

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK ORGANOLEPTIK DAN HEDONIK ES KRIM GULA
AREN DENGAN PENAMBAHAN SARI JAHE MERAH (*Zingiber officinale*
var *Rubrum*)**

Disusun dan diajukan oleh

**RAHMAH
1111 15 040**



**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022**

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK ORGANOLEPTIK DAN HEDONIK ES KRIM GULA
AREN DENGAN PENAMBAHAN SARI JAHE MERAH (*Zingiber officinal*
var Rubrum)**

Disusun dan diajukan oleh

**RAHMAH
I111 15 040**



**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

KARAKTERISTIK ORGANOLEPTIK DAN HEDONIK ES KRIM GULA
AREN DENGAN PENAMBAHAN SARI JAHE MERAH (*Zingiber officinale*
var Rubrum)

Disusun dan diajukan oleh

RAHMAH
111115040

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Peternakan Fakultas
Peternakan Universitas Hasanuddin

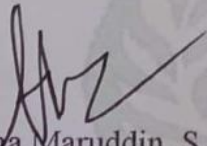
Pada tanggal 16 Agustus 2022

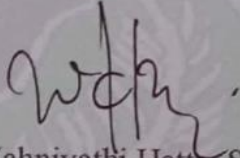
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui

Pembimbing Utama,

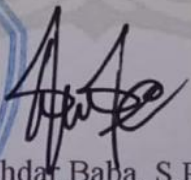
Pembimbing Pendamping,


Dr. Fatma Maruddin, S.Pt. MP
NIP. 19750813 200212 2 002


Dr. Wahniyathi Hatta, S.Pt., M.Si
NIP. 19700416 199512 2 001

Plt. Ketua Prodi Peternakan




Dr. Syahda Baba, S.Pt., M.Si
NIP. 19731217 200312 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rahmah
NIM : 1111 15 040
Program Study : Peternakan
Jenjang : S1

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul:

Karakteristik Organoleptik dan Hedonik Es Krim Gula Aren dengan penambahan Sari Jahe Merah (*Zingiber officinale* var *Rubrum*)

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila sebagian atau seluruhnya dari karya skripsi saya ini tidak asli atau plagiasi maka saya bersedia dikenakan sanksi akademik sesuai peraturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 16 Agustus 2022



RAHMAH

ABSTRAK

Rahmah. I111 15 040. Karakteristik organoleptik dan hedonik es krim gula aren dengan penambahan sari jahe merah (*Zingiber officinale* var Rubrum). Dibimbing oleh **Fatma Maruddin** dan **Wahniyathi Hatta**.

Es krim merupakan produk olahan susu dan saat ini mudah dijumpai dengan berbagai varian rasa. Pengembangan rasa es krim saat ini juga untuk menggantikan penggunaan gula pasir yaitu dengan penggunaan gula aren. Penelitian ini, melakukan pengembangan lebih lanjut es krim gula aren dengan penambahan sari jahe merah yang mengandung bahan yang bersifat fungsional dengan rasa dan aroma khas. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan sari jahe merah terhadap karakteristik organoleptik (aroma dan tekstur) serta hedonik (kesukaan) panelis terhadap es krim. Penelitian ini menggunakan rancangan acaklengkap (RAL) dengan 5 perlakuan persentase sari jahe merah (0, 3, 6, 9 dan 12%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan persentase sari jahe merah berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap aroma jahe, aroma susu dan kesukaan, namun tidak berpengaruh terhadap tekstur es krim gula aren. Peningkatan persentase sari jahe merah pada eskrim gula aren mengakibatkan peningkatan aroma jahe, penurunan aroma susu dan tidak mengubah penilaian panelis akan tekstur dan kesukaan terhadap es krim (secara umum). Es krim gula aren dengan penambahan persentase sari jahe merah 3% dalam pengolahan es krim menghasilkan eskrim gula aren terbaik.

Kata kunci : Sari jahe merah, Es krim gula aren, Aroma jahe, Aroma susu, Tekstur, Hedonik.

ABSTRACT

Rahmah. I111 15 040. Organoleptic and hedonic characteristics of palm sugar ice cream with the addition of red ginger juice (*Zingiber officinale* var rubrum). Supervised by **Fatma Maruddin** and **Wahniyathi Hatta**.

Ice cream is a dairy product and is currently easy to find in various flavors. The development of ice cream flavors at this time is also to replace the use of granulated sugar, namely the use of palm sugar. In this study, further development of palm sugar ice cream with the addition of red ginger juice which contains functional ingredients with a distinctive taste and aroma. The purpose of this study was to determine the effect of adding red ginger juice on the organoleptic characteristics (aroma and texture) and hedonic (preference) of the panelists to ice cream. This study used a completely randomized design (CRD) with 5 treatments with the percentage of red ginger extract (0, 3, 6, 9 and 12%). The results showed that the addition of red ginger extract had a very significant effect ($P < 0.01$) on the aroma of ginger, the aroma of milk and preference, but had no effect on the texture of palm sugar ice cream. The increase in the percentage of red ginger juice in palm sugar ice cream resulted in an increase in the aroma of ginger, a decrease in the aroma of milk and did not change the panelists' assessment of texture and preference for ice cream (in general). Palm sugar ice cream with the addition of 3% red ginger juice percentage in ice cream processing produces the best palm sugar ice cream.

Keywords : Red ginger juice, Palm sugar ice cream, Ginger aroma, Milk aroma, Texture, Hedonic.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas berkat rahmat dan taufik-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Karakteristik organoleptik dan hedonik es krim gula aren dengan penambahan sari jahe merah (*Zingiber officinale var rubrum*)” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.

Ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya penulis haturkan kepada :

1. Ibu **Dr. Fatma Maruddin, S.Pt., M.P** sebagai pembimbing utama dan **Dr. Wahniyathi Hatta, S.Pt., M.Si** sebagai pembimbing anggota, atas bimbingan, nasehat, motivasi, saran serta telah mencurahkan perhatiannya dan mengarahkan penulis.
2. Ibu **drh. Farida Nur Yuliati, M.Si** dan Ibu **Endah Mupri Ningrum, S.Pt., MP** sebagai pembahas yang telah memberikan kritikan dan saran kepada penulis dalam penulisan skripsi ini.
3. Bapak **Dr. Syahdar Baba, S.Pt., M.Si** selaku Dekan Fakultas Peternakan, Bapak **Prof. Ir. Muhammad Yusuf, S.Pt., Ph.D., IPU** selaku Wakil Dekan I, Ibu **Prof. Dr. Ir. Sitti Nurani Sirajuddin, S.Pt, M.Si.** selaku Wakil Dekan II dan Bapak **Prof. Dr. Ir. Jasmal A. Syamsu, M.Si., IPU., ASEAN Eng** selaku

Wakil Dekan III atas segala bantuan kepada penulis selama menjadi mahasiswa di Fakultas Peternakan.

4. Ibu dan Bapak **Dosen** yang telah membimbing penulis selama kuliah di Fakultas Peternakan dan seluruh **Pegawai Fakultas Peternakan** terima kasih atas bantuan yang diberikan kepada penulis selama ini.
5. Kedua orang tua, Ayahanda **Mappidawang** dan Ibunda **Marhuma** terimakasih atas segala doa, motivasi, nasehat, perhatian dan dukungan serta kasih sayang yang tak terbatas.
6. Terima kasih untuk teman-teman angkatan 2015 (RANTAI 15) dan teman Himpunan Mahasiswa Teknologi Hasil Ternak yang telah mensupport saya dalam menyelesaikan studi.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu, terima kasih atas segala bantuan yang diberikan kepada penulis selama menyelesaikan studi.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan karena terbatasnya kemampuan dan waktu yang tersedia. Oleh karena itu saya mohon maaf atas kekurangan tersebut. Semoga Skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan bagi saya sendiri guna membantu dalam melaksanakan tugas-tugas masa yang akan datang.

Makassar, Agustus 2022

Rahmah

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|----------------|
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR GAMBAR | ix |
| DAFTAR TABEL..... | x |
| PENDAHULUAN | |
| TINJAUAN PUSTAKA | |
| Susu..... | 3 |
| Es Krim | 4 |
| Gula Aren..... | 6 |
| Jahe Merah..... | 7 |
| METODE PENELITIAN | |
| Waktu dan Tempat Penelitian..... | 9 |
| Materi Penelitian | 9 |
| Rancangan Penelitian..... | 9 |
| Prosedur Penelitian | 10 |
| Parameter yang Diukur | 12 |
| Analisis Data | 14 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| Aroma Jahe Es Krim Gula Aren | 15 |
| Aroma Susu Es Krim Gula Aren..... | 17 |
| Tekstur Es Krim Gula Aren | 19 |
| Hedonik / kesukaan Es Krim Gula Aren..... | 21 |
| KESIMPULAN DAN SARAN..... | 23 |
| DAFTAR PUSTAKA | 24 |

DAFTAR GAMBAR

| NO. | Halaman |
|--------------------------------------|---------|
| 1. Pembuatan es krim gula aren | 11 |
| 2. Aroma Jahe | 16 |
| 3. Aroma Susu..... | 18 |
| 4. Tekstur | 20 |
| 5. Hedonik/kesukaan | 21 |

DAFTAR TABEL

| No. | Halaman |
|---|---------|
| 1. Syarat Mutu Es Krim | 6 |
| 2. Jenis zat gizi dan nilai gizi rimpang jahe mentah..... | 8 |

PENDAHULUAN

Es krim merupakan produk olahan susu yang dibuat dengan cara membekukan dan mencampur bahan baku secara bersama-sama. Saat ini dipasaran produk es krim ditentukan dengan berbagai bahan tambahan. Pemberi aroma dan citarasa perisa buah seperti strawberry, blueberry, coklat dan lain-lain membuat produk es krim semakin disukai oleh semua kalangan usia. Miftahul Jannah (2021) telah mengembangkan es krim dengan menggunakan gula aren sebagai pemanis dan menunjukkan bahwa penggunaan 8% gula aren menghasilkan es krim yang sama dengan penggunaan gula pasir sebagai pemanis, hal tersebut berdasarkan rasa manis dan kesukaan konsumen. Selain itu, es krim dengan penggunaan gula aren menghasilkan *overrun* yang lebih baik dibandingkan penggunaan gula pasir.

Pengembangan lebih lanjut es krim gula aren adalah dengan penambahan jahe merah. Jahe merah (*Zingiber officinale* var *Rubrum*) merupakan tanaman rempah yang umumnya dimanfaatkan sebagai minuman atau campuran pada bahan pangan. Rasa jahe merah yang pedas apabila dalam pengolahan dapat memberi sensasi sebagai pelega dan penyegar tenggorokan. Jahe merah memiliki kandungan minyak atsiri, zingiberena (zingirona), zingiberol, bisabolena, kurkumin, gingerol, filandrena, dan resin yang baik untuk kesehatan tubuh seperti mengatasi masalah pencernaan, mencegah tersumbatnya pembuluh darah, mencegah mual serta menetralkan radikal bebas. Penggunaan jahe merah terinspirasi dari rasa produk khas Sulawesi Selatan yaitu sarabba. Jahe merah (*Zingiber officinale* Var *Rubrum*) itu sendiri memiliki komponen volatil yang

memberikan aroma yang khas dan oleoresin yang memberikan citarasa pedas. Selain itu jahe merah mengandung pati. Penggunaan jahe dalam pengolahan es krim dapat mempengaruhi tekstur es krim. Berdasarkan pemaparan di atas, maka akan dilakukan penelitian penggunaan jahe merah (*Zingiber officinale* var *Rubrum*) dalam pengolahan es krim gula aren dengan penambahan sari jahe.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan sari jahe merah terhadap karakteristik organoleptik (aroma dan tekstur) serta hedonik (kesukaan) panelis terhadap es krim. Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai sumber informasi ilmiah bagi mahasiswa, masyarakat dan industri pangan mengenai proses pembuatan dan perbandingan perlakuan terhadap pembuatan es krim.

TINJAUAN PUSTAKA

Susu

Susu merupakan sumber protein hewani yang di butuhkan kesehatan dan pertumbuhan manusia, karena susu mengandung nilai gizi berkualitas tinggi. Hampir semua zat yang dibutuhkan manusia ada di dalamnya yaitu protein, lemak, karbohidrat, mineral dan vitamin. Susunan nilai gizi yang sempurna ini merupakan medium yang sangat baik bagi pertumbuhan organisme, sehingga susu sangat peka terhadap kontaminasi mikroorganisme serta sangat mudah menjadi busuk (Ace dan Supangkat, 2006). Susu dapat memberi perlakuan untuk mempertahankan kualitasnya. Faktor penyimpanan susu berperan terhadap mikrobial yang tumbuh mencemari susu, oleh karena itu sesaat setelah susu diperah harus segera disimpan pada suhu rendah.

Maheswari (2004) menyatakan bahwa warna susu yang normal adalah putih kekuningan. Warna putih disebabkan karena refleksi sinar matahari dengan adanya butiran-butiran lemak, protein dan garam-garam didalam susu. Warna kekuningan merupakan cerminan warna karoten dalam susu. Diluar batas warna normal tersebut, kadang dijumpai susu berwarna kebiruan, kemerahan, atau kehijauan. Warna kebiruan kemungkinan diakibatkan berkembangnya bakteri *Bacillus cyanogenes* atau kemungkinan susu ditambahi air. Warna kemerahan sering disebabkan adanya butir eritrosit atau hemoglobin akibat ternak yang diperah mengalami sakit, khususnya mastitis. Adapun warna kehijauan kemungkinan merupakan refleksi kandungan vitamin B kompleks yang relatif

tinggi. Pengujian warna susu didapatkan warna putih normal hal ini mengindikasikan bahwa susu baik untuk dikonsumsi.

Menurut (Sudarwanto, 2005) beberapa jenis bakteri dapat melakukan fermentasi pada susu sehingga merubah laktosa menjadi asam laktat sehingga susu tersebut mengalami penggumpalan jika masih menyatu dan homogen maka susu tersebut baik dan layak untuk dikonsumsi. Kualitas susu dipengaruhi beberapa faktor antara lain, faktor fisik, faktor kimia, faktor biologis (bakteri) yang terkandung dalam susu dan produk susu yang dipasteurisasi disimpan dalam kulkas (lemari es) dengan suhu kurang dari 10°C, agar pertumbuhan mikroba dapat dihambat.

Es Krim

Es krim merupakan produk makanan beku yang terbuat dari susu yang digemari semua kalangan masyarakat, baik yang usia muda maupun usia lanjut. Es krim dapat dikatakan sebagai salah satu jenis makanan yang sangat populer di dunia dan sangat digemari semua kalangan. Es krim juga sangat baik untuk kesehatan karena kaya akan nutrisi dan termasuk makanan dengan gizi tinggi. Komposisi terbesar es krim adalah susu yang merupakan sumber protein dan energi yang dapat membantu pertumbuhan (Chan, 2008).

Es krim merupakan produk olahan susu yang dibuat melalui proses pembekuan dan agitasi (pengadukan) dengan prinsip membentuk rongga udara pada campuran bahan es krim sehingga dihasilkan pengembangan volume es krim. Pada es krim memiliki buih setengah beku yang mengandung lemak teremulsi dan udara. Gelembung udara yang ada, berperan untuk memberikan

tekstur lembut pada es krim tersebut. Tanpa adanya udara, emulsi beku tersebut akan menjadi terlalu dingin dan terlalu berlemak. Sebaliknya, jika kandungan udara dalam es krim terlalu banyak akan terasa lebih cair dan lebih hangat sehingga tidak enak dimakan. Sedangkan, bila kandungan lemak susu terlalu rendah, akan membuat es lebih besar dan teksturnya lebih kasar serta terasalebih dingin (Syahputra, 2008).

Es krim yang baik akan lebih tahan terhadap pelelehan pada saat dihidangkan pada suhu kamar. Kecepatan meleleh es krim dipengaruhi oleh komposisi bahan-bahan yang digunakan pada pembuatan ICM. Es krim yang mempunyai kecepatan meleleh rendah atau lambat meleleh, kurang disukai konsumen karena bentuk es krim akan tetap tidak berubah pada suhu kamar sehingga memberi kesan terlalu banyak padatan yang digunakan. Akan tetapi, es krim terlalu cepat meleleh juga kurang disukai karena es krim akan segera mencair pada suhu ruang (Padaga dan Sawitri, 2005).

Pada pembuatan es krim, komposisi adonan akan sangat menentukan kualitas es krim nantinya. Faktor lain yang mempengaruhi kualitas es krim adalah bahan baku, proses pembuatan, proses pembekuan, pengepakan, dan sebagainya. Es krim akan dicampur pada proses pembuatan seluruh bahan baku, menjadi suatu bahan dasar es krim. Adonan pencampuran bahan baku es krim menyebabkan perubahan viskositas/kekentalan. Kekentalan pada adonan es krim akan berpengaruh pada tingkat kehalusan tekstur, serta ketahanan es krim sebelum mencair. Proses pembuatan es krim melalui pencampuran atau mixer bahan-bahan dengan alat pencampuran yang berputar. Lemak susu (krim) merupakan sumber lemak yang paling baik untuk mendapatkan es krim berkualitas baik (Harris,

2011). Syarat jumlah lemak dalam es krim adalah minimum 5%. Sedangkan syarat minimum jumlah bahan lainnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Syarat Mutu Es Krim (SNI 01-3713-1995).

| No. | Kriteria Uji Persyaratan | Satuan |
|------------------------|-------------------------------|--|
| Keadaan | | |
| | Penampakan | - Normal |
| | 1.2 Bau | - Normal |
| | 1.3 Rasa | - Normal |
| 2. | Lemak | % b/b Minimum 5,022 |
| 3. | Gula dihitung sebagai sukrosa | % b/b Minimum 8,0 |
| 4. | Protein | % b/b Minimum 2,7 |
| | Jumlah Padatan | % b/b Minimum 3,4 |
| Bahan tambahan makanan | | |
| | <i>Overrun</i> | Skala industri : 70% - 80% Skala rumah tangga : 30% - 50% |

Sumber : Badan Standarisasi Nasional (1995)

Gula Aren

Gula yang dihasilkan dari pengolahan gula aren sangat membantu dalam menambah penghasilan masyarakat. Selama ini industri gula aren masih dijadikan usaha sampingan terutama oleh masyarakat desa. Mereka tidak mengharapkan terlalu banyak dari industri gula aren tersebut dengan pertimbangan bahwa penghasilan terlalu sedikit. Karena itu mereka masih bekerja di sawah, ladang dan pekerjaan lainnya sebagai penopang kehidupan ekonomi keluarganya. Oleh karena itu, sangat tepat jika pemerintah dalam hal ini Departemen Perindustrian dan Perdagangan, selalu memberikan dorongan dan motivasi kepada masyarakat, terutama masyarakat pedesaan untuk meningkatkan kesejahteraan melalui industri gula aren yang telah mereka miliki (Safari, 2005).

Gula aren balemantah (gula kering) dihasilkan dari nira yang masih segar atau belum terfermentasi, tidak berbau, tidak asam, tidak berwarna, niranya disadap pada waktu pagi dan gula aren yang dihasilkan terasa manis, berwarna coklat tua dan daya simpannya lebih lama dibandingkan dengan gula aren batali (gula basah), sedangkan gula aren batali (gula basah) dihasilkan dari nira yang disadap pada waktu sore, niranya telah mengalami fermentasi sehingga rasa manis pada nira aren berubah menjadi sedikit rasa asam, berwarna dan gula aren yang dihasilkan berwarna coklat tua kehitaman, terasa manis tapi sedikit asam dan daya simpannya tidak lama sehingga mudah meleleh. Gula aren sebagai sumber pemanis dan memiliki komponen gizi lebih lengkap dibanding dengan gula pasir., gula aren memiliki bentuk yang berbeda-beda sesuai dengan keinginan pembuatnya. Gula aren dapat diolah menjadi berbagai macam produk seperti biscuit (Safari, 1995).

Jahe Merah

Jahe merah (*Zingiber officinale* var *Rubrum*) merupakan tanaman rempah yang umumnya dimanfaatkan sebagai minuman atau campuran pada bahan pangan. Rasa jahe yang pedas bila diolah memberi sensasi sebagai pelegah dan penyegar tenggorokan. Jahe memiliki kandungan minyak *atsiri zingiberena* (*zingirona*), *zingiberol*, *bisabolena*, *kurkumen*, *gingerol*, *filandrena*, dan *resin* yang baik untuk kesehatan tubuh seperti mengatasi masalah pencernaan, mencegah tersumbatnya pembuluh darah, mencegah mual, menetralkan radikal bebas. Sejak lama jahe dimanfaatkan sebagai bumbu dapur dan obat tradisional. Misalnya jahe digunakan dalam masakan Karena dapat menghilangkan bau amis. Jahe segar dapat digunakan langsung sebagai obat. Irisan jahe juga dapat digunakan

untuk melapangkan tenggorokan. Penyajian lainnya dapat dikonsumsi dengan disedu atau dibuat minuman. Jahe memiliki khasiat menghalau serangan angin, mengaktifkan sirkulasi darah dalam tubuh, mengurangi rasa sakit pada wanita yang mengalami menstruasi dan menghangatkan tubuh. Jahe memiliki kandungan gizi yang cukup lengkap, baik bagi kesehatan, memiliki rasa yang khas serta masih kurang dan terbatasnya olahan produk jahe, oleh karena itu jahe akan diolah menjadi sebuah produk, salah satunya es krim (Budi, dan Faleh, 2009).

Jahe Sunti (jahe merah) dengan kandungan minyak atsiri 2,58 - 2,72%, paling banyak digunakan untuk industri obat – obatan, menyusul Jahe gajah dengan kandungan minyak atsiri 0,82 - 1,68% , dan jahe emprit dengan 1,5 – 3,3% minyak atsiri (Santoso, 2008). Jenis zat gizi dan nilai gizi rimpang jahe mentah dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jenis zat gizi dan nilai gizi rimpang jahe mentah

| Jenis zat gizi | Nilai gizi per 100 g |
|----------------|----------------------|
| Energi | 779 kkal |
| Karbohidrat | 17,86 g |
| Serat | 3,60 g |
| Protein | 3,57 g |
| Sodium | 14 mg |
| Zat besi | 1,15 g |
| Potasium | 33 mg |
| Vitamin C | 7,7 mg |

Sumber : Ware (2017).

Jenis zat gizi lainnya dalam rimpang jahe dengan kuantitas rendah, adalah magnesium, fosfor, zeng, folat, vitamin B6, vitamin A, riboflavin, dan niacin (Ware, 2017)

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei-Juni 2022 di Laboratorium Bioteknologi Pengolahan Susu, Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.

Materi Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik, mangkok stainless steel, panci, pisau, sendok, kompor gas, *freezer* (lemari beku), *mixer*, gelas ukur, termometer, cup es krim, plastik wrap, kertas label, dan kuisioner.

Bahan yang digunakan adalah susu *segar*, air, gula aren berbentuk butiran, jahe merah, kuning telur, *whippy cream*, lemak nabati, maizena.

Rancangan penelitian

Penelitian ini sebagai analisis dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan pengulangan sebanyak 5 kali perlakuan adalah :

A1 = Penambahan jahe merah 0%

A2 = Penambahan jahe merah 3%

A3 = Penambahan jahe merah 6%

A4 = Penambahan jahe merah 9%

A5 = Penambahan jahe merah 12%

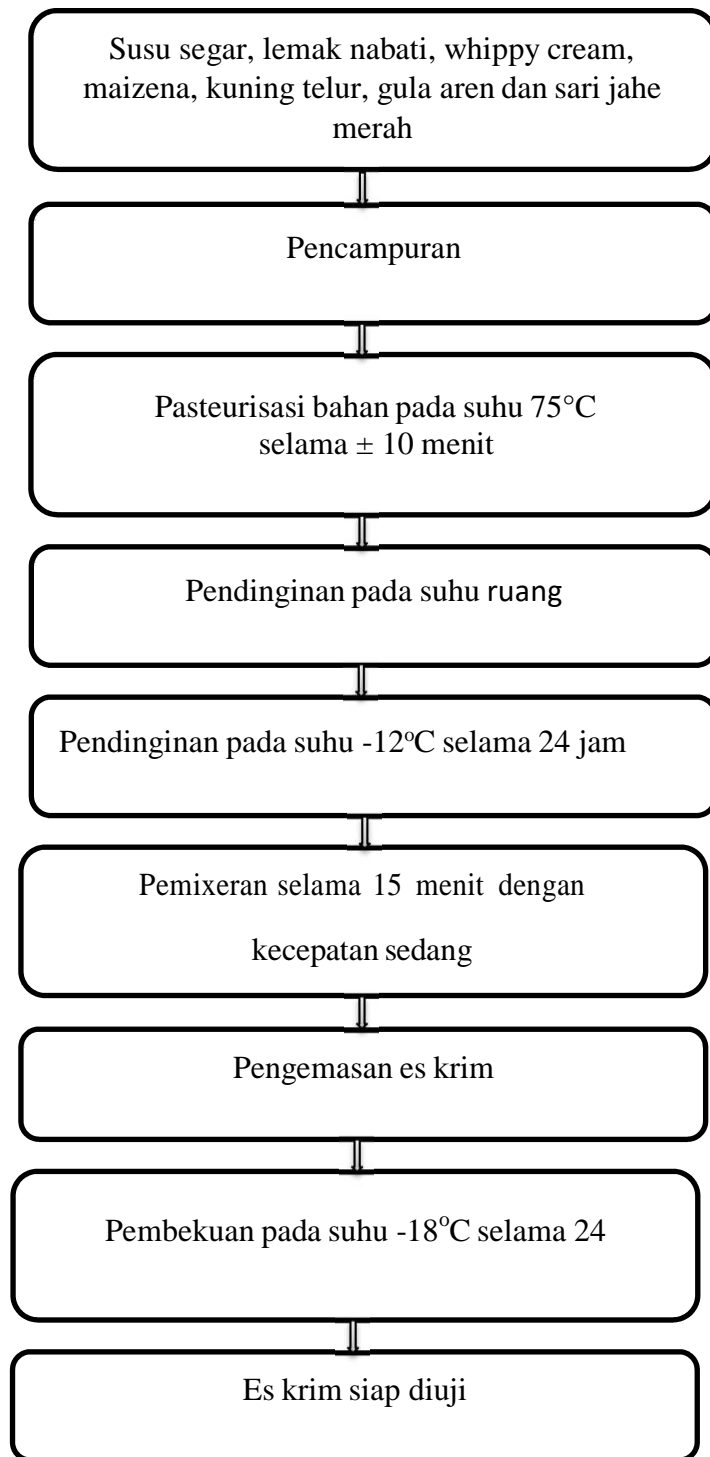
Prosedur Penelitian

Pembuatan sari jahe merah

Jahe merah dibersihkan dari kotoran yang melekat pada kulit. Selanjutnya jahe merah dikupas dan di potong kecil serta dihaluskan dengan menggunakan blender. Selama proses penghalusan jahe merah dilakukan penambahan air perbandingan 1:4. Campuran jahe merah yang telah halus selanjutnya dilakukan pemisahan sari jahe merah dari ampas dengan penyaringan dan pengendapan.

Pembuatan Es krim

Pembuatan es krim pada penelitian ini diawali dengan pencampuran bahan susu segar 65% (b/v), whippy cream 10% (b/v), lemak nabati 15% (b/v), kuning telur 1,5% (b/v), gula aren 8%, maizena 0,5% dan sari jahe masing – masing 3% (v/v), 6% (v/v), 9% (v/v) dan 12% (v/v). Penambahan air disesuaikan kebutuhan hingga 100%. Campuran adonan dipasteurisasi pada suhu 75°C selama ± 10 menit dan didinginkan pada suhu ruang. Selanjutnya didinginkan pada suhu -12°C selama 24 jam kemudian homogenisasi dengan *mixer* selama ± 15 menit kecepatan sedang. Terakhir pengemasan dalam cup dan penyimpanan dalam *freezer* pada suhu $\pm -18^\circ\text{C}$.



Gambar 1. Diagram alir pembuatan es krim gula aren dengan penambahan sari jahe merah ditunjukkan pada.

Parameter yang Diukur

Pengujian Organoleptik

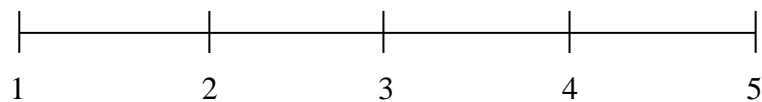
Pengujian organoleptik dilakukan dengan metode uji skoring Susiwi (2009).

Penelitian ini menggunakan 20 panelis semi terlatih.

1. Pengujian aroma sari jahe merah dan susu

Pengujian terhadap aroma dilakukan dengan memberikan sampel kepada panelis dan memberi tanggapan mengenai aroma jahe dari skor 1 (tidak beraroma jahe) hingga dengan skor 5 (sangat beraroma jahe). Selain itu pula panelis diminta untuk memberi tanggapan mengenai aroma susu dari skor 1 (tidak beraroma susu – sangat beraroma susu).

Pada pengujian ini diprioritaskan pada panelis yang tidak sedang mengalami gangguan indra penciuman seperti panelis yang sedang flu dan pilek. Indikator penilaian yang akan dilakukan sebagai berikut :



Tidak beraroma jahe

Sangat beraroma jahe

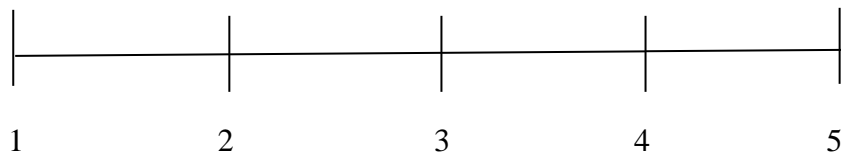


Tidak beraroma susu

Sangat beraroma susu

2. Pengujian tekstur

Pengujian yang dilakukan pada uji tekstur yaitu panelis dipersilahkan mencicipi sampel es krim sari jahe yang sudah disiapkan kemudian memberikan tanggapannya mengenai tekstur sari jahe tersebut pada koesioner yang sudah diberikan, skor pada setiap sampel mulai dari skor 1 (kasar) sampai skor 5 (sangat lembut). Indikator penilaian yang akan diberikan sebagai berikut:

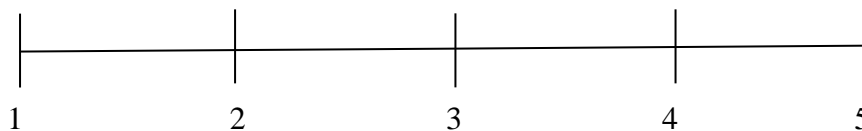


Tidak lembut

Sangat lembut

3. Pengujian Hedonik/kesukaan

Pengujian yang dilakukan yaitu dengan cara memberikan sampel kepada panelis kemudian mencicipi dan memberi tanggapan mengenai suka atau tidak terhadap es krim sari jahe merah. Pada uji kesukaan ini diprioritaskan pada panelis yang suka es krim. Panelis pengujian kesukaan menggunakan berbagai kalangan usia umur 18-24 tahun dan tidak mempermasalahkan jenis kelamin. Indikator penilaian yang akan diberikan sebagai berikut:



Tidak suka

Sangat suka

Analisa Data

Data pada penelitian ini dianalisis ragam dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Apabila perlakuan yang menunjukkan pengaruh nyata, maka akan dilakukan dengan uji Duncan (Gaspersz, 1991). Model statistik yang digunakan adalah sebagai berikut :

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

$i = 1, 2, 3, 4, \dots, i = \text{perlakuan}$

$j = 1, 2, 3, 4, \dots, j = \text{ulangan}$

Keterangan:

Y_{ij} = Variabel respon pengamatan

μ = Nilai rata – rata hasil pengamatan

T_i = Pengaruh penambahan konsentrasi sari jahe merah ke-iterhadap aroma,tekstur dan kesukaan

E_{ij} = Pengaruh galat percobaan dari penambahan konsentrasi sari jahe merah ke-i dan ulangan ke-j

HASIL DAN PEMBAHASAN

Es krim merupakan produk olahan susu yang dibuat melalui proses pembekuan dan agitasi (pengadukan) dengan prinsip membentuk rongga udara pada campuran bahan es krim sehingga dihasilkan pengembangan volume eskrim. Pada es krim memiliki buih setengah beku yang mengandung lemak teremulsi dan udara. Sel-sel udara yang ada, berperan untuk memberikan teksturlembut pada es krim tersebut. Tanpa adanya udara, emulsi beku tersebut akan menjadi terlalu dingin dan terlalu berlemak. Sebaliknya, jika kandungan udara dalam es krim terlalu banyak akan terasa lebih cair dan lebih hangat sehingga tidak enak dimakan. Sedangkan, bila kandungan lemak susu terlalu rendah, akan membuat es lebih besar dan teksturnya lebih kasar serta terasa lebih dingin (Syahputra, 2008). Pada penelitian ini dilakukan penambahan persentase sari jahe merah dalam pengolahan es krim gula aren untuk melihat karakteristik organoleptik/fisik (Aroma jahe, aroma susu dan tekstur) serta hedonic pada produk akhir es krim gula aren.

Aroma Jahe Es Krim Gula Aren

Jahe memiliki aroma khas yang dapat mempengaruhi aroma susu jika penggunaannya pada persentase tertentu. Jahe merah mengandung senyawa oleoresin yang menyebabkan rasa pedas dan pahit. Hasil pengujian organoleptik (aroma jahe) es krim gula aren dengan penambahan sari jahe merah dapat dilihat pada Gambar 2.