

TUGAS AKHIR

**PENGARUH SUPLEMENTASI PEPAYA (*Carica papaya.L*)
TERHADAP MUTU ORGANOLEPTIK ES KRIM DAN
KADAR BETA KAROTEN SEBAGAI
MAKANAN JAJANAN**



ZAHRA ANNISA PUTRI
192110120

**PRODI DIII GIZI
JURUSAN GIZI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN PADANG
2022**

TUGAS AKHIR

**PENGARUH SUPLEMENTASI PEPAYA (*Carica papaya.L*)
TERHADAP MUTU ORGANOLEPTIK ES KRIM DAN
KADAR BETA KAROTEN SEBAGAI
MAKANAN JAJANAN**

Diajukan sebagai salah satu
Syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya Gizi



ZAHRA ANNISA PUTRI
192110120

**PRODI DIII GIZI
JURUSAN GIZI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN PADANG
2022**

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI PADANG JURUSAN GIZI

**Tugas Akhir, Juni 2022
Zahra Annisa Putri, 192110120**

Pengaruh Suplementasi Pepaya (*Carica Papaya.L*) Terhadap Mutu Organoleptik Es Krim Dan Kadar Betakaroten Sebagai Makanan Jajanan

v + 47 halaman + 14 tabel + 8 lampiran

ABSTRAK

Makanan jajanan adalah makanan dan minuman yang dipersiapkan dan dijual oleh pedagang kaki lima di jalanan dan di tempat-tempat keramaian umum. Salah satu jenis makanan jajanan adalah es krim. Berdasarkan TKPI, kandungan gizi es krim masih kurang akan beta karoten yang mana banyak terdapat dalam buah dan sayur, salah satunya adalah buah pepaya. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh suplementasi pepaya (*Carica papaya, L*) terhadap mutu organoleptik es krim dan kadar betakaroten sebagai makanan jajanan.

Jenis penelitian ini adalah eksperimen sederhana dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 1 kontrol, 3 perlakuan, dan 2 kali pengulangan. Perlakuan yang dibuat adalah buah pepaya 0 gram (A), buah pepaya 175 gram (B), buah pepaya 200 gram (C), dan buah pepaya 225 gram (D). Pelaksanaan penelitian adalah pada bulan Agustus 2021 sampai bulan Mei 2022. Uji organoleptik dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Pangan Jurusan Gizi Poltekes Kemenkes Padang, sedangkan pengujian kadar betakaroten dilakukan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian UNAND. Pengamatan data yang digunakan adalah analisa data secara deskriptif untuk dapat melihat tingkat kesukaan panelis terhadap mutu organoleptik.

Hasil uji organoleptik didapatkan kecenderungan tingkat kesukaan panelis terhadap warna (3,44-3,58), rasa (3,42-3,76), aroma (3,38-3,66), tekstur (3,28-3,42) dari es krim yang dihasilkan. Hasil terbaik dari perlakuan es krim pepaya adalah perlakuan C dengan penambahan buah pepaya 200 gram dengan kadar betakaroten 2830 mg/100gram.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perlakuan terbaik berada pada perlakuan C dengan tingkat kesukaan panelis berada dalam kategori suka. Disarankan pada penelitian selanjutnya untuk mengembangkan pembuatan es krim pepaya dan meneliti daya simpan dan daya terima es krim pepaya.

Kata kunci : Makanan jajanan, Es krim, Pepaya, Mutu Organoleptik, Betakaroten
Daftar pustaka : 35 (1985-2021)

**HEALTH POLYTECHNIC OF THE MINISTRY OF HEALTH
OF THE REPUBLIC OF INDONESIA PADANG
DEPARTMENT OF NUTRITION**

**Final Project, June 2022
Zahra Annisa Putri, 192110120**

**Effect of Papaya (*Carica Papaya. L*) Supplementation on the Organoleptic
Quality of Ice Cream and Beta-carotene Levels as Snacks**

v + 47 pages, 14 tables, 8 attachments

ABSTRACT

Street food is food and drink prepared and sold by street vendors on the streets and in public crowded places. One type of street food is ice cream. Based on TKPI, the nutritional content of ice cream is still lacking in beta carotene which is widely found in fruits and vegetables, one of which is papaya. The purpose of this study was to determine the effect of papaya (*Carica papaya, L*) supplementation on the organoleptic quality of ice cream and levels of beta-carotene as a snack food.

This type of research is a simple experiment using a completely randomized design (CRD) with 1 control, 3 treatments, and 2 repetitions. The treatments were papaya fruit 0 grams (A), papaya fruit 175 grams (B), papaya fruit 200 grams (C), and papaya fruit 225 grams (D). The research was carried out from August 2021 to May 2022. Organoleptic tests were carried out at the Food Science Laboratory, Department of Nutrition, Poltekkes, Ministry of Health, Padang, and beta-carotene levels were tested at the Agricultural Product Technology Laboratory, Andalas University. Observation of the data used is descriptive data analysis to be able to see the level of preference of the panelists on organoleptic quality.

The results of the organoleptic test showed that the panelists' preference for color (3.44-3.58), taste (3.42-3.76), aroma (3.38-3.66), texture (3.28-3, 42) of the resulting ice cream. The best results from the papaya ice cream treatment was treatment C with the addition of 200 grams of papaya fruit with beta-carotene content of 2830 mg/100gram.

Based on the results of the study, it can be concluded that the best treatment is in treatment C with the panelists' preference level being in the like category. It is suggested in further research to develop the manufacture of papaya ice cream and examine the shelf life and acceptability of papaya ice cream.

**Keywords : Street food, Ice cream, Papaya, Organoleptic Quality,
Beta-carotene**
References : 35 (1985-2021)

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tugas Akhir

**"Pengaruh Suplementasi Pepaya (*Carica papaya. L*) Terhadap Mutu Organoleptik
Es Krim Dan Kadar Beta Karoten Sebagai Makanan Jajanan"**

Oleh :

ZAHRA ANNISA PUTRI

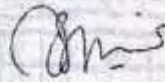
NIM : 192110120

Tugas Akhir ini telah diperiksa, disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir Program Studi D III Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Padang dan telah siap untuk dipertahankan dihadapan Tim Penguji Tugas Akhir Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Padang.

Padang, Juni 2022

Menyetujui,

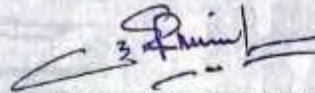
Pembimbing Utama



(Ismanilda, S.Pd, M.Pd)

NIP. 196810051994032002

Pembimbing Pendamping



(Sri Darningsih, S.Pd, M.Si)

NIP. 196302181986032001

**Ketua Jurusan Gizi
Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Padang**



(Kasmivetti, DCN, M.Biomed)

NIP. 196404271987032001

PERNYATAAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR

**"Pengaruh Suplementasi Pepaya (*Carica papaya. L*) Terhadap Mutu Organoleptik
Es Krim Dan Kadar Beta Karoten Sebagai Makanan Jajanan"**

Disusun Oleh :
ZAHRA ANNISA PUTRI
NIM : 192110120

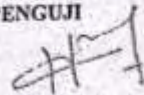
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal 06 Juni 2022

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

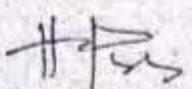
Ketua Dewan Penguji,

(Zulkifli, SKM, M.Si)
NIP. 196209291988031002


(.....)

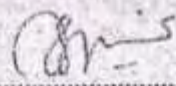
Anggota,

(Marni Handayani, S.SiT, M.Kes)
NIP. 197503091998032001


(.....)

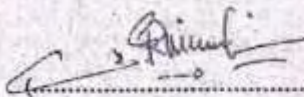
Anggota,

(Ismanilda, S.Pd, M.Pd)
NIP. 196810051994032002


(.....)

Anggota,

(Sri Darningsih, S.Pd, M.Si)
NIP. 196302181986032001


(.....)

Padang, Juni 2022

Ketua Jurusan Gizi
Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Padang


(Kasmiyetti, DCN M.Biomed)
NIP. 196404271987032001

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama lengkap : Zahra Annisa Putri
NIM : 192110120
Tanggal lahir : 23 Desember 1997
Tahun masuk : 2019
Peminatan : Teknologi Pangan
Nama Pembimbing Utama : Ismanilda, S.Pd, M.Pd
Nama Pembimbing Pendamping : Sri Darningsih, S.Pd, M.Si
Nama Dewan Penguji : Zulkifli, SKM.M.Si
Nama Anggoa Dewan Penguji : Marni Handayani, S.SiT, M.Kes

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam hasil Tugas Akhir saya yang berjudul :

"Pengaruh Suplementasi Pepaya (*Carica papaya*, L) Terhadap Mutu Organoleptik Es Krim dan Kadar Beta Karoten Sebagai Makanan Jajanan"

- Apakah suatu saat nanti terbuti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebener-benarnya.

Padang, Juni 2022


Zahra Annisa Putri
NIM:192110120

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



IDENTITAS

Nama : Zahra Annisa Putri
NIM : 192110120
Tempat/Tanggal Lahir : Bengkulu / 23 Desember 1997
Anak ke/Bersaudara : 2 (Dua)/ 4 (Empat)
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Status Perkawinan : Belum kawin

NAMA ORANG TUA

Ayah : Orman
Pekerjaan : Karyawan Swasta
Ibu : Elmawita
Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga

RIWAYAT PENDIDIKAN

Pendidikan	Tahun
TK Tutwuri Handayani	2003-2004
SD Negeri 031 Pekanbaru	2005-2010
SMP Negeri 25 Pekanbaru	2011-2013
SMA Negeri 14 Pekanbaru	2014-2016
Politeknik Kesehatan Padang Jurusan D III Gizi	2019-sekarang

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Gizi pada Program Studi DIII Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Padang. Tugas Akhir ini terwujud atas bimbingan dan pengarahan dari Ibu Ismanilda, S.Pd, M.Pd selaku pembimbing utama dan Ibu Sri Darningsih, S.Pd, M.Si selaku Pembimbing Pendamping. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Bapak Zulkifli, SKM, M.Si selaku Ketua Dewan Penguji dan Ibu Marni Handayani, S.SiT, M.Kes selaku Anggota Dewan Penguji Tugas Akhir yang telah memberikan banyak masukan atas tugas akhir penulis.

Kemudian penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Ucapan terima kasih ini penulis tunjukkan kepada :

1. Bapak Dr. Burhan Muslim, SKM, M.Si selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Padang.
2. Ibu Kasmiyetti, DCN, M. Biomed selaku Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kementerian Kesehatan Padang.
3. Ibu Safyanti, SKM, M. Kes selaku Ketua Prodi Diploma Jurusan Gizi Poltekkes Kementerian Kesehatan Padang.
4. Bapak Andrafikar, SKM, M. Kes selaku Dosen Pembimbing Akademik.

5. Bapak dan Ibu Dosen terutama dosen mata kuliah Tugas Akhir beserta Civitas Akademika Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes RI Padang.
6. Orangtua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral.
7. Sahabat-sahabat tersayang (Cici, Ipin, Yosi, Nadiya, Shinta, Nurul, Yola, Tia, Dumek, Caca) yang memberi semangat dan motivasi di masa sulit.
8. Teman-teman Jurusan Gizi angkatan tahun 2019 yang telah membantu dalam proses perkuliahan dan penulisan Tugas Akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan Tugas Akhir Penulis.

Padang, Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
E. Ruang Lingkup Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Makanan Jajanan	7
B. Es Krim	9
C. Pepaya	13
D. Betakaroten	12
E. Nutrifikasi Makanan	20
F. Suplementasi	21
G. Uji Organoleptik	22
BAB III METODE PENELITIAN	27
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	27
B. Tempat dan Waktu Penelitian	27
C. Bahan dan Alat	28
D. Alur/Pelaksanaan Penelitian	29
E. Pengamatan	32
F. Teknik Pengolahan Data dan Analisis Data	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34
A. Hasil	34
B. Pembahasan	38
BAB V PENUTUP	44
A. Kesimpulan	44
B. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Syarat Mutu Es Krim	10
Tabel 2. Nilai Gizi 100 Gram Es Krim	11
Tabel 3. Nilai Gizi Pepaya 100 Gram	17
Tabel 4. Angka Kecukupan Beta Karoten	20
Tabel 5. Rancangan Pembuatan Es Krim Pepaya	27
Tabel 6. Pemakaian Bahan Baku Untuk Setiap Perlakuan Pada Penelitian Pendahuluan	29
Tabel 7. Hasil Uji Organoleptik Es Krim Pepaya Pada Penelitian Pendahuluan	30
Tabel 8. Hasil Uji Organoleptik Es Krim Pepaya Pada Penelitian Lanjutan	32
Tabel 9. Nilai Rata-Rata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Warna Pada Es Krim Pepaya	34
Tabel 10. Nilai Rata-Rata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Rasa Pada Es Krim Pepaya	35
Tabel 11. Nilai Rata-Rata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Aroma Pada Es Krim Pepaya	36
Tabel 12. Nilai Rata-Rata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur Pada Es Krim Pepaya	36
Tabel 13. Rata-Rata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Es Krim Pepaya .	37
Tabel 14. Hasil Uji Kadar Beta Karoten Es Krim Pepaya	37

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Perlakuan Pepaya
- Lampiran 2. Bagan Alir Pembuatan Es Krim
- Lampiran 3. Bagan Alir Penelitian
- Lampiran 4. Formulir Uji Organoleptik
- Lampiran 5. Tabel Distribusi Hasil Uji Organoleptik Es Krim Pepaya
- Lampiran 6. Dokumentasi
- Lampiran 7. Hasil Pengujian Di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian
UNAND
- Lampiran 8. Surat Peminjaman Laboratorium Ilmu Pangan

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Makanan jajanan adalah makanan dan minuman yang dipersiapkan dan dijual oleh pedagang kaki lima di jalanan dan di tempat-tempat keramaian umum lain yang langsung dimakan atau dikonsumsi tanpa pengolahan atau persiapan lebih lanjut. Ini mencakup buah-buahan segar dan sayuran yang dijual di luar wewenang daerah pasar untuk konsumsi langsung. Istilah makanan jajanan tidak jauh berbeda dari istilah *junk food*, *fast food*, dan *street food* karena istilah tersebut merupakan bagian dari istilah makanan jajanan¹. Makanan jajanan sering ditemui di lingkungan sekolah dan umumnya dikonsumsi oleh anak sekolah.

Makanan jajanan yang biasa dikonsumsi makin lama makin beragam dan pada kenyataannya, masih banyak masyarakat yang belum memiliki kebiasaan mengonsumsi jajanan sehat². Tingkat kecukupan gizi makanan jajanan berperan penting dalam memberikan kontribusi tambahan untuk memenuhi kecukupan gizi. Sebaiknya makanan jajanan dapat menyumbangkan 10-20% energi atau sebesar 192-384 kkal. Makanan jajanan juga dapat dijadikan alternatif sebagai pemenuhan zat gizi yang kurang dari konsumsinya³.

Pada umumnya, makanan jajanan memiliki harga yang murah, mudah didapat, cita rasa yang enak dan cocok sehingga menjadi daya tarik konsumen. Berdasarkan penelitian Eunike tentang gambaran perilaku jajan murid sekolah dasar di Jakarta, menunjukkan jajanan yang paling digemari baik di kantin sekolah maupun diluar sekolah adalah siomay, batagor, nasi uduk, mie ayam, mie bakso, bakso goreng, es sirup, dan termasuk juga es krim⁴. Berdasarkan penelitian

Siti tentang perilaku jajan anak sekolah dasar, menunjukkan sebagian anak menyukai makanan jajanan dalam bentuk camilan (snack), termasuk minuman es sebesar 20,6%⁵.

Es krim merupakan produk olahan berbentuk semi padat yang biasa dikonsumsi sebagai makanan selingan atau hidangan penutup (dessert) yang dibuat melalui proses pengocokan dan pembekuan⁶. Diketahui bahwa es krim merupakan olahan susu dari perpaduan komposisi bahan-bahan pembentuk es krim yang biasa disebut campuran bahan es krim (ice cream mix) seperti krim susu, penstabil, pengemulsi, pemanis, dan penambahan citarasa dalam pembuatannya⁷. Karakteristik dasar dari es krim diantaranya kadar lemak total tidak kurang dari 5%, total padatan susu tidak kurang dari 5%, dan total padatan tidak kurang dari 31%⁸.

Es krim memiliki rasa yang cenderung manis, tekstur yang lembut, dan sensasi yang dingin serta menyegarkan. Maka dari itu, es krim digemari oleh berbagai kalangan masyarakat di seluruh dunia, termasuk Indonesia. Hal ini terlihat dari tingkat konsumsi es krim di Indonesia yang mengalami peningkatan. Konsumsi es krim per kapita di Indonesia pada tahun 2017 adalah 0,63 liter⁹. Pada tahun 2020, rata-rata tingkat konsumsi perkapita es krim sebesar 0,73 L, cenderung meningkat dari tahun sebelumnya (2019), yaitu sebesar 0,7 L¹⁰.

Dalam 100 gr es krim mengandung 210 kal energi, 4,0 gr protein, 12,5 gr lemak, 20,6 gr karbohidrat, dan 0 mg beta karoten¹¹. Dari nilai gizi ini, kandungan beta karoten pada eskrim tidak ada. Beta karoten merupakan provitamin A yang baik bagi saluran pencernaan khususnya pada usus halus. Almatsier menjelaskan bahwa sebanyak tiga juta anak-anak buta karena kekurangan vitamin A¹². menurut

Angka Kecukupan, kebutuhan beta karoten semua kelompok umur adalah 500-600 RE atau sekitar 3000-3600 mcg per hari¹³. Kekurangan ini bisa dengan mengonsumsi berbagai sumber bahan makanan lain yang mengandung tinggi beta karoten seperti buah dan sayur, salah satunya adalah buah pepaya.

Produksi buah pepaya di Indonesia cenderung mengalami fluktuasi. Berdasarkan data BPS produksi buah pepaya tahun 2018 mencapai 887.591 ton, pada tahun 2019 mencapai 986.992 ton, pada tahun 2020 menjadi 1.016.388 ton. Sentra produksi pepaya di Indonesia terdapat di Provinsi Riau, Lampung, Banten, Jawa barat, Jawa tengah, Jawa timur, Kalimantan barat, Kalimantan Timur, dan Nusa tenggara barat. Berdasarkan Data Statistik, produksi pepaya di Sumatera Barat pada tahun 2018 sebanyak 41.943 ton, namun pada tahun 2019 mengalami penurunan menjadi 39.213 ton. Produksi pepaya terus mengalami penurunan pada tahun 2020 menjadi 37.549 ton¹⁰.

Pepaya termasuk salah satu buah yang banyak disukai oleh masyarakat karena memiliki rasa yang manis dan mengandung banyak nutrisi dan vitamin. Pepaya tergolong tanaman tidak bermusim, sehingga buahnya tersedia setiap saat, harganya juga relatif murah dan terjangkau¹⁴. Pepaya banyak mengandung beta karoten yang akan diubah menjadi vitamin A didalam tubuh. Berdasarkan Tabel Komposisi Pangan Indonesia, dalam 100 gr pepaya mengandung energi 46 kalori, protein 0,5 gr, lemak 12 gr, karbohidrat 12,2 gr, besi 1,7 mg, serat 1,6 gr, dan vitamin A 1038 mcg dalam bentuk beta karoten¹¹. Jika dibandingkan dengan mangga, nenas, dan markisa yang masing-masing memiliki kadar beta karoten 316 mcg, 17 mcg, dan 969 mcg, kadar beta karoten pepaya masih lebih tinggi.

Penambahan bahan lain untuk menambah variasi warna dan sebagai pemberi rasa yang banyak digunakan seperti ekstrak vanilla dan coklat. Penggunaan buah dalam bentuk ekstrak sari buah maupun puree buah juga sudah sering digunakan sebagai penambah cita rasa dalam pembuatan es krim¹⁵. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Yohana mengenai kualitas organoleptik dan daya leleh es krim dengan penambahan persentase buah nenas (*Ananas sativus*) berbeda, didapatkan hasil pada peningkatan persentase nenas berpengaruh pada karakteristik organoleptik meliputi rasa, aroma, warna, dan tekstur tetapi tidak berpengaruh pada nilai kesukaan¹⁶. Penelitian Nurdjannah dkk tentang karakteristik es krim labu kuning menggunakan pengemulsi pati jagung dan pati garut, didapatkan hasil bahwa dengan puree labu kuning 60% dan pati jagung memiliki kadar beta karoten yang tinggi serta rasa dan tekstur yang lebih disukai oleh panelis.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti melakukan penelitian tentang **“Pengaruh Suplementasi Pepaya (*Carica papaya.L*) terhadap Mutu Organoleptik dan Kadar Beta Karoten Es Krim Sebagai Makanan Jajanan”**.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh suplementasi pepaya (*Carica papaya, L*) terhadap mutu organoleptik es krim dan kadar beta karoten sebagai makanan jajanan?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh dari suplementasi pepaya (*Carica papaya, L*) terhadap mutu organoleptik es krim dan kadar beta karoten sebagai makanan jajanan.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketuainya nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna es krim pepaya.
- b. Diketuainya nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa es krim pepaya.
- c. Diketuainya nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma es krim pepaya.
- d. Diketuainya nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur es krim pepaya
- e. Diketuainya kadar beta karoten dari produk es krim pepaya perlakuan terbaik.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi penulis

Bagi peneliti sendiri dapat dijadikan sebagai pengembangan kemampuan sehingga dapat menerapkan ilmu teknologi pangan dalam rangka pengembangan pangan yang berkualitas, dapat diterima, dikonsumsi, disukai oleh masyarakat.

2. Bagi masyarakat

Dapat memberikan informasi dan pengetahuan kepada masyarakat tentang suplementasi pepaya pada es krim yang memiliki cita rasa dan nilai gizi yang baik, serta tinggi kadar beta karoten.

3. Bagi Institusi

Dapat memberikan referensi tentang pengaruh suplementasi pepaya (*Carica papaya, L*) terhadap mutu organoleptik es krim dan kadar beta karoten sebagai makanan jajanan.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh suplementasi pepaya (*Carica papaya, L*) terhadap mutu organoleptik es krim dan kadar beta karoten sebagai makanan jajanan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Makanan Jajanan

1. Pengertian Makanan Jajanan

Pangan jajanan menurut FAO adalah makanan atau minuman yang disajikan dalam wadah atau sarana penjualan di pinggir jalan, di tempat umum atau tempat lain yang terlebih dahulu sudah dipersiapkan atau dimasak ditempat produksi atau dirumah atau ditempat berjualan. Makanan jajanan tersebut langsung dimakan atau dikonsumsi tanpa pengolahan atau persiapan lebih lanjut⁵.

Jajanan kaki lima adalah makanan yang murah, mudah, menarik, dan bervariasi. Masyarakat pada umumnya lebih terpapar pada makanan jajanan kaki lima dan lebih tertarik dengan jajanan yang warnanya menarik perhatian, rasa yang menggugah selera, dan harga yang terjangkau¹⁷.

2. Jenis - Jenis Makanan Jajanan

Jenis pangan jajanan anak sekolah dibedakan menjadi 4 jenis², yaitu :

a. Makanan utama / sepinggan

Kelompok makanan utama atau dikenal dengan istilah “jajanan berat”. jajanan ini bersifat mengenyangkan. Contoh dari makanan utama ini antara lain mie ayam, bakso, bubur ayam, nasi goreng, gado-gado, soto, lontong, dan lain-lain.

b. Camilan / snack

Camilan merupakan makanan yang biasa dikonsumsi diluar makanan utama. Camilan dibedakan menjadi 2 jenis yaitu camilan basah dan camilan kering. Contoh camilan basah diantaranya gorengan, lempeng, kue lapis, donat, dan

jelly. Contoh camilan kering antara lain brondong jagung, keripik, biskuit, kue kering, dan permen.

c. Minuman

Minuman dibedakan menjadi dua kelompok yaitu minuman yang disajikan dalam gelas dan minuman yang disajikan dalam kemasan. Contoh minuman yang disajikan dalam gelas antara lain air putih, es teh manis, es jeruk, dan berbagai minuman campur (es buah, es doger, jus buah, es krim). Sedangkan minuman yang disajikan dalam kemasan antara lain minuman soda, teh, sari buah, susu, dan yoghurt).

d. Jajanan buah

Buah yang biasa menjadi jajanan anak sekolah yaitu buah yang masih utuh atau buah yang sudah dikupas dan dipotong. Contoh buah utuh antara lain buah manggis dan buah jeruk. Sedangkan contoh buah potong antara lain pepaya, nanas, melon, semangka, dan lain lain.

3. Kebutuhan Gizi dari Makanan Jajanan

Menurut Angka Kecukupan Gizi¹³, kecukupan zat gizi semua kelompok umur antara lain energi sebesar 1650-2325 kkal, protein 40-65 gr, lemak 65-91 gr, dan karbohidrat 200-350 gr. Makanan jajanan mengandung 10-20% kalori dari kebutuhan energi dan protein. Kebutuhan beta karoten dari makanan jajanan adalah 300-360 mcg per hari. Selain itu, makanan jajanan juga harus terjamin kesehatan dan cita rasa yang sesuai dengan target penerimanya.

B. Es Krim

1. Pengertian Es Krim

Es krim merupakan makanan semi padat dalam bentuk beku yang banyak disukai oleh masyarakat mulai dari anak-anak, remaja, dewasa, hingga manula. Pada umumnya es krim disukai karena rasanya yang lezat, manis, dan teksturnya lembut. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan es krim adalah lemak susu, padatan susu tanpa lemak (skim), gula pasir, bahan penstabil, pengemulsi, dan pencita rasa¹⁸.

Menurut standar SNI 01-3713-1995¹⁹, es krim adalah makanan semi padat yang proses pembuatannya meliputi pembekuan campuran susu, lemak hewani maupun nabati, gula, dengan bahan atau tanpa bahan makanan lain dan bahan makanan lain yang diizinkan. Es krim yang dihasilkan harus memenuhi standar mutu yang telah ditetapkan, baik dalam persyaratan mutu fisik, kimia, dan mikrobiologinya pada tabel 1 berikut :

Tabel 1. Syarat Mutu Es Krim

No.	Kriteria Uji	Unit	Standart
1.	Keadaan :		
	Penampakan	-	Normal
	Rasa		Normal
	Bau		Normal
2.	Lemak	% (b/b)	Min 5,0
3.	Gula dihitung sebagai sakarosa	% (b/b)	Min 8,0
4.	Protein	% (b/b)	Min 2,7
5.	Jumlah Padatan	% (b/b)	Min 3,4
6.	Bahan Tambahan Makanan :		
	Pemanis Buatan		Negatif
	Pewarna Tambahan		Sesuai SNI 01-0222-1987
	Pemantap dan Pengemulsi		
7.	Cemaran Logam :		
	Timbal (Pb)	mg/kg	Maks 1,0
	Tembaga (Cu)		Maks 20,0
8.	Cemaran Arsen (As)	mg/kg	Maks 0,5
9.	Cemaran Mikroba :		
	Angka Lempeng Total	Koloni/gr	Maks 10 ⁵
	<i>Coliform</i>	APM/gr	< 3
	<i>Salmonella</i>	Koloni/25 gr	Negatif
	<i>Listeria spp</i>	Koloni/25 gr	Negatif

Sumber : Standar Nasional Indonesia No. 01-3713-1995¹⁹

Industri es krim didunia semakin berkembang, sehingga variasi rasa dan penyajiannya semakin beragam. Beberapa negara memiliki ciri khas, seperti di Italia dikenal dengan nama gelato, sedangkan di Jepang terdapat macha, ogura, dan mochi yang memiliki rasa yang khas. Saat ini banyak penjual es krim yang menambahkan bahan lain seperti choco chip, kacang-kacangan, dan buah-buahan baik dicampur atau hanya ditabur diatasnya. Selain untuk menambah rasa, bahan tersebut juga dapat meningkatkan perfrma es krim sehingga meningkatkan minat konsumen²⁰.

2. Nilai Gizi Es krim

Nilai gizi es krim dapat dilihat pada tabel 2 berikut :

Tabel 2. Nilai gizi 100 gram Es krim

Komposisi	Jumlah
Energi	210 kkal
Protein	4,0 gr
Karbohidrat	20,6 gr
Lemak	12,5 gr
Kalsium	123 mg
Beta karoten	0 mg
Vitamin C	1 mg
Fosfor	99 mg

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI), 2017¹¹.

3. Bahan Baku Es Krim

a. Produk susu

Susu dan beberapa bahan lain yang dihasilkan dari susu merupakan bahan utama pembuat es krim. Dalam hal ini, produk susu memiliki beberapa fungsi yaitu memberikan bentuk body pada es krim, menambah rasa dalam es krim, melembutkan tekstur es krim, memperlambat pencairan es krim, mempertahankan mutu dalam penyimpanan karena menahan pengkristalan adonan es krim²⁰.

b. Gula

Gula dalam pembuatan es krim berfungsi sebagai pemanis serta menentukan tekstur es krim. Jenis gula yang digunakan akan memberikan hasil yang berbeda. Hal ini dikarenakan setiap jenis gula memiliki tekstur dan tingkat kemanisan sendiri²⁰. Pada pembuatan es krim, jenis gula yang digunakan adalah gula murni.

c. Stabilizer

Terdapat 2 jenis stabilizer yang digunakan dalam pembuatan es krim yaitu telur dan stabilizer es krim pabrik. Fungsi stabilizer dalam pembuatan es krim

yaitu menstabilkan pengadukan dalam proses pencampuran bahan baku es krim, menstabilkan molekul udara dalam adonan es krim dan menahan rasa dalam adonan, menambah rasa dan memperbaiki tekstur adonan es krim, membantu menahan terjadinya pengkristalan es krim pada saat penyimpanan²⁰.

d. Emulsifier

Emulsifier merupakan bahan yang berbentuk pasta ental yang dibuat dari bahan alami. Fungsi emulsifier dalam pembuatan es krim yaitu memperbaiki campuran lemak dan air, mengembangkan adonan dalam proses pengadukan, dan memperbaiki tekstur es krim²⁰.

e. Pencipta rasa makanan (flavour)

Pencipta rasa merupakan bahan pelengkap yang berfungsi sebagai penambah rasa es krim. Bahan pencipta rasa yang bisa digunakan dalam pembuatan es krim seperti sari buah, jus, dan ice paste merupakan perasa buatan yang terbuat dari buah asli atau bahan asli yang hanya diambil sarinya, fruit filling, delifruit, atau selai yang mengandung bahan alami²⁰.

4. Proses Pembuatan Es Krim

Berdasarkan Buku Penuntun Praktikum Ilmu Teknologi Pangan pada Tahun 2020²¹, proses pembuatan es krim sebagai berikut :

1. Bahan

- a. Susu fullcream 500 ml
- b. Gula pasir 150 gr
- c. Whipping cream bubuk 50 gr
- d. Putih telur 1 butir

2. Alat

Alat yang digunakan antara lain mixer, blender, dan termometer.

3. Prosedur

- a. Masak susu dengan gula pasir hingga mendidih sambil diaduk.
- b. Kocok putih telur hingga lembut, masukkan adonan susu ke putih telur sedikit demi sedikit, aduk hingga adonan halus.
- c. Adonan dibekukan selama 15 menit, kemudian tambahkan whipping cream, kocok dengan mixer hingga lembut.
- d. Adonan dibekukan selama 2-3 jam dan setiap 15-20 menit dikeluarkan dari tempat pembekuan dan dikocok dengan mixer hingga lembut.
- e. Pada pengocokan terakhir masukkan ke dalam cup es krim dan dibekukan selama 24 jam.

C. Pepaya

1. Pengertian Pepaya

Pepaya (*Carica papaya* L.), atau betik adalah tumbuhan yang diperkirakan berasal dari Meksiko bagian selatan dan bagian utara dari Amerika Selatan. Pepaya kini telah menyebar luas dan banyak ditanam di seluruh daerah tropis untuk diambil buahnya²².

Pepaya merupakan jenis tanaman monodioecious atau sering disebut juga dengan tanaman berumah tunggal dan juga berumah dua yang memiliki tiga kelamin yaitu kelamin jantan, betina, serta banci atau hermafrodit. Bentuk buah tanaman pepaya akan membulat jika dihasilkan dari pepaya betina dan berbentuk oval serta memanjang jika dihasilkan oleh pepaya jantan²².

Daging buah pepaya jika sudah matang akan memiliki warna kuning sampai merah tergantung dari jenis pepaya, daging buah tersebut dapat terbentuk

dari karpela yang terus mengembang. Pada bagian tengah buah terdapat rongga yang memiliki banyak biji didalamnya dan memiliki warna hitam terlapis oleh lender bernama pulp yang berfungsi untuk mencegah kekeringan²².

Klasifikasi pepaya sebagai berikut²² :

- Kingdom: Plantae
- Filum: Tracheophyta
- Kelas: Magnoliopsida
- Ordo: Brassicales
- Famili: Caricaceae
- Genus: *Carica*
- Spesies: *Carica papaya L.*

Tanaman pepaya umumnya tumbuh tidak terlalu tinggi, hanya berkisar 5 meter hingga 10 meter. Bahkan pada beberapa jenis hanya tumbuh kurang dari 2 meter namun telah berbuah. Batangnya memiliki cabang-cabang yang perjauhan. Daun pepaya tumbuh secara spiral dan teratur. Daunnya berukuran besar, yaitu sekitar 50 cm sampai 70 cm. Bentuk daun pepaya menyerupai telapak tangan²².

Seluruh bagian tanaman pepaya mengandung getah. Pepaya merupakan tumbuhan dikotil, sehingga tanaman ini memiliki bunga. Bunganya memiliki aroma manis dan akan mekar di malam hari. Penyerbukan pepaya terjadi oleh bantuan serangga atau angin²².

Ukuran buah pepaya umumnya lebih besar dibanding buah-buah lainnya. Buah pepaya berbentuk oval memanjang dengan ukuran mencapai 15 cm hingga 45 cm dan diameter 10 sampai 30 cm. Saat matang, tekstur buahnya lembut,

selembut buah alpukat matang, atau bahkan lebih lembut lagi. Warna kulitnya hijau, ada pula yang berwarna agak jingga²².

Daging buah pepaya umumnya berwarna oranye hingga kemerahan. Di bagian tengahnya terdapat rongga cukup besar yang dipenuhi dengan biji. Ukuran biji pepaya kecil dan berwarna kehitaman. Dalam 1 buah pepaya terdapat banyak sekali biji pepaya. Biasanya saat dikupas dan dipotong-potong, bijinya dibuang terlebih dahulu, baru kemudian disajikan²².

2. Pepaya California



Sumber : Bacaterus.com

Pepaya yang disebut sebagai “Pepaya California”, namun pepaya ini merupakan pepaya asli Indonesia dengan nama asli Calina. Tanaman pepaya satu ini mudah sekali bertumbuh. Asalkan, media tanamnya cocok untuk pepaya ini. Media tanamnya yang cocok untuk pepaya ini adalah tanah berhumus yang dicampur dengan sedikit pasir. Agar makin optimal, media tanam itu harus bisa mendapat sinar matahari yang cukup, dan memiliki drainase air yang baik²³.

Dari segi buah, pepaya California memiliki warna daging buah merah cerah. Cita rasanya pun sangat enak dan manis. Buahnya pun juga daya tahan yang bagus, di mana buah pepaya ini bisa tahan selama 5 hari, meskipun tanpa dibubuhi bahan pengawet²³.

Buah Pepaya California bisa dipanen tiap 8 atau 9 bulan sekali. Itu pun sangat bergantung pada kondisi pohon dan kesuburan tanahnya. Dalam tiap

panennya, kamu minimal bisa mendapatkan 2 sampai 3 buah Pepaya California yang matang²³.

3. Manfaat Pepaya

Adapun manfaat yang ada di dalam tumbuhan pepaya ini, antara lain²⁴ :

a. Meningkatkan sistem imun

Pepaya dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh karena memiliki kandungan antioksidan, antara lain karoteinoid dan zeaxanthin. Selain itu, pepaya mengandung vitamin C yang sangat tinggi. Ketiga zat tersebut sangat penting dalam meningkatkan imun tubuh.

b. Mencegah alzheimer

Alzheimer adalah penyakit neurodegeneratif yang dipercaya disebabkan oleh proses oksidatif yang menyerang otak dan menurunkan daya ingat. Proses oksidatif adalah proses yang disebabkan kurangnya antioksidan yang melawan radikal bebas dan menyebabkan kerusakan sel. Pepaya kaya akan antioksidan yang mampu memerangi radikal bebas. Oleh karena itu, pepaya bermanfaat untuk mencegah alzheimer.

c. Mencegah penyakit jantung

Pepaya kaya akan potasium yang sangat penting untuk kesehatan pembuluh darah. Mencukupi kebutuhan potasium harian terbukti mampu menurunkan risiko terkena penyakit kardiovaskular, seperti penyakit jantung dan tekanan darah tinggi.

d. Menyembuhkan luka bakar

Pepaya yang dihancurkan dan dioleskan ke atas luka bakar dipercaya akan membantu luka untuk sembuh lebih cepat. Peneliti menemukan bahwa pepaya

mengandung enzim proteolitik chymopapain dan papain yang bermanfaat untuk merawat luka terbuka.

e. Melancarkan saluran pencernaan

Pepaya mengandung enzim yang bisa memecah ikatan protein dan bisa melunakkan daging. Hal ini bermanfaat untuk saluran cerna karena mampu mencegah konstipasi dan melancarkan saluran pencernaan.

4. Nilai Gizi Pepaya

Kandungan gizi pepaya dalam 100 gram bahan makanan dapat dilihat pada tabel

Tabel 3. Nilai Gizi Pepaya 100 gram

Komposisi	Jumlah
Energi	46 kalori
Protein	0,5 gr
Lemak	12 gr
Karbohidrat	12,2 gr
Kalsium	23 mg
Fosfor	12 mg
Besi	1,7 mg
Beta karoten	1,038 mg
Vitamin C	78 mg
Air	86,7 gr
Serat	1,6 gr

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI), 2017¹¹.

D. Beta Karoten

1. Pengertian Beta Karoten

Beta karoten sebagai provitamin A merupakan unsur yang sangat potensial dan penting bagi vitamin A. beta karoten terdiri atas dua grup retinil, dan dipecah ke dalam mukosa dari usus kecil lalu dioksidase sehingga menjadi retinol, sebuah bentuk asal vitamin A. karoten bisa disimpan dalam hati serta diubah jadi vitamin A menyesuaikan kebutuhan. Beta karoten dapat larut dalam lemak, tidak larut dalam air, dan mudah rusak karena teroksidasi pada suhu tinggi²⁵.

2. Manfaat Beta Karoten

Beberapa manfaat dari beta karoten, antara lain²⁶ :

1. Mencegah kanker

Kanker merupakan penyakit yang sangat berbahaya. salah satu cara untuk melawan kanker di tubuh dengan mengonsumsi beberapa suplemen makanan yang mengandung beta karoten sebagai pencegahan segala penyakit di dalam tubuh.

2. Meningkatkan kekebalan tubuh

Faktor yang paling penting untuk menjaga kekebalan tubuh, diantaranya memerlukan banyak kandungan serat dan makanan yang kaya akan vitamin sehingga kekebalan tubuh akan terjaga dengan baik, dengan memperbanyak vitamin Beta karoten akan merangsang sistem kekebalan tubuh untuk melawan virus penyakit di dalam tubuh. Oleh karena itu, perlu banyak mengonsumsi kandungan vitamin tersebut.

3. Mencegah diabetes

Diabetes merupakan sebuah penyakit yang sangat berbahaya dalam diri manusia yang disebabkan karena berlebihnya kadar gula yang sangat tinggi. Oleh karena itu agar terhindar dari penyakit tersebut diperlukan banyak makanan yang mengandung kandungan ini untuk mencegahnya

4. Mengatasi asma

Asma merupakan salah satu penyakit di mana seseorang mengalami sesak didalam pernapasan. Untuk menjaga agar terhindar dari sesak napas, tubuh memerlukan banyak vitamin dan suplemen makanan yang mengandung beta karoten.

5. Mencegah penyakit jantung

Kandungan yang telah ada di dalam beta karoten ini bisa membantu tubuh dalam mencegah oksidasi kolesterol jahat yang ada di pembuluh darah. Tentu hal ini nantinya bisa membantu dalam mencegah penyakit jantung koroner.

6. Menangkal radikal bebas

Khasiat beta karoten lainnya bisa membantu dalam menangkal radikal bebas. Radikal bebas merupakan salah satu hal yang berbahaya yang biasanya disebabkan oleh paparan sinar matahari, polusi dan lainnya. Hal ini perlu sekali untuk diatasi karena berbahaya bagi tubuh, salah satunya bisa menyebabkan kanker.

7. Sebagai antioksidan

Kandungan yang telah ada di dalam beta karoten ini juga bisa berperan sebagai antioksidan. Hal ini bisa membantu dalam mencegah dan juga mengatasi berbagai macam penyakit yang berbahaya bagi kesehatan tubuh.

3. Sumber Beta Karoten

Beta karoten merupakan pigmen organik berwarna kuning, oranye atau merah oranye yang dapat terjadi secara alamiah dalam tumbuhan yang berfotosintesis, ganggang, beberapa jenis jamur dan bakteri²⁶. Beta karoten banyak dijumpai dalam buah-buahan dan sayuran. Beta karoten banyak terdapat pada tomat, wortel, ubi jalar, labu kuning, kangkung, bayam, mangga, aprikot, dan pepaya.

4. Kebutuhan Beta Karoten

Kebutuhan vitamin A sebagai bentuk aktif beta karoten didalam tubuh berdasarkan kelompok umur dan jenis kelamin menurut Angka Kecukupan Gizi (AKG)¹³ tahun 2019 adalah sebagai berikut :

Tabel 4. Angka Kecukupan Beta Karoten

Kelompok Umur	AKG Beta Karoten (mcg)	
	Pria	Wanita
6-11 bulan	400	400
1-3 tahun	400	400
4-6 tahun	450	450
7-9 tahun	500	500
10-12 tahun	600	600
13-15 tahun	600	600
16-18 tahun	600	600
19-29 tahun	600	500
30-49 tahun	600	500
50-64 tahun	600	500
65-80 tahun	600	500
80+ tahun	600	500
Ibu hamil		
Trimester 1		+300
Trimester 2		+300
Trimester 3		+350
Ibu menyusui		
6 bulan pertama		+350
6 bulan kedua		+350

Sumber : Angka Kecukupan Gizi, 2019¹³.

E. Nutrifikasi Makanan

1. Definisi Nutrifikasi

Nutrifikasi adalah penambahan nilai gizi kedalam makanan. Teknik nutrifikasi yaitu dengan melakukan kombinasi antara satu jenis bahan makanan dengan makanan lainnya sehingga memiliki nilai gizi yang seimbang²⁷.

2. Jenis-Jenis Nutrifikasi

Nutrifikasi memiliki beberapa istilah fortifikasi, suplementasi, restorsi dan komplementasi atau substitusi²⁷.

- a. Fortifikasi, merupakan penambahan zat gizi pada bahan makanan dengan tujuan untuk meningkatkan nilai gizi makanan tersebut atau memperkaya zat gizi dalam makanan.
- b. Suplementasi biasanya dipakai untuk penambahan bahan makanan tertentu ke dalam bahan makanan utama, dengan tujuan untuk melengkapi kekurangan zat gizi atau karakteristik tertentu dari produk yang sudah ada.
- c. Restorsi merupakan penambahan zat gizi pada bahan makanan dengan tujuan mengganti suatu zat gizi yang hilang akibat proses pengolahan.
- d. Komplementasi atau substitusi digunakan dalam proses pengolahan bahan makanan, dengan menentukan perbandingan atau komposisi yang tepat bahan baku yang digunakan sehingga memberikan kandungan zat gizi yang optimal.

3. Prinsip Nutrifikasi

Prinsip peningkatan kadar dan mutu gizi pangan²⁷, adalah :

- a. Zat gizi yang ditambahkan tidak mengubah warna dan cita rasa bahan makanan.
- b. Zat gizi tersebut harus stabil selama penyimpanan.
- c. Tidak menimbulkan interaksi negatif dengan zat gizi lain yang terkandung dalam bahan makanan.
- d. Jumlah yang ditambahkan harus memperhitungkan kebutuhan individu, sehingga kemungkinan terjadinya keracunan (akibat overdosis) dapat dihindarkan.

F. Suplementasi

Suplementasi adalah sebuah proses penambahan satu atau lebih zat gizi kedalam produk pangan untuk menjaga atau meningkatkan nilai gizi suatu produk

pangan dengan tujuan tertentu, penambahan zat gizi tertentu ke dalam produk pangan yang dibuat menyerupai atau pengganti produk pangan yang asli²⁸.

Suplementasi harus dilakukan dengan memenuhi persyaratan tertentu. Untuk tujuan meningkatkan nilai gizi suatu bahan makanan, persyaratan yang harus dipenuhi antara lain sebagai berikut²⁸:

1. Zat gizi yang ditambahkan tidak mengubah warna dan cita rasa bahan makanan.
2. Zat gizi tertentu harus stabil selama penyimpanan.
3. Zat gizi tertentu tidak menyebabkan timbulnya suatu interaksi negatif dengan zat gizi lain yang terkandung dalam bahan makanan.
4. Jumlah yang ditambahkan harus memperhitungkan kebutuhan individu, sehingga kemungkinan terjadinya keracunan (akibat over-dosis) dapat dihindarkan.

G. Uji Organoleptik

1. Pengertian Uji Organoleptik

Penilaian organoleptik disebut juga penilaian dengan indera atau penilaian sensorik, merupakan suatu cara penilaian yang paling primitif. Penilaian dengan indera banyak digunakan untuk menilai mutu komoditi hasil pertanian dan makanan. Penilaian ini banyak digunakan karena dapat dilaksanakan dengan cepat dan langsung²⁹.

Bagian organ tubuh yang berperan dalam penginderaan adalah penglihat, pemaau, peraba, dan pencicip yang merupakan alat yang sangat penting untuk penilaian organoleptik. Indera pendengar meskipun jarang dianggap sebagai alat penilaian pangan, tetapi mempunyai peranan pula untuk menilai pangan²⁹.

Penilaian indera dengan cara uji organoleptik meliputi:

- a) Menilai tekstur suatu bahan adalah satu unsur kualitas bahan pangan yang dapat dirasa dengan rabaan ujung jari, lidah, mulut atau gigi.
- b) Faktor kenampakan yang meliputi warna dan kecerahan dapat dinilai melalui indera penglihatan.
- c) Flavor adalah suatu rangsangan yang dapat dirasakan oleh indera pembau dan perasa secara sama-sama. Penilaian flavor langsung berhubungan dengan indera manusia, sehingga merupakan salah satu unsur kualitas yang hanya bisa diukur secara subjektif.
- d) Suara merupakan hasil pengamatan dengan indera pendengaran yang akan membedakan antara kerenyahan (dengan cara mematahkan sampel), melempem, dan sebagainya.

Kelebihan mampu mendeskripsikan sifat-sifat tertentu yang tidak dapat digantikan dengan cara pengukuran menggunakan mesin, instrument ataupun peralatan lain dan banyak disenangi karena dapat dilaksanakan dengan cepat dan langsung. Kekurangan : bisa terjadi bias, kesalahan panelis, kesalahan pengetesan, subjektivitas, kelemahan pengendalian peubah, dan ketidaklengkapan informasi.

2. Tujuan Uji Organoleptik

Tujuan diadakannya uji organoleptik terkait langsung dengan selera. Setiap orang di setiap daerah memiliki kecenderungan selera tertentu sehingga produk yang akan dipasarkan harus disesuaikan pula dengan target konsumen, apakah anak-anak atau orang dewasa. Tujuan uji organoleptik adalah untuk :

- a. Pengembangan produk dan perluasan pasar
- b. Pengawasan mutu terhadap bahan mentah, produk, dan komoditas.

- c. Perbaiki produk.
- d. Membandingkan produk sendiri dengan produk pesaing.
- e. Evaluasi penggunaan bahan, formulasi, dan peralatan baru.

3. Jenis-Jenis Panelis

Dalam penilaian mutu suatu komoditi, panel bertindak sebagai instrument atau alat. Alat ini terdiri dari orang atau kelompok yang disebut panel yang bertugas menilai sifat atau mutu makanan berdasarkan kesan subjektif. Orang yang menjadi anggota panel disebut panelis.

Dalam penelitian penilaian organoleptik dikenal beberapa macam panel. Penggunaan panel-panel ini dapat berbeda tergantung dari tujuannya. Ada 6 macam panel yang biasa digunakan, yaitu : Panel Perorangan, Panel terbatas, Panel terlatih, Panel agak terlatih, Panel tak terlatih , dan Panel konsumen. Perbedaan keenam panel tersebut didasarkan pada “keahlian” melakukan penilaian organoleptik.

a. Panel perorangan (*individual expert*)

Panel perorangan adalah orang yang sangat ahli dengan kepekaan spesifik yang sangat tinggi yang diperoleh karena bakat atau latihan-latihan yang sangat intensif. Panel perorangan sangat mengenal sifat, peranan dan cara pengolahan bahan yang akan dinilai dan menguasai metode-metode analisi organoleptik dengan sangat baik. Keuntungan menggunakan panelis ini adalah kepekaan tinggi, bias dapat dihindari, penilaian efisien dan tidak cepat fatik. Panel perseorangan biasanya digunakan untuk mendeteksi penyimpangan yang tidak terlalu banyak dan mengenali penyebabnya. Keputusan sepenuhnya ada pada seorang.

b. Panel terbatas (*small expert panel*)

Panel terbatas terdiri dari 3-5 orang yang mempunyai kepekaan tinggi sehingga bisa lebih dihindari. Panelis ini mengenal dengan baik faktor-faktor dalam penilaian organoleptik dan mengetahui cara pengolahan dan pengaruh bahan baku terhadap hasil akhir. Keputusan diambil berdiskusi di antara anggota-anggotanya.

c. Panel terlatih (*trained panel*)

Panel terlatih terdiri dari 15-25 orang yang mempunyai kepekaan cukup baik. Untuk menjadi terlatih perlu didahului dengan seleksi dan latihan-latihan. Panelis ini dapat menilai beberapa rangsangan sehingga tidak terlampau spesifik. Keputusan diambil setelah data dianalisis secara bersama.

d. Panel agak terlatih (*untrained panel*)

Panel agak terlatih terdiri dari 15-25 orang yang sebelumnya dilatih untuk mengetahui sifat-sifat tertentu panel agak terlatih dapat dipilih dari kalangan terbatas dengan menguji datanya terlebih dahulu. Sedangkan data yang sangat menyimpang boleh tidak digunakan dalam keputusannya.

e. Panel tak terlatih

Panel tidak terlatih terdiri dari 25 orang awam yang dapat dipilih berdasarkan jenis suku-suku bangsa, tingkat sosial dan pendidikan. Panel tidak terlatih hanya diperbolehkan menilai alat organoleptik yang sederhana seperti sifat kesukaan, tetapi tidak boleh digunakan dalam untuk itu panel tidak terlatih biasanya dari orang dewasa dengan komposisi panelis pria sama dengan panelis wanita.

f. Panel konsumen (*consumer panel*)

Panel konsumen terdiri dari 30 hingga 100 orang yang tergantung pada target pemasaran komoditi. Panel ini mempunyai sifat yang sangat umum dan dapat ditentukan berdasarkan perorangan atau kelompok tertentu.

Dalam penelitian organoleptik seorang panelis membutuhkan indera yang berguna dalam menilai sifat indrawi suatu produk yaitu :

- 1) Penglihatan yang berhubungan dengan warna kilap, viskositas, ukuran dan bentuk, bolumen kerapatan dan berat jenis, panjang lebar dan diameter serta bentuk bahan.
- 2) Indra peraba yang berkaitan dengan struktur, tekstur atau konsistensi. Struktur merupakan sifat dari komponen penyusun, tekstur merupakan sesasi tekanan yang dapat diamati dengan mulut atau perabaan dengan jari, konsistensi merupakan tebal, tipis dan halus.
- 3) Indra pembau, pembauan juga dapat digunakan sebagai suatu indikator terjadinya kerusakan pada produk, misalnya ada bau busuk yang menandakan produk tersebut telah mengalami kerusakan.
- 4) Indra pengecap, hal kepekaan rasa, maka rasa manis dapat mudah dirasakan pada ujung lidah, rasa asin pada ujung dan pinggir lidah, rasa asam pada pinggir lidah, rasa pahit pada bagian belakang lidah.

BAB III METODE

PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen dibidang teknologi pangan yaitu dengan membuat es krim dengan berbagai macam perlakuan yaitu suplementasi pepaya dengan perbandingan tertentu kemudian dilihat mutu organoleptik (warna, rasa, aroma, dan tekstur) dan kadar beta karoten es krim pepaya.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 1 kontrol, 3 perlakuan, dan 2 kali ulangan. Tiga perlakuan dalam penelitian ini adalah tingkat suplementasi pepaya dengan susu yang dapat dilihat pada tabel 5 berikut :

Tabel 5. Rancangan Pembuatan Es Krim Pepaya

Bahan	Perlakuan			
	Kontrol (A)	B	C	D
Susu sapi (Ultramilk)	500 ml	500 ml	500 ml	500 ml
Pepaya	0 gr	175 gr	200 gr	225 gr

Dua kali ulangan yaitu setiap perlakuan dilakukan dua kali pengolahan dengan proses yang sama dan dua kali uji organoleptik dengan panelis yang sama dalam waktu yang berbeda untuk mendapatkan rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap es krim yang telah diberi perlakuan.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dari mulai pembuatan proposal pada bulan Agustus sampai dengan penyusunan laporan hasil penelitian pada bulan Juni 2022. Pembuatan es krim dan uji organoleptik dilakukan di Laboratorium Ilmu Pangan

Poltekkes Kemenkes Padang dan untuk pengujian kadar beta karoten di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Universitas Andalas.

C. Bahan dan Alat

1. Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam pembuatan es krim adalah daging buah pepaya jenis california yang umum dijual dipasaran. Pepaya dibeli di tempat penjualan buah di Pasar Bandar Buat, Indarung, berwarna jingga kemerahan, tidak berbau busuk, tidak ada bercak hitam. Penambahan daging buah pepaya yang digunakan untuk masing-masing perlakuan yaitu 175 gr, 200 gr, dan 225 gr, sehingga dibutuhkan 1,2 kg untuk dua kali pengulangan.

Susu sapi sebanyak 500 ml untuk masing-masing perlakuan, sehingga dibutuhkan 4 liter untuk dua kali pengulangan. Susu yang digunakan adalah susu dengan merk Ultramilk cair, berwarna putih yang diolah oleh pabrik dan dikemas dalam kotak.

Gula pasir sebanyak 150 gr untuk masing-masing perlakuan, sehingga dibutuhkan 1,2 kg untuk dua kali pengulangan. Gula yang digunakan adalah gula dengan merk “gulaku” yang berwarna putih kekuningan dan butiran yang sedikit halus.

Putih telur sebanyak 1 butir untuk masing-masing perlakuan, sehingga dibutuhkan 8 butir putih telur untuk dua kali pengulangan. Telur yang digunakan adalah telur ayam ras.

Whipping cream sebanyak 50 gr untuk masing-masing perlakuan, sehingga dibutuhkan 400 gr untuk dua kali pengulangan. Whipping cream yang

digunakan adalah whipping cream bubuk dengan merk Pondan yang dikemas dalam kotak, serta vanili essence secukupnya.

Bahan yang digunakan untuk uji organoleptik yaitu sampel produk es krim, formulir uji organoleptik dan air mineral.

2. Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam pembuatan es krim dengan suplementasi pepaya antara lain sendok, panci, kompor, mixer, blender, freezer, dan timbangan digital

Alat yang digunakan untuk uji organoleptik yaitu formulir uji organoleptik, alat tulis, cup es krim, dan sendok es krim.

D. Alur/Pelaksanaan Penelitian

1. Penelitian Pendahuluan

Sebelum dilakukan penelitian lanjutan, dilakukan penelitian pendahuluan terlebih dahulu yaitu pembuatan es krim dengan suplementasi pepaya. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan ukuran dan prosedur yang tepat dalam pembuatan es krim pepaya.

Tabel 6. Pemakaian Bahan Baku Untuk Setiap Perlakuan Pada Penelitian Pendahuluan

Bahan	Perlakuan				
	A (Kontrol)	B	C	D	E
Susu sapi (Ultramilk)	500 ml	500 ml	500 ml	500 ml	500 ml
Pepaya	-	150 gr	200 gr	250 gr	300 gr
Gula pasir	150 gr	150 gr	150 gr	150 gr	150 gr
Whipping cream	50 gr	50 gr	50 gr	50 gr	50 gr
Putih telur	1 butir	1 butir	1 butir	1 butir	1 butir

Pada penelitian pendahuluan, dilakukan penambahan pepaya pada es krim dengan 4 perlakuan masing-masing sebanyak 150 gr, 200 gr, 250 gr, 300 gr, dan es krim tanpa penambahan pepaya sebagai kontrol. Dari resep yang dilakukan,

didapatkan berat total yaitu 765 gr adonan es krim untuk satu perlakuan. Berdasarkan perhitungan dari TKPI Tahun 2017, penambahan daging buah pepaya sebanyak 150 gr, 200 gr, 250 gr, dan 300 gr sudah mendekati 10% dari kecukupan beta karoten anak perhari.

Uji organoleptik dilakukan terhadap 15 panelis yaitu mahasiswa gizi tingkat III Poltekkes Kemenkes Padang yang telah belajar uji organoleptik. Dari penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil uji organoleptik sebagai berikut :

Tabel 7. Hasil Uji Organoleptik Es Krim Pepaya Pada Penelitian Pendahuluan

Perlakuan	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Rata-rata
A (kontrol)	3,5	3,5	3,6	3,2	3,4
B (150 gr)	3,3	3,5	3,4	2,8	3,2
C (200 gr)	3,7	3,7	3,6	3,0	3,5
D (250 gr)	3,6	3,6	3,4	3,0	3,4
E (300 gr)	3,5	3,4	3,0	2,7	3,2

Keterangan :

- a) Hasil uji organoleptik terhadap warna es krim pepaya berkisar antara 3,3 sampai 3,7 dan termasuk dalam kategori suka. Warna es krim pepaya perlakuan B yaitu oranye pucat sedangkan perlakuan E oranye pekat. Warna akan semakin pekat seiring bertambahnya jumlah penambahan daging buah pepaya yang digunakan.
- b) Hasil uji organoleptik terhadap aroma es krim pepaya berkisar 3,4 sampai 3,7 dan termasuk dalam kategori suka. Aroma es krim pepaya perlakuan B yaitu khas susu dan sedikit terasa aroma pepaya sedangkan perlakuan E terasa aroma pepaya. Aroma pepaya akan semakin kuat seiring bertambahnya jumlah penambahan daging buah pepaya yang digunakan.
- c) Hasil uji organoleptik terhadap rasa es krim pepaya berkisar 3 sampai 3,6 dan termasuk dalam kategori suka. Rasa es krim pepaya perlakuan B yaitu manis

sedangkan perlakuan E rasa manis dan lebih terasa pepayanya. Rasa manis akan semakin bertambah karena penggunaan gula dan penambahan jumlah daging buah pepaya yang digunakan.

- d) Hasil uji organoleptik terhadap tekstur es krim pepaya berkisar 2,7 sampai 3,2 dan termasuk dalam kategori suka. Tekstur es krim perlakuan B yaitu lembut sedangkan perlakuan E sedikit kasar. Tekstur es krim yang semakin kasar dikarenakan peningkatan penambahan dari daging buah pepaya.

Es krim dengan penambahan pepaya 150 gr menghasilkan es krim yang memiliki rasa manis, beraroma khas susu dan sedikit aroma pepaya, tekstur yang lembut, dan warna oranye pucat. Penambahan pepaya 200 gr dan 250 gr menghasilkan es krim yang memiliki rasa manis, beraroma khas susu dan pepaya, tekstur yang lembut, dan warna oranye terang. Penambahan pepaya 300 gr pada umumnya kurang disukai panelis karena beraroma pepaya, tekstur yang sedikit kasar, dan warna oranye pekat. Oleh karena itu, pada penelitian lanjutan, pembuatan es krim pepaya dilakukan dengan penambahan pepaya sebanyak 175 gr, 200 gr, dan 225 gr.

2. Penelitian Lanjutan

Penelitian ini dilakukan pembuatan es krim dengan penambahan pepaya berdasarkan 3 perlakuan terbaik dari hasil penelitian pendahuluan yaitu 175 gr, 200 gr, dan 225 gr untuk masing-masing perlakuan dengan satu kali pengulangan. Pemakaian bahan baku untuk setiap perlakuan dapat dilihat pada tabel :

Tabel 8. Pemakaian Bahan Baku Untuk Setiap Perlakuan Pada Penelitian Lanjutan

Bahan	Perlakuan			
	Kontrol (A)	B	C	D
Susu sapi (Ultramilk)	500 ml	500 ml	500 ml	500 ml
Pepaya	0 gr	175 gr	200 gr	225 gr
Gula pasir	150 gr	150 gr	150 gr	150 gr
Whipping cream	50 gr	50 gr	50 gr	50 gr
Putih telur	1 butir	1 butir	1 butir	1 butir

E. Pengamatan

1. Pengamatan Subjektif

a. Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik pada es krim yang ditambahkan pepaya mengenai cita rasa (warna, rasa, aroma, dan tekstur). Pengujian dilakukan oleh panelis agak terlatih sebanyak 25 orang yaitu mahasiswa gizi tingkat III Poltekkes Kemenkes Padang yang telah belajar uji organoleptik dan diminta untuk memberikan penilaiannya pada masing-masing sampel berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Pengujian organoleptik dilakukan pada hari Selasa tanggal 11 Januari 2022. Uji organoleptik ulangan pertama dilakukan pada pukul 08.30 WIB dan untuk ulangan kedua dilakukan pada pukul 14.30 WIB.

Prosedur pengujian antara lain :

- a. Sediakan es krim yang diletakkan pada wadah cup plastik kecil dan diberi kode di setiap sampel
- b. Panelis diminta mengamati dan mencicipi satu persatu, serta mengisi formulir uji organoleptik sesuai dengan tanggapannya
- c. Setiap akan mencicipi es krim yang ditambahkan pepaya, panelis diminta untuk berkumur terlebih dahulu dengan air putih yang telah disediakan

- d. Panelis mengisi tanggapan rasa, warna, tekstur, dan aroma dalam bentuk angka kedalam formulir uji organoleptik yang telah disediakan

Uji organoleptik es krim yang ditambahkan pepaya untuk mendapatkan es krim terbaik dan disukai, dilakukan dengan metode uji hedonik dengan menggunakan skala yaitu :

4 = Sangat suka

3 = Suka

2 = Kurang suka

1 = Tidak suka

2. Pengamatan Objektif

a. Beta Karoten

Untuk melakukan pengamatan objektif ini dilakukan uji kadar beta karoten yang dilakukan di laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Universitas Andalas.

F. Teknik Pengolahan Data dan Analisis Data

Data yang telah diperoleh dari hasil uji organoleptik dengan uji hedonik disajikan dalam bentuk tabel, kemudian diambil rata-rata dan dianalisis secara deskriptif. Data kadar beta karoten pada kontrol dan perlakuan dianalisis secara deskriptif.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Setelah dilakukan uji organoleptik dari 4 perlakuan pembuatan produk Es Krim Pepaya (*Carica Papaya, L*), kemudian dilakukan uji kadar Betakaroten dari perlakuan terbaik didapatkan hasil sebagai berikut :

1. Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan terhadap komponen warna, aroma, tekstur dan rasa pada produk es krim pepaya dengan hasil yang diperoleh sebagai berikut :

a. Warna

Hasil uji organoleptik terhadap warna es krim pepaya dengan tiga perlakuan, didapatkan rata-rata tingkat kesukaan panelis pada masing-masing perlakuan pada tabel 9 :

Tabel 9. Nilai Rata-Rata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Warna Es Krim Pepaya

Perlakuan	Rata-rata	Min	Max	SD	Kriteria Penilaian
Kontrol A	3,58	3,00	4,00	.507	Sangat Suka
Perlakuan B	3,44	3,00	4,00	.507	Suka
Perlakuan C	3,52	2,00	4,00	.586	Sangat Suka
Perlakuan D	3,52	3,00	4,00	.500	Sangat Suka

Berdasarkan tabel 9 terlihat bahwa nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna es krim pepaya berkisar antara 3,44 sampai dengan 3,58 dimana nilai tersebut berada pada tingkat suka dan sangat suka. Rata-rata tertinggi terhadap warna es krim pepaya terdapat pada perlakuan C dan D dengan penambahan pepaya 200 gram dan 225 gram yaitu 3,52 dan rata-rata terendah

terdapat pada es krim pepaya perlakuan B dengan penambahan pepaya 175 gram yaitu 3,44.

b. Rasa

Hasil uji organoleptik terhadap rasa es krim pepaya dengan tiga perlakuan, didapatkan rata-rata tingkat kesukaan panelis pada masing-masing perlakuan pada tabel 10 :

Tabel 10. Nilai Rata-Rata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Rasa Es Krim Pepaya

Perlakuan	Rata-rata	Min	Max	SD	Kriteria Penilaian
Kontrol A	3,76	3,00	4,00	.436	Sangat Suka
Perlakuan B	3,56	2,00	4,00	.583	Sangat Suka
Perlakuan C	3,68	3,00	4,00	.476	Sangat Suka
Perlakuan D	3,42	2,00	4,00	.651	Suka

Berdasarkan tabel 10 terlihat bahwa rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa es krim pepaya berkisar antara 3,42 sampai dengan 3,76 dimana nilai tersebut berada pada tingkat suka dan sangat suka. Rata-rata tertinggi terhadap rasa es krim pepaya terdapat pada perlakuan C dengan penambahan pepaya 200 gram yaitu 3,68 dan rata-rata terendah terdapat pada es krim pepaya perlakuan D dengan penambahan pepaya 225 gram yaitu 3,42.

c. Aroma

Hasil uji organoleptik terhadap aroma es krim pepaya dengan tiga perlakuan, didapatkan rata-rata tingkat kesukaan panelis pada masing-masing perlakuan pada tabel 11 :

Tabel 11. Nilai Rata-Rata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Aroma Es Krim Pepaya

Perlakuan	Rata-rata	Min	Max	SD	Kriteria Penilaian
Kontrol A	3,66	3,00	4,00	.490	Sangat Suka
Perlakuan B	3,38	3,00	4,00	.490	Suka
Perlakuan C	3,48	3,00	4,00	.510	Suka
Perlakuan D	3,58	3,00	4,00	.507	Sangat Suka

Berdasarkan tabel 11 terlihat bahwa rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma es krim pepaya berkisar antara 3,38 sampai dengan 3,66 dimana nilai tersebut berada pada tingkat suka dan sangat suka. Rata-rata tertinggi terhadap aroma es krim pepaya terdapat pada perlakuan D dengan penambahan pepaya 225 gram yaitu 3,58 dan rata-rata terendah terdapat pada es krim pepaya perlakuan B dengan penambahan pepaya 175 gram yaitu 3,38.

d. Tekstur

Hasil uji organoleptik terhadap tekstur es krim pepaya dengan tiga perlakuan, didapatkan rata-rata tingkat kesukaan panelis pada masing-masing perlakuan pada tabel 12 :

Tabel 12. Nilai Rata-Rata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur Es Krim Pepaya

Perlakuan	Rata-rata	Min	Max	SD	Kriteria Penilaian
Kontrol A	3,42	2,00	4,00	.700	Suka
Perlakuan B	3,36	2,00	4,00	.638	Suka
Perlakuan C	3,36	2,00	4,00	.638	Suka
Perlakuan D	3,28	2,00	4,00	.542	Suka

Berdasarkan tabel 12 terlihat bahwa rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur es krim pepaya berkisar antara 3,28 sampai dengan 3,42 dimana nilai tersebut berada pada tingkat suka. Rata-rata tertinggi terhadap tekstur es krim pepaya terdapat pada perlakuan B dan C dengan penambahan pepaya 175 gram

dan 200 gram yaitu 3,36 dan rata-rata terendah terdapat pada es krim pepaya perlakuan D dengan penambahan pepaya 225 gram yaitu 3,28.

Nilai rata-rata warna, rasa, aroma, dan tekstur pada es krim pepaya pada beberapa perlakuan didapatkan hasilnya sebagai berikut :

Tabel 13. Rata-Rata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Es Krim Pepaya

Perlakuan	Warna	Rasa	Aroma	Tekstur	Jumlah	Rata-Rata
A	3,58	3,76	3,66	3,42	14,42	3,60
B	3,44	3,56	3,38	3,36	13,74	3,43
C	3,52	3,68	3,48	3,36	14,04	3,51
D	3,52	3,42	3,58	3,28	13,80	3,45

Pada penelitian es krim pepaya didapatkan rata-rata tingkat kesukaan terhadap warna, rasa, aroma, dan tekstur es krim pepaya didapatkan hasil rata-rata tertinggi adalah pada perlakuan C dengan rata-rata tingkat kesukaan panelis 3,51 dan termasuk dalam kategori sangat suka.

2. Kadar Beta Karoten

Pada penelitian ini dilakukan pengujian kadar beta karoten dengan tujuan untuk melihat pengaruh suplementasi pepaya terhadap kadar beta karoten pada es krim. Uji kadar beta karoten es krim pepaya dilakukan pada perlakuan terbaik dari hasil uji organoleptik panelis yaitu perlakuan C dengan penambahan pepaya 200 gram. Hasil uji kadar beta karoten dapat dilihat pada Tabel 14 :

Tabel 14. Hasil Uji Kadar Beta Karoten Es Krim Pepaya Perlakuan Terbaik

No.	Parameter Uji	Satuan	Perlakuan C
1.	Kontrol	mg/100 gr	359
2.	Perlakuan C	mg/100 gr	2830

Analisa kadar beta karoten terhadap es krim pepaya dilakukan dengan menggunakan metode uji spektrofotometer. Dari uji tersebut didapatkan hasil bahwa beta karoten pada kontrol yaitu 359 mg dan pada perlakuan C yaitu 2830

mg dengan penambahan pepaya 200 gram yang merupakan perlakuan terbaik dan tertinggi dari uji organoleptik oleh panelis.

B. Pembahasan

1. Uji Organoleptik

Berdasarkan hasil uji organoleptik es krim pepaya pada umumnya nilai tertinggi terdapat pada es krim tanpa penambahan pepaya, namun nilai tertinggi setelah es krim tanpa penambahan pepaya didapatkan pada perlakuan C baik dari segi warna, aroma, rasa, dan tekstur.

a. Warna

Berdasarkan hasil kesukaan panelis terhadap tiga perlakuan es krim pepaya, diperoleh nilai rata-rata tingkat kesukaan terhadap warna es krim pepaya berkisar 3,44 - 3,58. Dari nilai rata-rata tersebut, dapat dilihat bahwa daya terima panelis tertinggi terdapat pada perlakuan C dan D dengan penambahan pepaya 200 gram dan 225 gram. Perlakuan C dan D merupakan perlakuan yang paling disukai oleh panelis terhadap warna. Pada perlakuan C dan D dihasilkan warna es krim yaitu oranye cerah dibandingkan warna pada perlakuan B. Sedangkan pada perlakuan B dihasilkan warna oranye pucat dibandingkan perlakuan C dan D.

Penentuan mutu bahan makanan pada umumnya sangat bergantung pada beberapa faktor diantaranya cita rasa, warna, tekstur, dan nilai gizinya. Tetapi sebelum hal tersebut, secara visual faktor warna tampil lebih dahulu dan kadang sangat menentukan. Warna ini bisa dipengaruhi oleh pemanasan yang terlalu lama atau terlalu sebentar²⁷. Warna merupakan penampilan atau penampakan makanan secara keseluruhan yang dinilai secara deskriptif. Warna merupakan suatu sifat bahan yang dianggap berasal dari penyebaran spektrum sinar. Warna bukan

merupakan suatu zat atau benda melainkan suatu sensasi seseorang karena adanya rangsangan dari seberkas energi radiasi yang jatuh ke mata/retina mata³².

Warna es krim pepaya yang berwarna orange cerah ini dipengaruhi oleh penambahan pepaya. Warna khas buah ini diperoleh dari pigmen betakaroten yang terkandung didalamnya. Penyebab suatu bahan makanan berwarna adalah pigmen alami yang terdapat dalam tanaman. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Neswati³⁰ yaitu warna disukai panelis adalah orange kemerahan sesuai dengan warna alami dari buah pepaya. Penelitian yang dilakukan Tuhumury³¹ juga menyebutkan bahwa warna yang dihasilkan pada produk es krim dipengaruhi oleh buah pisang tongka langit semakin banyak konsentrasi yang ditambahkan maka warna yang dihasilkan semakin kuning.

b. Rasa

Berdasarkan hasil kesukaan panelis terhadap tiga perlakuan es krim pepaya, diperoleh nilai rata-rata tingkat kesukaan terhadap warna es krim pepaya berkisar 3,42 - 3,76. Dari nilai rata-rata tersebut, dapat dilihat bahwa daya terima panelis tertinggi terdapat pada perlakuan C dengan penambahan pepaya 200 gram. Perlakuan C merupakan perlakuan yang paling disukai oleh panelis terhadap rasa.

Rasa merupakan faktor yang penting dalam menentukan keputusan bagi konsumen untuk menerima atau menolak suatu makanan ataupun produk pangan. Rasa juga merupakan salah satu faktor yang penting yang menyebabkan suatu produk baru dapat diterima atau tidak oleh konsumen. Penilaian parameter rasa bersifat relatif bersifat relatif yang artinya enak menurut orang yang satu belum tentu dinilai enak juga menurut orang lain³².

Perlakuan C dengan penambahan pepaya 200 gram menghasilkan rasa manis dan enak menurut panelis. Rasa manis pada es krim berasal dari bahan dasar seperti gula pasir banyak mengandung sukrosa. Selain gula yang ditambahkan sebagai bahan pemanis, gula pada es krim juga termasuk laktosa yang berasal dari susu. Pada umumnya buah pepaya memiliki kandungan gula yang lebih tinggi sehingga memiliki rasa dominan manis. Komposisi gula pada pepaya matang diperkirakan sebanyak 48,3% sukrosa, 29,8% glukosa, dan 21,9% fruktosa³³. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Tuhumury³¹ bahwa es krim makin berasa pisang sejalan dengan meningkatnya konsentrasi pisang tongka langit dan berkurangnya air dalam formulasi bahan campuran es krim.

Rasa dipengaruhi oleh interaksi dengan komponen rasa lain. Flavour atau rasa ditimbulkan dari senyawa makanan yang dikonsumsi. Parameter rasa berperan dalam menentukan tingkat penerimaan suatu bahan pangan oleh konsumen²⁷.

c. Aroma

Berdasarkan hasil kesukaan panelis terhadap tiga perlakuan es krim pepaya, diperoleh nilai rata-rata tingkat kesukaan terhadap warna es krim pepaya berkisar 3,38 - 3,66. Dari nilai rata-rata tersebut, dapat dilihat bahwa daya terima panelis tertinggi terdapat pada perlakuan D dengan penambahan pepaya 225 gram.

Aroma makanan menentukan kelezatan makanan dan menentukan kualitas bahan pangan. Aroma adalah salah satu parameter identifikasi flavor yang paling mudah dan paling sering dilakukan. Bahan pangan dapat menghasilkan aroma jika senyawa yang menghasilkan bau dapat menguap. Aroma susu umumnya

mencirikan aroma khas yang dapat berubah bila terkena senyawa atau benda tertentu³².

Berdasarkan hasil kesukaan panelis terhadap tiga perlakuan es krim pepaya, diperoleh nilai rata-rata tingkat kesukaan terhadap warna es krim pepaya berkisar 3,38 - 3,66. Dari nilai rata-rata tersebut, dapat dilihat bahwa daya terima panelis tertinggi terdapat pada perlakuan D dengan penambahan pepaya 225 gram.

Perlakuan D dihasilkan aroma pepaya yang lebih kuat dibanding perlakuan B dan C. Nilai rata-rata terendah terhadap aroma es krim pepaya yaitu perlakuan B menurut panelis, hal ini disebabkan karena aroma pepaya pada es krim tidak dominan dibandingkan perlakuan C dan D. Semakin banyak penambahan pepaya, maka aroma es krim yang dihasilkan akan semakin kuat. Hal ini sesuai dengan penelitian Yohana¹⁶ bahwa aroma es krim tanpa penambahan nanas (*Ananas sativus*) terdeteksi oleh seluruh panelis adalah beraroma susu dan terjadi peningkatan aroma nanas pada es krim yang terdeteksi oleh panelis seiring peningkatan persentase nanas.

d. Tekstur

Berdasarkan hasil kesukaan panelis terhadap tiga perlakuan es krim pepaya, diperoleh nilai rata-rata tingkat kesukaan terhadap warna es krim pepaya berkisar 3,28 - 3,42. Dari nilai rata-rata tersebut, dapat dilihat bahwa daya terima panelis tertinggi terdapat pada perlakuan B dan C dengan penambahan pepaya 175 gram dan 200 gram memiliki tekstur es krim pepaya yang lembut dan halus, sedangkan perlakuan D didapatkan tekstur es krim pepaya yang kurang lembut dan sedikit kasar yaitu penambahan pepaya 225 gram menurut panelis.

Tekstur suatu bahan akan mempengaruhi cita rasa yang ditimbulkan oleh bahan tersebut. Tekstur *frozen dessert* berperan penting dalam menentukan tingkat penerimaan konsumen. Tekstur produk-produk es krim yang disukai adalah tekstur yang lembut, halus dan ukuran partikel padatan sangat kecil sehingga tidak terdeteksi di dalam mulut³².

Tekstur yang dihasilkan pada es krim pepaya memiliki tekstur yang lembut hingga kasar. Semakin banyak jumlah buah pepaya yang ditambahkan maka semakin kasar tekstur es krim pepaya dihasilkan. Hal ini sesuai dengan penelitian Yohana¹⁶ bahwa tekstur es krim tanpa penambahan nanas memiliki perbedaan dengan es krim dengan penambahan persentase nanas berbeda. Es krim tanpa penambahan nanas memiliki tekstur yang lebih lembut dibandingkan dengan es krim dengan penambahan nanas. Semakin tinggi persentase penambahan nanas, maka tekstur yang terdeteksi semakin kasar. Tingginya kandungan serat nanas menyebabkan tekstur pada es krim semakin kasar. Penelitian yang dilakukan Fitriani³⁴ menunjukkan bahwa penggunaan jumlah buah yang digunakan akan mempengaruhi tekstur, dan kenampakan es krim. Pembuatan es krim dengan bahan ekstrak wortel dengan konsentrasi 14% menghasilkan es krim dengan karakteristik terbaik. Semakin meningkatnya jumlah buah yang ditambahkan, cita rasa, warna mungkin makin baik tetapi teksturnya bisa menjadi makin kasar.

2. Kadar Beta Karoten

Penelitian ini dilakukan pengujian beta karoten pada perlakuan terbaik dari uji organoleptik panelis yaitu perlakuan C dengan suplementasi pepaya sebanyak 200 gram di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Universitas Andalas.

Analisa kadar beta karoten terhadap es krim pepaya menghasilkan beta karoten 2830 mg dengan penambahan pepaya 200 gram yang merupakan perlakuan terbaik dan tertinggi dari uji organoleptik oleh panelis.

Buah pepaya mengandung banyak vitamin terutama vitamin A, vitamin B9, vitamin C, dan vitamin E, mineral seperti fosfor, magnesium, zat besi dan kalsium. Buah pepaya memiliki kandungan betakaroten: 2,0722 mg. Mengkonsumsi buah pepaya dapat meningkatkan daya tahan tubuh dan mencegah berbagai penyakit seperti pilek, batuk, infeksi dan flu. Selain itu, juga terkandung enzim papain dan kemopapen yang dapat mengurangi peradangan sehingga membantu tubuh menyembuhkan luka bakar dan luka lainnya³⁵.

Kandungan betakaroten pada buah pepaya matang lebih tinggi dibanding buah pepaya mentah. Semakin tinggi tingkat kematangan buah pepaya, maka kadar betakaroten akan semakin meningkat. Hal ini sesuai dengan USDA Tahun 2009 yang menyatakan bahwa betakaroten pada pepaya matang lebih tinggi dibanding pepaya mentah. Betakaroten dapat dilihat secara visual yaitu dari warna daging buah pepaya yang berwarna jingga kemerahan dimana warna tersebut berasal dari pigmen betakaroten³³.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna es krim pepaya terdapat pada perlakuan C dan D dengan penambahan pepaya 200 gram dan 225 gram yaitu 3,52 dengan kategori sangat suka.
2. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa es krim pepaya terdapat pada perlakuan C dengan penambahan pepaya 200 gram yaitu 3,68 dengan kategori sangat suka.
3. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma es krim pepaya terdapat pada perlakuan D dengan penambahan pepaya 225 gram yaitu 3,58 dengan kategori sangat suka.
4. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur es krim pepaya terdapat pada perlakuan B dan C dengan penambahan pepaya 175 gram dan 200 gram yaitu 3,36 dengan kategori suka.
5. Kadar beta karoten perlakuan terbaik yaitu 2830 mg dengan penambahan pepaya 200 gram.

B. Saran

1. Dari ketiga perlakuan es krim, diharapkan dapat meningkatkan nilai gizi es krim suplementasi pepaya khususnya dalam pemenuhan kebutuhan zat gizi mikro salah satunya adalah betakaroten.
2. Diperlukan penelitian lanjutan untuk mengetahui daya terima dan daya simpan terhadap produk es krim pepaya.

DAFTAR PUSTAKA

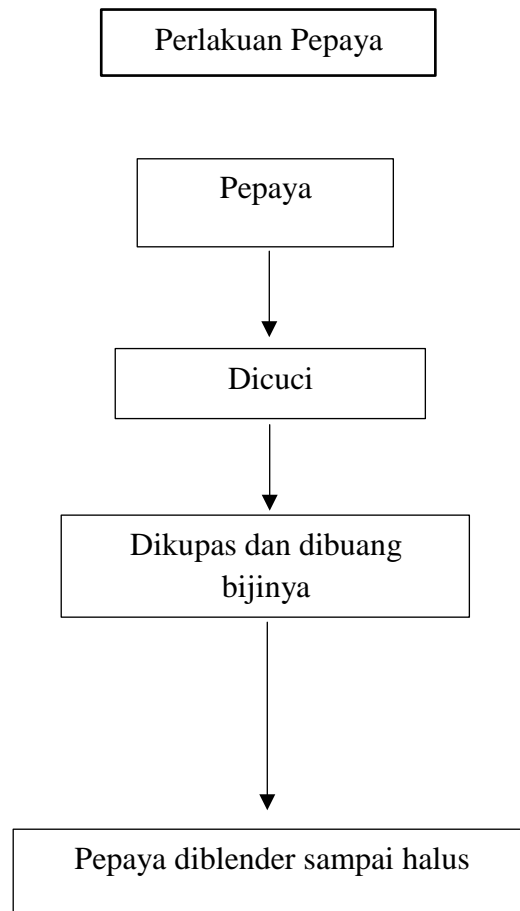
1. Aprillia, B. A., & Dieny, F. F. 2011. *Faktor yang Berhubungan dengan Pemilihan Makanan Jajanan pada Anak Sekolah Dasar* (Skripsi). Semarang: Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.
2. Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (BPOM). 2010. *Jajanan Anak sekolah. Sistem Keamanan Pangan Terpadu*. Diakses 05 Desember 2021. <http://www.pom.go.id/>.
3. Safriana. 2012. *Perilaku memilih jajanan pada siswa sekolah dasar di SDN Garot Kecamatan Darul Imarah Kabupaten Aceh Besar* (Skripsi). Jakarta: FKM UI.
4. Eunike STS. 2009. *gambaran perilaku jajan murid sekolah dasar di Jakarta*. Jakarta : psikobuana. Vol 1, No. 1.
5. Siti Q. A. 2019. *Perilaku Jajan Pada Anak Sekolah Dasar*. *Jurnal Litbang*. Vol. 15, No. 2.
6. Astri, Oktaviani. 2019. *Pembuatan Es Krim Ubi Jalar Ungu dengan Variasi Jumlah Siklus Pengocokan-Pembekuan*. *Agrofood : jurnal pertanian dan pangan*. Vo. 1, No. 2.
7. Susrini, 2003. *Pengantar Teknologi Pengolahan Susu*. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang. Jawa Timur. Indonesia
8. Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (BPOM). 2019. *Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan No. 34 Tahun 2019 Tentang Kategori Pangan*.
9. Campina. 2018. *Publik Expose PT. Campina Ice Cream Industry Tbk*.
10. Badan Statistik. 2020.
11. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. 2017. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. Dirjen Kesehatan Masyarakat.
12. Almtsier, S. 2009. *Prinsip dasar ilmu gizi*. Jakarta : PT gramedia pustaka utama
13. *Angka kecukupan gizi (AKG)*. 2019. *Angka kecukupan gizi yang dianjurkan bagi bangsa indonesia*. Dirjen bina gizi dan kesehatan ibu dan anak. Kemenkes RI.
14. Febjislami, S, Ketty, S, Rahmi, Y. 2018. *Karakterisasi Morfologi Bunga, Buah, dan Kualitas Buah Tiga Genotipe Pepaya Hibrida*. *Bul. Agrohorti*. Vol. 6, No. 1 : 112-119.

15. Tuhumury, H.C.D, Sandriana, J.N, dan Mardila, R. 2016. Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Es Krim Pisang Tongka Langit. *AGRITEKNO : Jurnal Teknologi Pertanian*. Vol. 5, No. 2 : 46-52.
16. Yohana, F. S. 2017. *Kualitas organoleptik, dan Daya Leleh Es Krim Dengan Penambahan Persentase Buah Nenas (Ananas sativus) Berbeda* [Skripsi]. Makassar : Universitas Hasanuddin.
17. Anna, T, dkk. 2016. Anak dan Jajanan Sekolah : Program Pemberdayaan Kesehatan Anak Sekolah Dalam Perspektif Pemerintah Daerah. *Jurnal MKMI*. Vol 12, No 3.
18. Hidayati, LA. 2014. *Es Krim*. Diakses pada 06 Desember 2021.
19. Badan Standarisasi Indonesia. 1995. *Standar Mutu Es Krim*. SNI 01-3713-1995. Jakarta : Badan Standar Nasional.
20. Chan, L. A. 2008. *Membuat Es Krim*. Jakarta : Agromedia Pustaka.
21. Muyatni, N, dkk. 2020. *Penuntun Praktikum Ilmu Teknologi Pangan*. Poltekkes Kemenkes RI Padang.
22. Plants Classification Report. Carica pepaya. L. 2006. Diakses pada 07 Desember 2021. URL : https://plants.usda.gov/cgi_bin/plant_profile.cgi?
23. Anggi, W. 2021. *8 jenis pepaya paling enak dan lezat untuk dimakan* [sumber online]. Diakses pada 07 Desember 2021. URL : <https://bacaterus.com/jenis-jenis-pepaya/>
24. Nadia, F. 2021. *Kandungan Nutrisi dan Manfaat Pepaya bagi Kesehatan* [sumber online]. Diakses pada 07 Desember 2021. URL : <https://www.kompas.com/sains/read/2021/11/26/212900323/kandungan-nutrisi-dan-manfaat-pepaya-bagi-kesehatan> .
25. Azrimaidaliza. 2007. Vitamin A, Imunitas dan kaitannya dengan penyakit infeksi. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Vol. 1, No. 2.
26. *Beta karoten : Pengertian, Manfaat, Efek Samping, dan Keamanan Penggunaannya* [sumber online] 2019. diakses pada 06 Desember 2021. URL <https://www.biologi.co.id/>
27. Winarno. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
28. Muntikah, 2017.
29. Soekarto, S. T. 1985. *Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian*. Jakarta : Bhratara Karya Aksara.

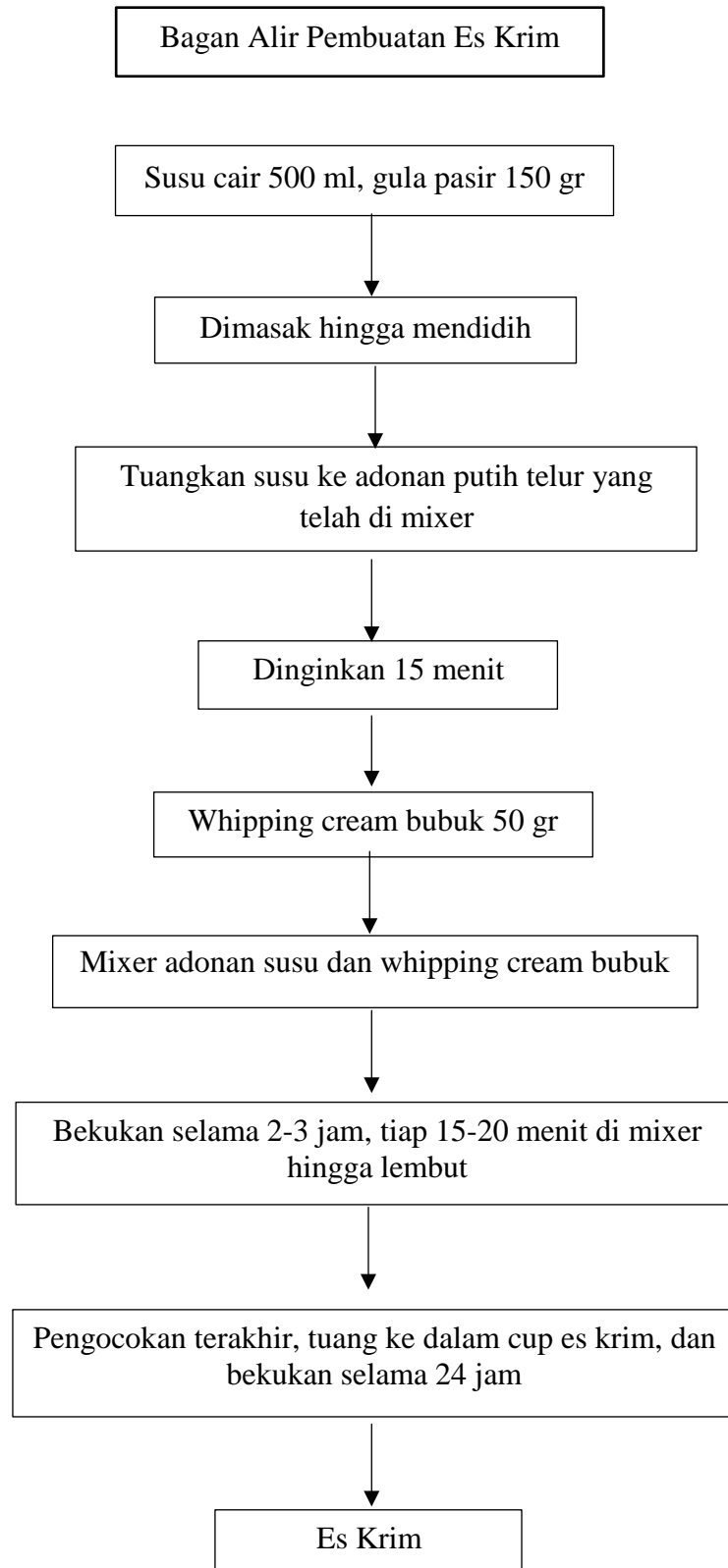
30. Neswati, 2013. Karakteristik Permen Jelly Pepaya (*Carica Papaya, L*) Dengan Penambahan Gelatin Sapi. *Jurnal Agroindustri*. Vol. 3, No. 2 : 105 - 115.
31. Tuhumury, H.C.D, Sandriana, J.N, dan Mardila, R. 2016. Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Es Krim Pisang Tongka Langit. *AGRITEKNO : Jurnal Teknologi Pertanian*. Vol. 5, No. 2 : 46-52.
32. Rahmawati, S. Edhi, N. dan Dwi, I. 2012. Karakteristik Fisiko-Kimia Dan Sensori Velva Pepaya (*Carica Papaya, l*) Dengan Pemanis Madu. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*. Vol. 5, No. 2 : 130-139.
33. Arif, M.A. 2013. *Ekstraksi Antioksidan Dari Buah Pepaya (Carica Papaya, l) Dengan Menggunakan Metode Ultrasonik Bath (Kajian Tingkat Kematangan Pepaya Dan Proporsi Volume Pelarut : Bahan)* [Skripsi]. Malang : Universitas Brawijaya.
34. Fitriani, T.K. 2011. *Kajian Penambahan Ekstrak dan Tepung Wortel Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia, dan Sensoris Es Krim*. Skripsi. Surakarta: Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret.
35. Idrus, I. Sabda, W. Fitrah, A, N. dan Syaiful, B. 2021. Analisis Senyawa Betakaroten Pada Buah Pepaya (*Carica Papaya, l*) Asal Kabupaten Konawe Selatan, Provinsi Sulawesi Tenggara. *Jurnal Inovasi Sains Dan Teknologi (INSTEK)*. Vol. 4, No. 2 : 1-7.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Perlakuan Pepaya

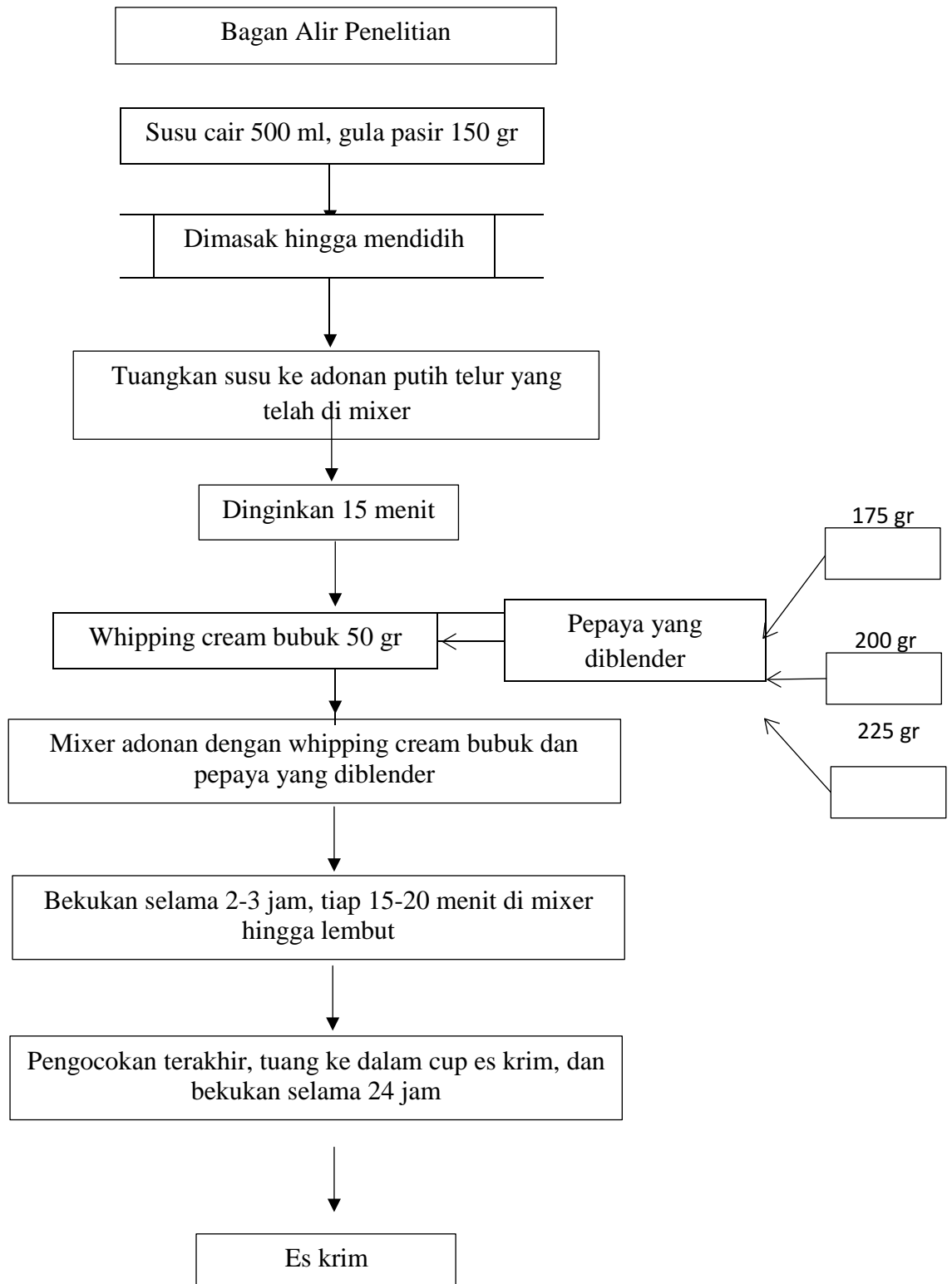


Lampiran 2. Bagan Alir Pembuatan Es Krim



Sumber : Penuntun Praktikum Ilmu Teknologi Pangan, 2020.

Lampiran 3. Bagan Alir Penelitian



Lampiran 4. Formulir Uji Organoleptik

FORMULIR UJI ORGANOLEPTIK

Nama panelis :

Tanggal pengujian :

Prosedur pengujian :

- Disediakan sampel yang telah diletakkan pada setiap plastik. Setiap sampel diberi kode.
- Panelis diminta mencicipi satu persatu sampel dan mengisi formulir uji organoleptik sesuai dengan tanggapannya.
- Sebelum panelis mencicipi sampel, terlebih dahulu panelis diminta untuk minum air yang telah disediakan. Air minum berfungsi untuk menetralkan indra pengecap panelis sebelum melakukan uji organoleptik.
- Panelis mengisi formulir yang telah disediakan terhadap cita rasa (rasa, warna, tekstur, dan aroma) dalam bentuk angka.

Nilai tingkat kesukaan antara lain:

4 = Sangat suka 2 = Kurang suka
3 = Suka 1 = Tidak suka

Tuliskan hasil tanggapan anda pada kolom yang telah disediakan dengan menuliskan angka terhadap kesukaan.

Kode Sampel	Uji Organoleptik			
	Rasa	Aroma	Warna	Tekstur
100				
150				
200				
250				

Komentar :

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Lampiran 5. Tabel Distribusi Hasil Uji Organoleptik Es Krim Pepaya

Tabel Distribusi Hasil Uji Organoleptik Es Krim Pepaya Perlakuan 1

a. Tabel Distribusi Frekuensi Terhadap Warna Es Krim Pepaya

Warna	100	150	200	250
1	4	4	4	4
2	3	3	3	3
3	4	3	4	3
4	3	4	4	4
5	4	3	4	3
6	4	3	3	4
7	3	4	4	4
8	4	3	4	4
9	3	4	3	3
10	4	3	4	4
11	4	4	4	4
12	4	3	3	3
13	4	3	3	3
14	3	4	4	4
15	4	3	3	3
16	4	4	4	4
17	4	4	4	4
18	4	4	4	4
19	4	3	3	4
20	3	3	2	3
21	3	3	3	4
22	3	3	3	3
23	3	4	4	4
24	3	3	3	3
25	3	4	4	4
Total	89	86	88	90
Rata2	3.56	3.44	3.52	3.6

b. Tabel Distribusi Frekuensi Terhadap Rasa Es Krim Pepaya

Rasa	100	150	200	250
1	4	4	4	3
2	3	3	3	3
3	4	4	4	3
4	4	3	3	4
5	3	4	3	4
6	4	4	4	4
7	4	4	4	4
8	4	4	4	4
9	3	3	4	3
10	4	4	4	4
11	4	4	4	3
12	4	3	3	4
13	4	3	4	2
14	3	4	4	3
15	4	4	3	3
16	4	4	4	4
17	4	4	4	4
18	4	4	4	2
19	3	3	4	4
20	4	3	4	3
21	4	3	4	4
22	4	4	4	4
23	4	3	3	4
24	4	2	3	3
25	3	4	3	3
Total	94	89	92	86
Rata2	3.76	3.56	3.68	3.44

c. Tabel Distribusi Frekuensi Terhadap Aroma Es Krim Pepaya

Aroma	100	150	200	250
1	4	4	4	4
2	3	3	3	3
3	4	4	4	4
4	3	3	3	3
5	4	4	4	4
6	4	4	4	3
7	3	3	4	4
8	4	3	3	3
9	3	3	4	3
10	4	4	4	4
11	4	3	4	4
12	4	3	3	4
13	4	3	3	4
14	4	3	3	4
15	4	4	4	4
16	4	4	4	4
17	4	4	4	4
18	4	4	4	3
19	4	3	4	4
20	3	3	3	3
21	3	3	3	4
22	3	3	3	3
23	3	3	3	3
24	3	3	3	3
25	4	3	3	3
Total	91	84	88	89
Rata2	3.64	3.36	3.52	3.56

d. Tabel Distribusi Frekuensi Terhadap Tekstur Es Krim Pepaya

Tekstur	100	150	200	250
1	4	4	4	4
2	2	2	3	3
3	3	3	3	3
4	2	3	3	3
5	4	3	4	4
6	4	4	4	3
7	3	3	4	3
8	4	4	3	4
9	3	3	3	3
10	4	4	3	3
11	4	4	3	3
12	4	3	4	3
13	3	3	3	3
14	3	3	3	3
15	4	4	4	3
16	4	4	4	4
17	4	4	4	4
18	4	4	4	4
19	3	4	4	4
20	3	3	2	3
21	3	3	3	3
22	3	3	3	3
23	4	4	4	4
24	2	2	2	2
25	3	3	3	3
Total	84	84	84	82
Rata2	3.36	3.36	3.36	3.28

Tabel Distribusi Hasil Uji Organoleptik Es Krim Pepaya Perlakuan 2

a. Tabel Distribusi Frekuensi Terhadap Warna Es Krim Pepaya

Warna	100	150	200	250
1	4	4	4	4
2	3	3	3	3
3	4	4	4	3
4	3	3	3	3
5	4	4	3	3
6	4	4	4	3
7	3	4	4	4
8	4	3	3	3
9	3	3	4	3
10	4	4	4	4
11	3	4	4	3
12	4	3	3	3
13	4	3	3	3
14	3	4	4	4
15	4	3	3	3
16	4	4	4	4
17	4	4	4	4
18	4	4	4	4
19	4	3	4	4
20	3	2	3	3
21	4	3	3	4
22	4	3	3	3
23	3	4	4	4
24	3	3	3	3
25	3	3	3	4
Total	90	86	88	86
Rata2	3.6	3.44	3.52	3.44

b. Tabel Distribusi Frekuensi Terhadap Rasa Es Krim Pepaya

Rasa	100	150	200	250
1	4	4	4	3
2	3	3	3	3
3	4	4	3	3
4	3	3	4	4
5	4	4	4	3
6	4	4	4	4
7	4	3	4	4
8	4	3	4	4
9	3	3	4	4
10	4	4	4	4
11	4	4	3	2
12	4	4	3	4
13	4	3	4	2
14	3	4	4	3
15	4	4	3	3
16	4	4	4	4
17	4	4	4	4
18	4	4	4	2
19	3	3	4	4
20	3	3	4	3
21	4	3	4	4
22	4	4	4	4
23	4	4	3	4
24	4	2	3	3
25	4	4	3	3
Total	94	89	92	85
Rata2	3.76	3.56	3.68	3.4

c. Tabel Distribusi Frekuensi Terhadap Aroma Es Krim Pepaya

Aroma	100	150	200	250
1	4	4	4	4
2	3	3	3	3
3	4	4	3	3
4	3	3	3	4
5	4	4	3	4
6	4	4	4	3
7	3	4	4	4
8	4	3	3	4
9	3	3	4	3
10	4	4	4	4
11	4	3	4	4
12	4	3	3	4
13	4	3	3	4
14	4	3	3	4
15	4	4	4	4
16	4	4	4	4
17	4	4	4	4
18	4	4	4	3
19	4	3	4	4
20	3	3	3	3
21	4	3	3	4
22	4	3	3	3
23	3	3	3	3
24	3	3	3	3
25	3	3	3	3
Total	92	85	86	90
Rata2	3.68	3.4	3.44	3.6

d. Tabel Distribusi Frekuensi Terhadap Tekstur Es Krim Pepaya

Tekstur	100	150	200	250
1	4	4	4	4
2	2	2	3	3
3	4	4	3	3
4	3	3	3	3
5	4	3	4	4
6	4	4	3	3
7	3	4	4	4
8	4	4	4	4
9	3	3	3	3
10	4	4	3	3
11	3	3	3	3
12	4	3	3	3
13	3	3	3	3
14	3	3	3	3
15	4	3	4	3
16	4	4	4	4
17	4	4	4	4
18	4	4	4	4
19	4	3	4	4
20	4	3	3	2
21	3	3	3	3
22	3	3	3	3
23	4	4	4	4
24	2	3	2	2
25	3	3	3	3
Total	87	84	84	82
Rata2	3.48	3.36	3.36	3.28

Lampiran 6. Dokumentasi

A. Bahan

Susu Cair



Sumber : Dokumentasi Peneliti

Whipping Cream



Sumber : Dokumentasi Peneliti

Gula Pasir



Sumber : Dokumentasi Peneliti

Pepaya



Sumber : Dokumentasi Peneliti

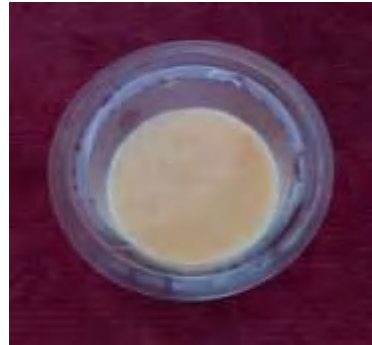
B. Hasil Produk

Perlakuan A (0 gr Pepaya)



Sumber : Dokumentasi Peneliti

Perlakuan B (175 gr Pepaya)



Sumber : Dokumentasi Peneliti

Perlakuan C (200 gr Pepaya)



Sumber : Dokumentasi Peneliti

Perlakuan D (225 gr Pepaya)



Sumber : Dokumentasi Peneliti

C. Uji Organoleptik



Sumber : Dokumentasi Peneliti

Lampiran 7. Hasil Pengujian Di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian
UNAND



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS ANDALAS
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
LABORATORIUM INSTRUMENTASI PUSAT
KAMPUS LIMAU MANIS PADANG-25163 Telp. (0751) 72772, Fax (0751) 72772



SURAT HASIL UJI

No. /LIP-UJI/FATETA/I-2022

Nama Pelanggan	: Zahra Annisa P.	Metode Uji	: Spektrofotometer
Alamat Pelanggan	: POLTEKKES Padang		
Jenis bahan Uji	: Ice Cream		

Betakaroten

No	Kode Sampel	Bentuk	Hasil mg/100g	Parameter	Keterangan
1	200	Semi Padat	2830	Betakaroten	-

Mengetahui,
Kepala Laboratorium Instrumentasi

Prof. Tuty Angraeni, S. TP, MP, Ph. D
NIP.197709222005012001

Analisis
Laboratorium Instrumentasi

Faras Andika Firdaus

Lampiran 8. Surat Peminjaman Laboratorium Ilmu Pangan

Nomor : KH.03.03/ /2022 Padang, 6 Januari 2022

Lampiran : -

Perihal : Permohonan Peminjaman Labor

Kepada Yth :

Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Padang;

Poltekkes Kemenkes Padang

di-

Tempat

Dengan hormat,

Selubungan dengan pembuatan Tugas Akhir sebagai persyaratan bagi mahasiswa Program Studi DIII Gizi untuk menyelesaikan pendidikannya, maka dari itu kami mahasiswa ingin mengajukan permohonan peminjaman Labor Ilmu Bahan Makanan untuk pelaksanaan kegiatan penelitian tersebut pada :

Hari/tanggal : Senin, 10 Januari 2022 s/d Rabu, 12 Januari 2022

Waktu : 08.00 – 17,00 WIB

Tempat : Laboratorium Ilmu Bahan Makanan

Adapun nama mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut :

1. Nama : Nabila El Husna
NIM : 192110098
Pembimbing 1 : Sri Damingsih, S.Pd, M.Si
Pembimbing 2 : Ismanilda, S.Pd, M.Pd
Judul Penelitian : Mutu Organoleptik Dan Kadar Fe Pada Yoghurt Yang Disuplementasikan Dengan Daun Kelor
2. Nama : Mufrihatun Nisa
NIM : 192110097
Pembimbing 1 : Ismanilda, S.Pd, M.Pd
Pembimbing 2 : Safyanti, SKM, M.Kes
Judul Penelitian : Pemanfaatan Wortel Dan Buah Naga Dalam Pembuatan Formula Makanan Pengganti (Meal Replacement) Produk Alternatif Sarapan
3. Nama : Salwa Ghina Sausan
NIM : 192110105
Pembimbing 1 : Zulkipli, SKM, M.Si
Pembimbing 2 : Zul Amri, DCN, M.Kes
Judul Penelitian : Pengaruh Suplementasi Tepung Jamur Tiram Terhadap Mutu Organoleptik Dan Kadar Serat Bolu Kukus

4. Nama : Zahra Annisa Putri
 NIM : 192110120
 Pembimbing 1 : Ismanilda, S.Pd, M.Pd
 Pembimbing 2 : Sri Darmingsih, S.Pd, M.Si
 Judul Penelitian : Pengaruh Suplementasi Pepaya (*Carica Papaya L.*) Terhadap Mutu Organoleptik Es Krim Dan Kadar Beta Karoten Sebagai Makanan Jajanan
5. Nama : Sherina Oktavika
 NIM : 192110108
 Pembimbing 1 : Sri Darmingsih, S.Pd, M.Si
 Pembimbing 2 : Zulkifli, SKM, M.Si
 Judul Penelitian : Mutu Organoleptik Dan Kadar Zat Besi Kue Lapis Dengan Suplementasi Bayam (*Amaranthus spp*)
6. Nama : Nurul Halimah
 NIM : 192110102
 Pembimbing 1 : Zulkifli, SKM, M.Si
 Pembimbing 2 : Irma Eva Yani, SKM, M.Si
 Judul Penelitian : Substitusi Tepung Rumput Laut Pada Tepung Beras Terhadap Mutu Organoleptik Dan Kadar Serat Arai Pinang

Adapun alat yang kami pinjam adalah sebagai berikut :

Nama Alat	Jumlah
Piring snack	30
Blender	2
Mixer	1
Freezer	1

Demikianlah surat permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya, kami ucapkan terima kasih.

Padang, 6 Januari 2022

Mahasiswa



Sherina Oktavika
 NIM. 192110108

Tembusan :

1. Ketua Program Studi DIII Gizi
2. Unit Kepala Laboratorium Teknologi Pangan Jurusan Gizi
3. Yang terkait
4. Arsip

KEMENTERIAN KESEHATAN RI
 BADAN PPSDM KESEHATAN
 POLJTEKNIK KESEHATAN PADANG

LEMBARAN DISPOSISI

INDEKS : TGL. TERIMA : 6-1-2022 J A M :	Rahasia : <input type="checkbox"/> Penting : <input type="checkbox"/> Biasa : <input type="checkbox"/>
Kode : 0012 2022	Tgl. Penyelesaian :
Tanggal / Nomor : 6-1-2022 Asal : Nabila El Husna, dkk Isi Ringkas : peminan leber	
INSTRUKSI / INFORMASI : W/ difasilitasi sepanjang tidak mengganggu pibulda 2/1 6/1-22	DITERUSKAN KEPADA Seljira-A: Pj lab : Silahkan Mahasiswa menerima Pj lab Seljira 2/1/21

Setelah ditandatangani harap segera dikembalikan



**KARTU KONSULTASI
PENYUSUNAN TUGAS AKHIR
PROGRAM STUDI D-III GIZI
POLTEKKES KEMENKES PADANG TAHUN 2021**



NAMA	Zahra Annisa Putri
NIM	192110120
JUDUL TUGAS AKHIR	Pengaruh Suplementasi Pepaya (<i>Carica Papaya.f</i>) Terhadap Mutu Organoleptik Es Krim Dan Kadar Beta Karoten Sebagai Makanan Jajanan
PEMBIMBING I	Ismailinda, S.Pd, M.Pd

NO	HARI/TANGGAL	TOPIK KONSULTASI	SARAN PERBAIKAN	TTD PEMBIMBING
1	14 Januari 2022	Konsultasi mengenai hasil data uji organoleptik	Revisi tabel dan tabel hasil	
2	21 Januari 2022	Konsultasi mengenai hasil lab / kadar beta karoten	Saran untuk dilakukan pengujian ulang.	
3	18 Mei 2022	Konsultasi ulang mengenai bab 1-3	Revisi beberapa kalimat dan penulisan paragraf.	
4	20 Mei 2022	Konsultasi mengenai bab IV	Cari Referensi pendukung / teori terbaru.	
5	25 Mei 2022	Konsultasi revisi perbaikan bab IV dan V	Revisi pembahasan dan terkasit Referensi	
6	30 Mei 2022	Konsultasi mengenai uji ulang hasil laboratorium	Ubah hasil data di tabel pada bab IV sesuai hasil lab.	
7	30 Mei 2022	Konsultasi mengenai abstrak	Revisi paragraf dan kalimat serta penulisan.	
8	31 Mei 2022	Konsultasi mengenai Bab I sampai V	Revisi penulisan.	
9	02 Juni 2022	Konsultasi mengenai bab sarbaf usran (lampiran)	nc	
10				

Padang, 23 Mei 2022

Koordinator Mata Kuliah,

Hasneli, DCN, M.Biomed
NIP. 19630719 198803 2 003

Ka. Prodi D-III Gizi

Safyanti, SKM, M.Kes
NIP. 19630609 198803 2 001



**KARTU KONSULTASI
PENYUSUNAN TUGAS AKHIR
PROGRAM STUDI D-III GIZI
POLTEKES KEMENKES PADANG TAHUN 2021**



NAMA	Zahra Annisa Putri
NIM	192110120
JUDUL TUGAS AKHIR	Pengaruh Suplementasi Pepaya (<i>Carica Papaya L</i>) Terhadap Mutu Organoleptik Es Krim Dan Kadar Beta Karoten Sebagai Makanan Jajanan
PEMBIMBING 2	Sri Darningsih, S.Pd, M.Si

NO	HARI/ TANGGAL	TOPIK KONSULTASI	SARAN PERBAIKAN	TTD PEMBIMBING
1	19 Januari 2022	Konsultasi mengenai oleh data hasil uji organoleptik	Kerini penulisan judul tabel hasil.	
2	31 Januari 2022	Konsultasi mengenai hasil laboratorium	Kerini penulisan tabel dan rumus untuk uji ulang.	
3	18 Mei 2022	Konsultasi ulang penulisan bab I - III	Kerini penulisan paragraf dan kutipan sesuai pedoman.	
4	20 Mei 2022	Konsultasi penulisan bab IV (pembahasan)	Kerini penulisan sesuai pedoman	
5	25 Mei 2022	Konsultasi mengenai penulisan bab IV	Kerini cara penulisan kutipan sesuai pedoman	
6	30 Mei 2022	Konsultasi mengenai penulisan bab IV (hasil revisi)	Kerini sesuai dengan kutipan literatur dan penulisan api.	
7	30 Mei 2022	Konsultasi mengenai keun- pukan dan sama.	Kerini kalimat kesimpulan sesuai dengan bagian literatur	
8	31 Mei 2022	Konsultasi penulisan Abstrak	Perbaiki penulisan	
9	02 Jun 2022	Konsultasi mengenai bab I sampai bab V.	Kerini beberapa kalimat di paragraf.	
10			o.c.	

Padang, 23 Mei 2022

Koordinator Mata Kuliah,

Hasneli, DCN, M.Biomed
NIP. 19630719 198803 2 003

Ka. Prodi D-III Gizi

Safvanti, SKM, M.Kes
NIP. 19630609 198803 2 001