

Bill Loren Jaya, Fadjar Kurnia Hartati, Adhania Andika Prayudanti. "Mutu Fisikokimia & Organoleptik Es Krim Buah Kundur (Benincasa hispida)", JURNAL Al-AZHAR INDONESIA SERI SAINS DAN TEKNOLOGI, 2025

Publication

<1%

88

I Kadek Arya Darmawan. "Kualitas es krim berbahan campuran loloh daun jarak pagar", Jurnal Ilmiah Pariwisata dan Bisnis, 2022

Publication

<1%

89

Khasiroh, Siti. "Implementasi Model Pembelajaran Iskaliwada Pada Penguatan Profil Pelajar Pancasila Dimensi Gotong Royong di ba 'Aisyiyah Larangan Pengadegan Purbalingga", Universitas Islam Negeri Saifuddin Zuhri (Indonesia)

Publication

<1%

90

Saqya 'Ainil Mazaya, Dwi Sarbini. "KANDUNGAN ZAT BESI DAN DAYA TERIMA COOKIES DAUN KELOR (MORINGA OLEIFERA) SEBAGAI LANGKAH PREVENTIF STUNTING PADA BALITA", PREPOTIF : JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT, 2025

Publication

<1%

91

Syaiful Umela. "KOMBINASI TERBAIK PENGGUNAAN SUSU PASTEURISASI DAN

<1%

92

[eprints.itn.ac.id](http://eprints.itn.ac.id)  
Internet Source

&lt;1%

93

[johannessimatupang.wordpress.com](http://johannessimatupang.wordpress.com)  
Internet Source

&lt;1%

Exclude quotes  
Off

Exclude matches

Off

Exclude bibliography  
On