

LAPORAN TUGAS AKHIR
GAMBARAN UJI DAYA TERIMA ES KRIM DAUN KELOR
(*Moringa oleifera L*) DAN KACANG TANAH (*Arachis*
***hypogaea L*) SEBAGAI PENCEGAHAN**
STUNTING



DISUSUN OLEH :
LIDYA ANGGITA ULI TOBING
51341122022

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SORONG
PROGRAM STUDI DIII GIZI
2025

LAPORAN TUGAS AKHIR
GAMBARAN UJI DAYA TERIMA ES KRIM DAUN KELOR
(*Moringa oleifera L*) DAN KACANG TANAH (*Arachis*
***hypogaea L*) SEBAGAI PENCEGAHAN**
STUNTING

Diajukan Sebagai Salah satu Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program
Studi Diploma III Gizi



DISUSUN OLEH :
LIDYA ANGGITA ULI TOBING
51341122022

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SORONG
PROGRAM STUDI DIII GIZI
2025

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : “Gambaran Uji Daya Terima Dari Es Krim Daun Kelor (*Moringa oleifera L*) dan Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L*) sebagai Pencegahan Stunting”

Nama Lengkap : Lidya Anggita Uli Tobing
NIM : 51341122022
Jurusan : Gizi
Politeknik : Poltekkes Kemenkes Sorong
Alamat Rumah dan No. Telp/Hp : Jl. Davinci, Aimas/ 081247709779
Alamat Email : lidya954ulitobing@gmail.com

Dosen Pembimbing I
Nama Lengkap dan Gelar : Merinta Sada S.Gz.,M.Gz
NIP : 1985252006042001
Alamat Rumah dan No.Telp/Hp : Jl. AM. Sangadji km.12/082248319777

Dosen Pembimbing II
Nama Lengkap dan Gelar : Ni Nengah Asti Kartika Sari, S.Gz.,M.Gz
NIP : 198711232010122002
Alamat Rumah dan No.Telp/Hp : Jl. Malibela, km.11 KPR putra residen blok Y.20/ 081248481427

Sorong, 8 Juli 2025

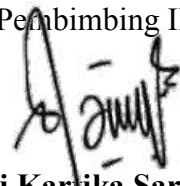
Menyetujui

Pembimbing I



Merinta Sada, S.Gz., M.Gz
NIP. 19850525200604201

Pembimbing II



Ni Nengah Asti Kartika Sari, S.Gz, M.Gz
NIP. 198711232010122002

Mengetahui
Ketua Program Studi DIII Gizi



Sriyanti, S.Gz., M.Si
NIP. 198803172010122005

HALAMAN PENGESAHAN

Yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa
Laporan Tugas Akhir (LTA) yang berjudul

GAMBARAN UJI DAYA TERIMA ES KRIM DAUN KELOR (*Moringa Oleifera L*) dan KACANG TANAH (*Arachis hypogaea L*) SEBAGAI PENCEGAHAN STUNTING

Dipersiapkan dan disusun oleh :

Lidya Anggita Uli Tobing
51341122022

Telah diuji dan dipertahankan didepan tim penguji pada tanggal 8 Juli 2025 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Susunan tim penguji

1. **La Supu, SKM., MPH**
NIP. 196906151991031019 (Penguji) (.....)
2. **Merinta Sada, S.Gz.,M.Gz**
NIP. 198505252006042601 (Pembimbing I) (.....)
3. **Ni Nengah Asti Kartika Sari,**
S.Gz.,M.Gz (Pembimbing II) (.....)
NIP. 198711232010122002

Mengetahui

Direktur

Butet Agustarika, M.Kep
NIP. 197208171999032010

Ketua Jurusan Gizi

La Supu, SKM., MPH
NIP. 196906151991031019

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Lidya Anggita Uli Tobing

NIM : 51341122022

Judul LTA : **“Gambaran Uji Daya Terima Dari Es Krim Daun Kelor (*Moringa oleifera L*) dan Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L*) sebagai Pencegahan Stunting”**

Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya, Laporan Tugas Akhir ini merupakan hasil karya sendiri yang di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar diploma/kesarjanaan di suatu program perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan maupun yang belum/tidak diterbitkan sumbernya, yang dijelaskan dalam daftar tulisan dan daftar pustaka.

Sorong, 8 Juli 2025



Lidya Anggita Uli Tobing
51341122022

RIWAYAT HIDUP



A. Identitas

Nama Lengkap : Lidya Anggita Uli Tobing
NIM : 51341122022
Tempat/Tanggal Lahir : Sorong, 09 Mei 2004
Agama : Kristen Protestan
Jenis Kelamin : Perempuan
Status : Belum Menikah
Alamat : Jl. Davinci, Aimas
No. Hp : 081247709779

B. Orang Tua

Nama Ayah : Alm. Togar L Tobing
Nama Ibu : Paris I Sitorus

C. Riwayat Pendidikan

1. Tahun 2009 – 2010 : TK YPPK ST. Agnes Kota Sorong
2. Tahun 2010 – 2016 : SD YPPK ST. Willibrordus I Kota Sorong
3. Tahun 2016 – 2019 : SMP YPPK Don Bosco Kota Sorong
4. Tahun 2019 – 2022 : SMA YPPK Agustinus Kota Sorong

**PROGRAM STUDI D III GIZI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SORONG
KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**

ABSTRAK

Lidya Anggita Uli Tobing

Gambaran Uji Daya Terima Dari Es Krim Daun Kelor (*Moringa oleifera L*) dan Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L*) sebagai Pencegahan Stunting (XV +88 Halaman + 17 Tabel +11 Gambar)

Stunting merupakan permasalahan gizi kronis yang berdampak pada tumbuh kembang anak dalam jangka panjang. Salah satu upaya pencegahan stunting dapat dilakukan sejak masa kehamilan dengan meningkatkan asupan zat gizi melalui konsumsi makanan bergizi, khususnya makanan lokal. Daun kelor (*Moringa oleifera L*) dan Kacang tanah (*Arachis hypogaea L*) merupakan bahan pangan lokal yang kaya akan zat gizi, seperti protein, kalsium, vitamin, dan mineral. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran daya terima es krim dengan penambahan sari daun kelor dan kacang tanah sebagai cemilan sehat bagi ibu hamil dalam rangka pencegahan stunting.

Jenis penelitian ini menggunakan desain eksperimen dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan formula: 643 (sari daun kelor 10 ml dan sari kacang tanah 50 ml), 892 (sari daun kelor 100 ml dan sari kacang tanah 75 ml), dan 594 (sari daun kelor 100 ml dan sari kacang tanah 100 ml). Penilaian dilakukan oleh 30 panelis menggunakan uji hedonik berdasarkan parameter warna, aroma, rasa, dan tekstur.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa es krim formulasi 643 dengan kandungan sari kacang tanah terendah lebih disukai panelis dari aspek warna dan aroma. Sedangkan formulasi 892 lebih disukai dari aspek rasa dan tekstur. Semua formulasi dapat diterima dengan baik oleh panelis.

Kesimpulan es krim berbahan dasar daun kelor dan kacang tanah dapat menjadi alternatif makanan selingan bergizi yang disukai dan bermanfaat untuk ibu hamil. Produk ini diharapkan dapat mendukung pemenuhan gizi selama masa kehamilan serta menjadi strategi preventif dalam upaya menurunkan prevalensi stunting, khususnya di wilayah dengan akses pangan lokal yang melimpah.

Daftar Pustaka : 56 (2001 – 2025)

Kata Kunci : Stunting, Daun Kelor, Kacang Tanah, Es Krim,

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-nya sehingga saya dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir penelitian dengan judul “Gambaran Uji Daya Terima Es Krim Daun Kelor (*Moringa oleifera L*) dan Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L*) sebagai Pencegahan Stunting”. Laporan Tugas Akhir ini disusun guna memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan Diploma .III Gizi Poltekkes Kemenkes Sorong.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Selama proses penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini, banyak hambatan yang penulis hadapi. Namun berkat doa dan dorongan dari orang-orang terdekat menjadikan jalan panjang yang penulis lalui terasa lebih lapang dan mudah.


Tak lupa penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Ibu Butet Agustarika, M.Kep selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Sorong yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti perkuliahan selama tiga tahun di kampus ini.
2. Bapak La Supu, S.KM.,MPH selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Sorong serta sebagai dosen penguji yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis selama mengikuti Pendidikan di Jurusan D.III Politeknik Kesehatan Sorong.
3. Ibu Sriyanti, S.Gz, M.Si, selaku Ketua Prodi D.III Jurusan Gizi Politeknik Kemenkes Sorong yang telah mendukung penulis dalam menempuh Pendidikan D.III Gizi Politeknik Kesehatan Sorong.
4. Ibu Merinta Sada, S.Gz.,M.Gz, selaku Pembimbing I yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya dalam memberikan bimbingan kepada penulis sampai selesainya penulisan laporan ini.
5. Ibu Ni Nengah Asti Kartika Sari, S.Gz., M.Gz selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya dalam memberikan bimbingan kepada penulis sampai selesainya penulisan laporan ini.

6. Para Dosen dan staf Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Sorong yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang berharga selama penulisan mengikuti pendidikan.
7. Kepada Ibu saya, Ibu Paris Sitorus yang telah menjadi orang tua terbaik. Terimakasih yang tiada terhingga atas limpahan kasih sayang dan cinta yang tulus, doa yang tak pernah putus, motivasi, perhatian, dan pengorbanan yang diberikan kepada saya yang membuat saya selalu bersyukur telah memiliki ibu yang luar biasa hebatnya. Serta keempat saudara/i saya yang selalu memberikan dukungan kepada saya hingga saat ini. Serta kepada Keluarga besar tersayang, terkhususnya untuk (Tante Nova, Ka Cory, Bang Best, Ka Is) yang sudah membantu dan memberikan support kepada saya.
8. Teman terkasih saya Nona Peyoi, terimakasih atas support dan pengertian yang telah diberikan selama penyusunan LTA ini.
9. Teman-teman tercinta saya (Nur Halizah, Santa dan Santi) terimakasih atas support system dan kebersamaan saat membantu saya dalam membuat produk.
10. Seluruh teman-teman Angkatan XV Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Sorong.
11. Para panelis yang telah bersedia menjadi responden yang menjadi responden pada penelitian saya.

Penulis menyadari bahwa penulisan Laporan Tugas Akhir ini jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis meminta kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga Laporan Tugas Akhir ini bisa bermanfaat bagi semua. Akhir kata penulis mengharapkan semoga kebaikan yang telah diberikan oleh semua pihak yang terlibat dalam penelitian ini dapat dibalas oleh Tuhan Yang Maha Kuasa.

Sorong, 01 Agustus 2025


Penulis
Lidya Anggita Lili Tobing

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN ASLI.....	v
RIWAYAT HIDUP	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Stunting	9
1. Definisi Stunting	9
2. Faktor-faktor yang mempengaruhi stunting.....	10
3. Dampak stunting	12
4. Intervensi Stunting	12
B. Status Gizi Ibu Hamil	14
1. Definisi Status Gizi	14
2. Faktor-faktor yang mempengaruhi status gizi ibu hamil	14
3. Kebutuhan gizi ibu hamil.....	14
C. Kacang Tanah.....	18
1. Definisi Kacang Tanah.....	18
2. Klasifikasi Kacang Tanah	20
3. Kandungan Kacang Tanah	20

D. Daun Kelor.....	22
1. Definisi Daun Kelor	22
2. Klasifikasi Daun Kelor.....	24
3. Kandungan daun kelor	24
E. Es Krim	27
1. Definisi Es Krim	27
2. Syarat Mutu Es Krim	28
3. Klasifikasi Es Krim	29
4. Bahan penyusun	31
5. Kandungan Zat Gizi Es Krim.....	33
F. Uji Daya Terima.....	34
1. Definisi Uji Daya Terima.....	34
2. Panelis	35
3. Persiapan Pengujian Daya Terima	37
4. Metode Pengujian Daya Terima.....	38
G. Kerangka Teori.....	41
BAB III METODE PENELITIAN	44
A. Jenis Penelitian.....	44
B. Panelis	44
C. Sampel Penelitian.....	44
D. Tempat dan Waktu Penelitian	46
E. Kerangka Konsep	46
F. Definisi Operasional.....	49
G. Instrument Penelitian	50
1. Instrumen pembuatan sampel.....	50
2. Instrumen uji organoleptik.....	50
H. Prosedur Penelitian	50
1. Langkah Pengolahan Sari daun kelor	50
2. Langkah pengolahan sari kacang tanah.....	51
3. Langkah Pengolahan Es krim Daun Kelor dan Kacang Tanah.....	54
4. Langkah melakukan uji daya terima produk es krim daun kelor.....	56

I. Teknik Pengumpulan Data	57
J. Teknik Pengolahan Data	59
K. Etika Penelitian	62
1. Informed Consent.....	62
2. Anonimity	62
3. Confidentiality.....	63
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	64
A. Hasil penelitian.....	64
1. Karakteristik panelis.....	64
2. Hasil uji daya terima	65
B. Pembahasan Hasil Penelitian	69
1. Warna	70
2. Aroma.....	71
3. Rasa.....	72
4. Tekstur.....	73
BAB V PENUTUP	75
A. Kesimpulan	75
B. Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN.....	81

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Angka Kecukupan Gizi	17
Tabel 2.2 Kandungan Gizi Kacang Tanah	22
Tabel 2.3 Kandungan Gizi Daun Kelor Segar	26
Tabel 2.4 Syarat Mutu Es Krim	29
Tabel 2.5 Skala Uji Hedonik.....	41
Tabel 3.1 Komposisi dari penelitian Sukenti.....	45
Tabel 3.2 Komposisi dari penelitian Faubun dan H.Sinay.....	45
Tabel 3.3 Perbandingan Variasi Komposisi Es Krim dan Kacang Tanah	46
Tabel 3.4 Definisi Operasional	49
Tabel 3.5 Nilai Tingkat Kesukaan	59
Tabel 3.6 Presentase Uji Hedonik.....	61
Tabel 4.1 karakteristik panelis berdasarkan jenis kelamin.....	64
Tabel 4.2 Hasil presentase uji daya terima berdasarkan warna	65
Tabel 4.3 Hasil presentase uji daya terima berdasarkan rasa.....	66
Tabel 4.4 Hasil presentase uji daya terima berdasarkan tekstur	67
Tabel 4.5 Hasil presentase uji daya terima berdasarkan aroma	67
Tabel 4.6 Hasil data uji daya terima daun kelor dan kacang tanah.....	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kacang Tanah.....	20
Gambar 2.2 Daun Kelor	24
Gambar 2.3 Es Krim	27
Gambar 2.4 Kerangka Teori.....	43
Gambar 3.1 Kerangka Konsep	48
Gambar 3.2 Diagram Alir Pembuatan Sari Daun Kelor	51
Gambar 3.3 Diagram Alir Pembuatan Sari Kacang Tanah.....	53
Gambar 3.4 Diagram Alir Pengolahan Es Krim Daun Kelor dan Kacang Tanah.....	55
Gambar 3.5 Diagram Alir Langkah Uji Daya Terima	56
Gambar 3.6 Diagram Alir Teknik Pengumpulan Data.....	58
Gambar 4.1 Sampel Es Krim Daun Kelor dan Kacang Tanah.....	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Informed Consent</i>	82
Lampiran 2. Formulir Karakteristik	83
Lampiran 3. Petunjuk Penguji.....	84
Lampiran 4. Surat Ijin Penelitian	85
Lampiran 5. Master Tabel.....	87
Lampiran 6. Dokumentasi Kegiatan Penelitian	88
a. Pembuatan Sari Daun Kelor dan Sari Kacang Tanah	89
b. Pembuatan Es Krim Daun Kelor dan Kacang Tanah.....	90
c. Pelaksanaan Uji Organoleptik kepada Panelis.....	91
Lampiran 7. Surat Selesai Penelitian	92
Lampiran 8. Lembar Mengikuti Seminar.....	93
Lampiran 9. Lembar Konsultasi Proposal.....	94
Lampiran 10. Lembar Persetujuan Waktu Proposal	96
Lampiran 11. Berita Acara Proposal.....	97
Lampiran 12. Lembar Konsultasi LTA.....	98
Lampiran 13. Lembar Persetujuan Waktu LTA.....	100
Lampiran 14. Berita Acara LTA	101

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara ekonomi menengah yang memiliki masalah kesehatan gizi dengan prevalensi yang cukup tinggi di Asia. *Global Nutrition Report* (2019) menyatakan Indonesia adalah negara yang memiliki masalah gizi stunting, wasting, dan overweight pada balita. Dari ketiga masalah gizi tersebut, balita stunting merupakan masalah yang paling serius, Indonesia memiliki prevalensi balita stunting tertinggi diantara negara dengan ekonomi menengah kebawah. Berdasarkan data Pemantauan Status Gizi (PSG) di Indonesia angka prevalensi kejadian stunting dari tahun 2015, 2016, dan 2017 yaitu 29%, 27,5%, dan 29,6%. Angka kejadian tersebut belum bisa mencapai cut off points kejadian stunting di sebuah negara yaitu sebesar 20% (Adriany dkk, 2021).

Menurut laporan *World Health Organization* tahun 2022, 149,2 juta anak di bawah usia 5 tahun di seluruh dunia stunting, 45,4 juta kurus, dan 38,9 juta kelebihan berat badan. Kecuali Afrika, jumlah anak stunting telah menurun di semua wilayah. 51 juta anak di bawah usia lima tahun mengalami kekurangan berat badan (Kurus) di wilayah Asia Tenggara dan Afrika, dan 151 juta anak di bawah usia lima tahun lainnya mengalami stunting. Tiga perempat dari anak-anak ini tinggal di Afrika dan Asia Tenggara (*World Health Organization*, 2022; Asriani, Salma, & Jafriati, 2022). Target *World Health Assembly Nutrition* (WHAN) untuk tahun

2025 adalah penurunan proporsi stunting balita sebesar 40% (Prendergast & Humphrey, 2014; Asriani, Salma, & Jafriati, 2022).

Menurut data yang dipublikasikan oleh *Joint Child Malnutrition Estimates tahun 2021*, sebesar lima puluh lima persen balita di Asia mengalami stunting. *World Health Organization* (WHO, 2018) menargetkan penurunan stunting pada anak sebanyak 40% di seluruh dunia atau 3,9 persen per tahun dari tahun 2012 hingga 2025. Penurunan prevalensi stunting adalah salah satu dari empat program prioritas pembangunan kesehatan di Indonesia, menurut Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2015-2019 (Inamah, dkk., 2022).

Menurut data Survei Status Gizi Balita Indonesia (SSGBI) tahun 2021, 5,33 juta balita, atau 24,4 persen dari populasi balita, masih stunting. Jumlah ini telah menurun dari tahun sebelumnya. Salah satu masalah gizi utama di Indonesia adalah stunting balita. Data dari Pemantauan Status Gizi (PSG) selama tiga tahun terakhir, 2015, 2016, dan 2017, menunjukkan bahwa stunting adalah masalah gizi yang paling umum dibandingkan dengan masalah gizi lainnya, seperti gizi kurang, kurus, atau gemuk (Kementerian Kesehatan RI, 2019).prevalensi stunting di Papua Barat Daya tahun 2023 sebesar 7%. Hal ini menandakan bahwa perlu adanya perhatian khusus dan teorganisir dalam pencegahan stunting di Indonesia, khususnya di Provinsi Papua Barat Daya (Survei Status Gizi Indonesia, 2022)

Menurut *United Nations Children's Fund* (UNICEF) *Conceptual Framework on the Determinants Of Maternal and Child Nutrition* (2020), penyebab masalah gizi langsung adalah konsumsi makanan yang tidak adekuat dan perawatan yang baik. Konsumsi makanan yang tidak adekuat ini terjadi dalam waktu yang lama, sehingga dapat menyebabkan masalah gizi stunting. Stunting dapat terjadi pada 1000 hari pertama kehidupan (HPK), yaitu dari masa janin sampai dengan usia dua tahun.

Perbaikan pola makan dan asupan gizi yang sehat adalah salah satu dari banyak langkah yang harus diambil untuk mencegah stunting. Peningkatan kualitas diet dan diversifikasi makanan yang bergizi adalah salah satu strategi yang menjanjikan untuk mendiversifikasi konsumsi pangan melalui pengenalan makanan yang kaya nutrisi. Masalah gizi khususnya stunting dapat dicegah dengan pemberian bahan pangan yang memiliki kandungan gizi yang tinggi akan protein. Salah satu pangan lokal yang dapat dimanfaatkan yaitu daun kelor.

Daun kelor dapat dijadikan sebagai alternatif sumber protein dan kalsium yang potensial untuk mencukupi kebutuhan gizi ibu hamil karena mengandung protein 3 kali lebih tinggi dari susu bubuk *fullcream* atau 9 kali protein yogurt dan kalsium 17 kali lebih tinggi dibandingkan kalsium susu (Kholis dan Hadi,2010:45). Kelor dapat diolah menjadi tepung yang dapat digunakan sebagai bahan fortifikan untuk mencukupi gizi pada berbagai produk pangan (Aminah et al.,2015). Kelor salah satu jenis

tanaman yang kaya akan zat gizi, beberapa penelitian sebelumnya telah melakukan analisis kandungan gizi daun kelor antara lain oleh Zakaria, dkk. Dengan mengambil daun muda (2 tangkai dibawah pucuk sampai tangkai 9 atau 10) dari penelitian tersebut diperoleh protein (28,25%), beta karoten (pro-Vitamin A) 11,93 mg, Ca (2241,19 mg), Fe (36,91 mg) dan Mg (28,03 mg). Tingginya kandungan gizi daun kelor yang berpotensi untuk mencukupi kebutuhan nutrisi berbagai kelompok, terutama ibu hamil, membuka peluang untuk memanfaatkannya dalam berbagai produk makanan yang menarik dan digemari masyarakat. Salah satu inovasi yang dapat dilakukan adalah pengolahan daun kelor menjadi sari untuk digunakan sebagai bahan tambahan dalam pembuatan es krim.

Es krim merupakan produk susu beku yang dibuat dengan membekukan adonan. Bahan utama dari es krim adalah lemak (susu), gula, krim dan air sebagai tambahan diberi gula, *elmusifier*, *stabilizer* dan perasa (Chan,2008). Es krim memiliki cita rasa yang menggugah selera, aroma yang harum, warna yang menarik serta tekstur yang lembut. Komposisi es krim sangat beragam tergantung pada jenis bahan atau *ingredien* yang digunakan. *Ingredient* adalah komponen yang digunakan dalam proses pembuatan suatu hidangan atau produk makanan. *Ingredient* mencakup berbagai macam bahan seperti bumbu, rempah, sayuran, buah, daging, susu, gula dan kacang-kacangan. Pemilihan dan kombinasi *ingredient* berperan penting dalam menentukan rasa, tekstur dan karakteristik dari makanan yang dihasilkan.

Salah satu produk inovasi untuk ibu hamil adalah es krim kelor. Penambahan sari daun kelor untuk pembuatan es krim sangat membantu pemenuhan kalsium pada ibu hamil (Yuliana,2016). Dalam pemenuhan protein sebanyak 67-100 gram dan kalsium \pm 1200 mg per hari, produk inovasi es krim kelor diharapkan dapat menambah asupan protein dan kalsium ibu hamil. Dengan kandungan gizi yang tinggi dari sari daun kelor, es krim daun kelor memiliki potensi besar untuk mendukung pemenuhan kebutuhan nutrisi ibu hamil. Untuk meningkatkan nilai gizi produk ini, kacang tanah yang kaya protein, lemak dan berbagai vitamin dapat diintegrasikan sebagai bahan tambahan. Kombinasi daun kelor dan kacang tanah dalam inovasi produk es krim dapat menjadi solusi yang efektif untuk mencegah stunting dan memenuhi kebutuhan nutria ibu hamil secara optimal.

Kacang tanah (*Arachis hypogaeae L*) merupakan tanaman legume atau polong-polongan yang dibudidayakan, selain itu kacang tanah menjadi kacang-kacangan terpenting kedua di Indonesia setelah kedelai. Kacang tanah mempunyai kandungan gizi terutama protein yang tinggi sehingga membuat kacang tanah menjadi tanaman pangan yang bernilai ekonomi tinggi (Mualfah et al.,2023). Kacang tanah merupakan salah satu tanaman pangan terpenting. Hal ini disebabkan karena kacang tanah mengandung nilai gizi yang sangat tinggi, yaitu antara lain lemak mencapai 40-48%, protein berkisar antara 25-30%, Karbohidrat 21% dan kalori 450/100 gram. Disamping itu, kacang tanah juga kaya akan berbagai

vitamin seperti vitamin B1 dan vitamin C, serta juga kaya akan mineral seperti besi, fosfor dan kalsium yang baik bagi ibu hamil. (Silawibawa et al., 2022).

Faktor seperti rasa, tekstur, dan cara penyajian dapat mempengaruhi seberapa baik es krim daun kelor diterima oleh ibu hamil. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk menilai daya terima dan efektivitas es krim daun kelor sebagai bagian dari intervensi gizi yang bertujuan mengurangi stunting.

Studi ini berfokus pada pembuatan produk es krim yang terbuat dari dua kombinasi bahan utama dan bahan tambahan. Diharapkan bahwa kombinasi kedua bahan tersebut akan melengkapi kelebihan masing-masing bahan dan menutupi kekurangan masing-masing bahan. Daun kelor dan kacang tanah memiliki manfaat gizi untuk mengurangi stunting. Selain itu, diharapkan bahwa penelitian ini akan memberikan solusi untuk pengolahan bahan pangan modern yang berbasis bahan pangan lokal. Hal ini akan meningkatkan produktivitas bahan pangan lokal di Indonesia dan memungkinkan produk olahan yang dibuat memiliki rasa yang enak dan kualitas yang dapat diterima oleh ibu hamil.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu bagaimana Daya Terima dan Nilai gizi Es Krim Daun Kelor dan Kacang Tanah Sebagai Pencegahan Stunting?.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan Gambaran Daya Terima Es Krim Daun Kelor (*Moringa oleifera L*) dan Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L*).

2. Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus dalam penelitian ini adalah :

- a. Untuk mengetahui gambaran daya terima Warna Es Krim Daun Kelor (*Moringa oleifera L*) dan Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L*).
- b. Untuk mengetahui gambaran daya terima Rasa Es Krim Daun Kelor (*Moringa oleifera L*) dan Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L*).
- c. Untuk mengetahui gambaran daya terima Aroma Es Krim Daun Kelor (*Moringa oleifera L*) dan Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L*).
- d. Untuk mengetahui gambaran daya terima Tekstur Es Krim Daun Kelor (*Moringa oleifera L*) dan Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L*).

D. Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat pada berbagai pihak antara lain :

1. Manfaat bagi Peneliti

Peneliti mendapatkan manfaat berupa pengalaman dan ilmu pengetahuan selama proses pelaksanaan penelitian ini. Pada penelitian ini, penulis mencoba menerapkan ilmu pengetahuan yang telah dipelajari di Poltekkes Kemenkes Sorong Jurusan Gizi, yang akan menjadi pengalaman yang berharga dan ilmu yang bermanfaat dalam melakukan penelitian di bidang gizi.

2. Manfaat Bagi Institusi

Hasil penelitian diharapkan menjadi salah satu sumber informasi penting bagi civitas akademika Prodi Gizi Politeknik Kementerian Kesehatan Sorong dalam pembuatan makanan selingan sehat bagi balita dan anak.

3. Manfaat Bagi Masyarakat

Terciptanya produk yang dapat dijadikan alternatif makanan selingan sehat bagi ibu hamil untuk pencegahan stunting, selain itu sebagai bentuk promosi dalam menyebarluaskan produk olahan berbasis pangan lokal yang dapat dibuat sendiri oleh masyarakat dan memberikan *outcome* positif berupa peningkatan status gizi di masyarakat.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Stunting

1. Definisi Stunting

Stunting adalah kondisi dimana panjang badan atau tinggi badan yang tidak sesuai atau tidak mencapai (kurang) jika dibandingkan dengan umur. Sesuai dengan standar pertumbuhan anak menurut WHO kondisi stunting adalah kondisi yang jika diukur panjang atau tinggi badan kurang dari minus dua standar deviasi (-2 SD). Beberapa faktor seperti kondisi sosial ekonomi, gizi ibu saat hamil, kesakitan pada bayi, juga kurangnya kondisi saat bayi dapat menjadi penyebab dari kejadian stunting ini (Kemenkes RI, 2018).

Stunting adalah suatu permasalahan gizi yang ada di Negara miskin dan berkembang. Kondisi ini menjadi sebuah permasalahan gizi karena dapat meningkatkan risiko terjadinya kesakitan dan kematian, perkembangan otak sub-optimal sehingga terlambatnya perkembangan motoric (BAPPENAS, 2017). Stunting adalah masalah gizi yang bersifat kronis karena menjadi salah satu keadaan malnutrisi yang memiliki hubungan dengan tidak tercukupinya zat gizi dimasa lalu. Pengukuran stunting sendiri dilakukan dengan memperhatikan tinggi atau panjang badan, umur dan jenis kelamin balita. Kondisi stunting ini sulit disadari di masyarakat karena kebiasaan tidak mengukur tinggi badan atau panjang badan balita. Karena hal ini stunting adalah salah satu fokus untuk target perbaikan gizi di dunia. (Mayasari, et al 2018)

Perbaikan gizi dan kesehatan remaja, calon pengantin, ibu hamil, ibu nifas serta anak balita termasuk PAUD adalah beberapa pencegahan stunting dan dapat dilakukan dengan cara pendekatan gizi melalui asupan makan (Asryati, 2019) Kejadian stunting dapat terjadi pada masa kehamilan dikarenakan asupan gizi kurang saat hamil, pola makan yang tidak sesuai, serta kualitas makanan yang rendah sehingga mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan (BAPPENAS, 2017). Pencegahan stunting sendiri sudah dilakukan yaitu di masa kehamilan seorang ibu terutama sejak 1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK) satu diantaranya dengan meningkatkan pengetahuan dan sikap ibu dalam mencegah stunting. Dalam meningkatkan pengetahuan dan sikap ibu tentang kesehatan dan gizi perlunya paket gizi, yaitu pemberian makanan tambahan (selingan), vitamin A dan tablet tambah darah pada ibu hamil dan memahami tentang pengasuhan yang tepat (Arnita, et al 2020)

2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Stunting

Stunting disebabkan berbagai penyebab sebagai berikut (Wiyogowati, 2012) :

1. Faktor gizi buruk yang dialami oleh ibu hamil maupun anak balita

Gizi merupakan suatu permasalahan dalam siklus kehidupan, mulai dari masa kehamilan, bayi, balita, remaja, sampai dengan lansia. Masalah suatu kelompok umur tertentu akan mempengaruhi status gizi pada periode siklus kehidupan berikutnya. Pemenuhan zat gizi yang adekuat, baik gizi secara makro maupun gizi mikro sangat dibutuhkan untuk menghindari

atau memperkecil risiko stunting (T. Rahman, Adhani, & Triawanti, 2016).

2. Pendidikan ibu

Tingkat pendidikan seseorang mempengaruhi proses penerimaan informasi, dimana seseorang dengan tingkat pendidikan yang baik akan lebih mudah dalam menerima informasi dibandingkan dengan seseorang yang memiliki tingkat pendidikan yang kurang (Ni'mah & Nadhiroh, 2015). Jika pendidikan dan pengetahuan ibu rendah maka ibu kurang mampu dalam hal memilih dan menyajikan untuk memenuhi makanan bergizi seimbang untuk anak maupun keluarga (Rahayu & Khairiyati, 2014).

3. ASI Eksklusif

Pemberian ASI (Air Susu Ibu) merupakan faktor penting bagi pertumbuhan dan perkembangan serta kesehatan anak (Yuliani, 2014). Selain itu, ASI merupakan sumber penting dalam mencukupi kebutuhan energy dan protein dalam masa bayi selama 6 bulan (Ranuh, 2013).

4. Makanan Pengganti ASI (MP-ASI)

5. Kurangnya Energi Protein

Asupan makanan yang berkaitan dengan kandungan nutrisi (zat gizi) yang terkandung didalam makanan yang dimakan biasanya dikenal dengan makronutrisi dan mikronutrisi. Nutrisi

yang baik berhubungan dengan peningkatan kesehatan bayi, anak-anak, dan ibu. Sistem kekebalan yang kuat, kehamilan dan kelahiran yang aman, resiko rendah terhadap penyakit tidak menular (Wiyogowati, 2012).

3. Dampak Stunting

Stunting merupakan wujud dari adanya gangguan pertumbuhan pada tubuh. Otak merupakan salah satu organ yang cepat mengalami resiko. Hal tersebut dikarenakan di dalam otak terdapat sel-sel saraf yang berkaitan dengan respon anak termasuk melihat, mendengar dan berpikir selama proses belajar (Picauly dan Toy, 2013).

4. Intervensi Stunting

Menurut (Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan, 2017) intervensi untuk anak stunting ditunjukkan kepada anak dalam 1.000 Hari Pertama Kehidupan (HPK). Intervensi yang dilakukan terdiri dari intervensi spesifik dan intervensi sensitif.

1. Intervensi gizi spesifik dengan sasaran ibu hamil

a. Intervensi yang dilakukan meliputi kegiatan memberikan

Makanan tambahan (PMT) pada ibu hamil untuk mengatasi kekurangan energy dan protein kronis, mengatasi kekurangan zat besi dan asam folat, mengatasi kekurangan iodium, menanggulangi kecacingan pada ibu hamil serta melindungi ibu hamil dari malaria.

- b. Intervensi gizi spesifik dengan sasaran ibu menyusui dan anak 0 – 6 bulan.

Intervensi yang dilakukan melalui beberapa kegiatan yang mendorong inisiasi menyusui dini/IMD terutama melalui pemberian ASI jolong/colostrum serta mendorong pemberian ASI Eksklusif.

- c. Intervensi gizi spesifik dengan sasaran ibu menyusui dan anak 7-23 bulan.

Intervensi meliputi kegiatan mendorong pemberian ASI hingga anak/bayi berusia 23 bulan. Kemudian, setelah bayi berusia diatas 6 bulan dapat didampingi oleh pemberian MP-ASI, menyediakan obat cacing, menyediakan suplementasi zink, melakukan fortifikasi zat besi ke dalam makanan, memberikan perlindungan terhadap malaria, memberikan imunisasi lengkap, serta melakukan pencegahan dan pengobatan diare.

2. Intervensi gizi sensitif

Sasaran dari intervensi gizi spesifik yaitu masyarakat secara umum dan tidak khusus pada ibu hamil dan balita pada 1.000 Hari Pertama Kehidupan (HPK). Intervensi gizi sensitif dapat dilaksanakan dengan kegiatan yang umumnya makro dan dilakukan secara lintas Kementrian dan Lembaga

B. Status Gizi Ibu Hamil

1. Definisi Status Gizi Ibu Hamil

Status gizi ibu hamil adalah suatu status kesehatan yang dilihat dari ukuran keberhasilan dalam pemenuhan nutrisi untuk ibu hamil antara keseimbangan kebutuhan dan masukan nutrisi yang sangat berpengaruh pada perkembangan janinnya. Jika status gizi seorang ibu hamil kurang maka akan mempengaruhi indeks massa tubuh dan lingkaran lengan ibu hamil selama proses kehamilan dan perkembangan janinnya. (Nofita & Darmawati, 2016)

2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Ibu Hamil

Faktor-faktor yang mempengaruhi status gizi ibu hamil (Yuwono, 2015):

- a. Pengetahuan
- b. Status Ekonomi
- c. Tingkat Pendidikan

3. Kebutuhan Gizi Ibu Hamil

Kebutuhan gizi ibu hamil sebagai berikut (Susilowati & Kuspriyanto, 2016) :

- a. Energi

Kebutuhan kalori selama hamil meningkat $\pm 15\%$ dari kebutuhan kalori normal perempuan karena terjadinya peningkatan laju metabolic basal dan peningkatan berat badan. Diperlukan 80.000 kkal (300 kkal perhari) selama 9 bulan kehamilan untuk dapat melahirkan bayi yang sehat.

b. Protein

Komponen sel tubuh Ibu, janin dan plasenta sebagian besar terdiri atas protein. Kebutuhan tambahan protein dipengaruhi kecepatan pertumbuhan janin. Kebutuhan protein selama kehamilan minimal 15% dari total energi sehari

c. Karbohidrat

Ibu hamil memerlukan persediaan energi setiap menit selama 280 hari untuk pertumbuhan janin dan membentuk sel tubuh oleh protein. Sebaiknya 50% dari keseluruhan kebutuhan energi berasal dari karbohidrat, jika tidak terpenuhi maka akan diambil protein.

d. Lemak

Asupan lemak sebaiknya 20-25% dari kebutuhan energi total sehari. Komposisi asam lemak yang dianjurkan berupa asam lemak jenuh (lemak hewani, kelapa tua dan lainnya) 8% dari kebutuhan energi. Asam lemak essensial penting untuk perkembangan susunan saraf dan sel otak, perbandingan omega-6 (asam linoleat) dan omega-3 (linoleat, EPA dan DHA) sebaiknya lebih banyak.

e. Vitamin dan Mineral

i) Asam Folat

Asam folat berperan penting pada periode setelah konsepsi maupun pada masa kehamilan. Setelah

konsepsi folat membantu mengembangkan sel saraf dan otak janin serta mengurangi risiko pertumbuhan krosis pada trimester I. Selama kehamilan folat diperlukan untuk membentuk sel baru

ii) Vitamin A

Vitamin A berfungsi meningkatkan pertumbuhan dan kesehatan sel dan jaringan janin.

iii) Vitamin D

Vitamin D untuk pengembangan massa tulang, kesehatan tulang dan membantu penyerapan kalsium.

iv) Kalsium

Kalsium diperlukan untuk persediaan ibu hamil sendiri dan pembentukan tulang janin.

v) Zat Besi

Zat besi untuk pertumbuhan dan perkembangan janin, pertumbuhan plasenta, perluasan massa sel darah merah ibu, dan menutupi besi hilang dalam darah saat melahirkan

vi) Vitamin C

Vitamin C membantu tubuh menyerap zat besi

vii) Zinc

Zinc berfungsi untuk sistem reproduksi, pertumbuhan janin, sistem saraf pusat dan fungsi kekebalan tubuh.

viii) Serat

Selama kehamilan serat dibutuhkan berkisar 33-36 g/hari

Tabel 2.1 Angka Kecukupan Gizi Ibu Hamil

Kelompok Umur	E	P	Lemak			KH	S
			Tot.	O3	O6		
Trimester I	+180	+1	+2.3	+0.3	+2	+25	+3
Trimester II	+300	+10	+2.3	+0.3	+2	+40	+4
Trimester III	+300	+30	+2.3	+0.3	+2	+40	+4

Sumber : AKG,2019

C. Kacang Tanah

1. Definisi Kacang Tanah

Kacang tanah merupakan salah satu sumber protein nabati yang cukup penting dalam pola menu makanan penduduk. Di masyarakat, kacang tanah ini memiliki beberapa nama antara lain kacang cina, kacang brol dan kacang brudul (jawa). Kacang tanah adalah komoditas agrobisnis yang bernilai ekonomis cukup tinggi dan merupakan salah satu sumber protein dalam pola pangan penduduk Indonesia. Kebutuhan kacang tanah dari tahun ke tahun terus meningkat, sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk, kebutuhan gizi masyarakat, kapasitas industri pakan dan makanan Indonesia (Fachruddin,2000).

Tanaman kacang tanah merupakan tanaman yang tersusun atas 3 bagian utama yaitu akar (*radix*), batang (*caulis*) dan daun (*folium*). Sedangkan bagian organ lain seperti bunga (*flos*), buah (*frucus*), dan biji (*semen*) merupakan bagian reproduktif dari tanaman kacang tanah (Suprpto,2006).

Batang tanaman kacang tanah berukuran pendek, berbuku-buku dengan tipe pertumbuhan tegak atau merumpun. Pada awalnya batang tumbuh tunggal, namun lambat laun bercabang banyak seolah-olah merumpun. Tinggi tanaman berkisar antara 30-50 cm atau lebih tergantung jenis atau varietas kacang tanah (Rukmana,1997). Daun kacang tanah adalah daun majemuk bersirip genap, terdiri atas empat anak daun yang berbentuk bulat, elip atau agak lancip dan berbulu.

Bunga kupu-kupu, tajuk 4 daun berjumlah 5 dan 2 diantaranya bersatu berbentuk seperti perahu. Mahkota Bunga berwarna kuning kekuningan. Buah berbentuk polong berada di dalam tanah. Buah berisi sesuai varietas, kulit tipis ada yang berwarna putih dan ada yang merah serta biji berkeping dua (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian,2006).

Bunga berbentuk kupu-kupu berwarna kekuning-kuningan dan bertangkai panjang yang tumbuh dari ketiak daun. Fase berbunga biasanya berlangsung setelah tanaman berumur 4-6 minggu. Bunga kacang tanah menyerbuk sendiri (*selfing*) pada malam hari dan hanya 70-75% yang membentuk bakal polong (*ginofora*). Bunga mekar selama 24 jam kemudian layu dan gugur (Sumarno,1986). Polong kacang tanah berkulit keras dan berwarna putih kecoklatan dan setiap potong mempunyai 1-4 biji. Polong terbentuk setelah terjadi pembuahan. Bakal buah tersebut tumbuh memanjang, hal ini disebut ginofor yang akan menjadi tangkai polong. Ginopor terbentuk diudara, seangkan polong terbentuk di dalam tanah. Biji kacang tanah berbentuk agak bulat sampai lonjong, terbungkus kulit biji tipis berwarna putih dan merah (Marzuki,2007).

2. Klasifikasi Tanaman Kacang Tanah

Klasifikasi tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L*) menurut *United States Department of Agriculture* (USDA,2020) :

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Tracheobionta
Ordo	: Fabales
Divisi	: Magnoliophyta
Superdivision	: Spermatophyte
Class	: Magnoliopsida
Subclass	: Rosidae
Family	: Fabaceae/leguminosae
Genus	: Arachis
Spesies	: Arachis hypogaea L



Gambar 2.1 Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L*)
Sumber :data primer

3. Kandungan Kacang Tanah

Kacang tanah mengandung bahan-bahan yang sangat dibutuhkan untuk menunjang kesehatan tubuh manusia dengan berbagai manfaat, antara lain kaya protein dengan kandungan sebesar 26-28 % sehingga mampu menyimpan energy lebih lama. Kacang tanah mempunyai indeks glikemik rendah sehingga dapat menjaga

kadar gula darah yang stabil, bebas kolestrol, sekitar 82% lemak kacang tanah terdiri atas asam lemak tidak jenuh, terutama asam oleat dan linoleate sehingga dapat membantu menurunkan sintesis kolestrol di dalam tubuh. Serat alami tinggi yang berperan penting dalam mengurangi resiko terserang kanker. Kacang tanah mengandung antioksidan (beta-sitosterol dan reversatrol) yang terbukti mampu menekan pertumbuhan kanker, mengurangi resiko penyakit jantung dan yang paling penting adalah dapat meningkatkan kekebalan tubuh karena mengandung kadar arginin tinggi, yaitu asam amino yang berguna memperkuat perkembangan otot (Litbang Pertanian, 2015).

Tanaman kacang tanah (*Arachys hypogaea L*) adalah tumbuhan yang berasal dari benua Amerika, khususnya dari daerah Brazilia (Amerika Selatan). Biji kacang tanah tinggi nutrisi dengan kadar lemak berkisar 44,2-56,0%, protein 17,2-28,8% dan karbohidrat 21%. Kandungan lemak pada kacang tanah tertinggi di antara di antara semua kacang-kacangan, bahkan dengan beberapa kooditas tanaman pangan lainnya (Chitra & Amalia 2019). Kacang tanah sumber yang tinggi vitamin antioksidan (seperti tokoferol) dan senyawa fenolik.

Antioksidan bermanfaat untuk mencegah terjadinya stress oksidatif yang berfungsi penting dalam patofisiologi terjadinya proses menua dan berbagai penyakit degenerative, seperti kanker, diabetes mellitus dan komplikasinya, serta aterosklerosis yang mendasari penyakit jantung, pembuluh darah, dan stroke (Werdhasari 2014).

Berikut dapat dilihat kandungan gizi kacang tanah per 100 gram dapat dilihat pada tabel 2.2

Tabel 2.2 Kadungan Gizi Kacang Tanah per 100 g BDD

Jenis Nutrisi/Gizi	Satuan	Kandungan
Kalori	Kkal	525
Vitamin A	IU	0
Vitamin B	mg	0,44
Vitamin C	mg	0
Karbohidrat	g	17,4
Protein	g	27,9
Kalsium	g	3,5
Fosfor	mg	456
Besi	g	5,7
Lemak	g	42,7

Sumber : Direktorat Gizi Depkes (2015)

D. Daun Kelor

1. Definisi Tanaman Kelor (*Moringa oleifera L*)

Tanaman kelor (*Moringa Oleifera*) merupakan tanaman tropis yang mudah tumbuh di daerah tropis seperti Indonesia dan berbagai kawasan tropis lainnya di dunia. Tanaman kelor merupakan tanaman dengan ketinggian 7-11 meter. Tanaman ini berupa semak atau pohon dengan akar yang kuat, berumur panjang, batangnya berkayu getas (mudah patah), tegak, berwarna putih kotor, berkulit tipis, permukaan kasar, dan jarang bercabang. Tanaman kelor memiliki bunga yang berwarna putih kekuning-kuningan yang keluar sepanjang tahun dengan aroma semerbak yang khas.

Tanaman kelor memiliki buah yang berbentuk panjang dan segitiga dengan panjang sekitar 20-60 cm. Buah tanaman kelor berwarna hijau ketika masih muda dan berubah menjadi coklat ketika tua (Tilong, 2012). Kelor dikenal di berbagai daerah di Indonesia

dengan nama yang berbeda seperti Kelor (Jawa, Sunda, Bali, Lampung), Maronggih (Madura), Moltong (Flores), Keloro (Bugis), Ongge (Bima), dan Hau fo (Timur). Kelor termasuk ke dalam famili Moringaceae yang memiliki daun berbentuk bulat telur dengan ukuran kecil-kecil bersusun majemuk dalam satu tangkai (Tilong 2012). Tumbuhan kelor memiliki rasa agak pahit, bersifat netral, dan tidak beracun (Hariana, 2008).

Daun kelor berbentuk bulat telur dengan tepi daun rata dan ukurannya kecil-kecil bersusun majemuk dalam satu tangkai (Tilong, 2012). Terdapat beberapa julukan untuk pohon kelor diantaranya *The Miracle Tree*, *Tree For Life*, dan *Amazing Tree*. Julukan tersebut muncul karena bagian pohon kelor mulai dari daun, buah, biji, bunga, kulit, batang, hingga akar memiliki manfaat yang luar biasa. Tanaman kelor mampu hidup di berbagai jenis tanah, tidak memerlukan perawatan yang intensif, tahan terhadap musim kemarau, dan mudah dikembangbiakkan (Simbolon dkk 2007).

Menurut Utami (2013), Manfaat dari daun kelor antara lain sebagai anti peradangan, hepatitis, memperlancar buang air kecil, dan anti alergi. Daun kelor (*Moringa oleifera L*) banyak digunakan dan dipercaya sebagai obat infeksi, anti bakteri, infeksi saluran urin, luka eksternal, antihipersensitif, anti anemik, diabetes , colitis, diare, disentri, dan rematik (Fahey, 2005).

2. Klasifikasi Tanaman Kelor (*Moringa Oleifera L*)

Klasifikasi tanaman kelor (*Moringa Oleifera L*) menurut Hardiyanthi (2015) :

Kingdom	: Plantae
Ordo	: Rhoeadales (Brassicales)
Superdivisi	: Angiospermae
Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Dicotyledone
Subkelas	: Dialypetalae
Family	: moringaceae
Genus	: Moringa
Spesies	: Moringa oleifera



Gambar 2.2 Daun Kelor (*Moringa oleifera Lam*)
Sumber : data primer

3. Kandungan Daun Kelor (*Moringa Oleifera*)

Daun kelor (*Moringa oleifera*) merupakan tanaman tropis yang sejak lama telah dimanfaatkan sebagai pengobatan tradisional. Tanaman ini dapat dikenali dari bentuk daunnya yang berukuran kecil. Pohon kelor juga mudah tumbuh dan bias hidup di tanah yang tidak terlalu subur. Di dalam sekitar 2 gram daun kelor, terkandung 14 kalori dan beragam nutrisi yaitu 2 g protein, 1.8-2 g karbohidrat, 0.8

mg zat besi, 8.8 mg magnesium, 70 mg kalium, 38-40 mg kalsium, 11 mg vitamin C, 600 IU vitamin A, 8,5 mgc folat.

Selain beragam nutrisi diatas, daun kelor juga mengandung vitamin B, sera, fosfor, selenium, zinc dan tembaga. Daun kelor juga mengandung antioksidan seperti polifenol. Daun kelor menjadi sumber antioksidan alami yang baik karena kandungan dari berbagai jenis senyawa antioksidan seperti asam askorbat, flavonoid, phenolic dan karotenoid. Tingginya konsentrasi asam askorbat, zat esterogen dan β -sitisterol, besi, kalsium, fosfor, tembaga, vitamin A, B, C dan khususnya asam amino esensial seperti metionin, sistin, triptofan dan lisin yang terdapat dalam daun dan polong membuatnya menjadi suplemen makanan yang hampir ideal (Aminah, 2015).berikut adalah kandungan nutrisi (gizi) tanaman kelor pada tabel **2.3**

Tabel 2.3 Kandungan Gizi Daun Kelor Segar/100 g

Jenis Nutrisi/Gizi	Satuan	Kandungan
Kadar Abu	g	23,5
Kadar Air	g	75,5
Besi (Fe)	mg	6,0
B-Karoten	mgc	3266
Energy	Kalori	92
Fosfor (P)	mg	76
Kalium (K)	mg	298
Karbohidrat (CHO)	g	14,3
Karoten total (Re)	mcg	-
Lemak (Fat)	g	1,6
Natrium (Na)	mg	61
Niasin	mg	4,2
Protein	g	5,1
Seng (Zn)	mg	0,6
Serat	g	8,2
Tembaga (Cu)	mg	0,10
Vitamin B1	mg	0,30
Vitamin B2	mg	0,10
Vitamin C	mg	22

Sumber : Andara (2022)

E. Es Krim

1. Definisi Es Krim



Gambar 2.3 *Es Krim*

Sumber : data primer

Berdasarkan Standar Mutu Nasional Indonesia, es krim merupakan sejenis makanan semi padat yang dibuat dengan cara pembekuan tepung es atau dari campuran susu, lemak hewani maupun nabati, gula dengan atau tanpa bahan makanan lain dari bahan makanan yang diizinkan.

Es krim adalah sebuah makanan beku yang dibuat dari *dairy product*, seperti krim (atau sejenisnya), digabungkan dengan perasa dan pemanis. Es krim juga merupakan produk olahan dengan bahan utama susu, gula, krim dan air. Es krim dibuat dengan cara dibekukan dan dicampur dengan bahan baku secara bersamaan. Bahan yang digunakan adalah kombinasi susu dengan bahan tambahan seperti gula dan madu atau tanpa bahan perasa dan warna, *emulsifier* dan *stabilizer*. Bahan campuran es krim disebut *ice cream mix* (ICM), dengan pencampuran bahan yang tepat dan pengolahan yang benar maka dapat dihasilkan es krim dengan kualitas baik (Rahmawati et al.,2012).

Ditinjau dari kandungan gizi, es krim merupakan produk yang kaya kalsium dan protein karena bahan utamanya adalah susu. Kalsium dan protein adalah zat gizi yang dibutuhkan semua usia karena itu es krim dapat dinikmati semua usia. Selain kandungan gizi, faktor yang berpengaruh terhadap tingkat kesukaan konsumen terhadap es krim adalah cita rasa es krim (Malaka, 2007). Kualitas es krim sangat dipengaruhi oleh bahan baku yang digunakan, bahan tambahan makanan yang digunakan dan proses pembuatan maupun proses penyimpanan (Hartati dan Husnul,2011).

2. Syarat Mutu Es Krim

Berdasarkan Badan Standarisasi Nasional tahun (1995) menjelaskan tentang syarat mutu dari produk es krim. Adapun syarat mutu produk es krim seperti yang ditunjukkan pada tabel 2.4

Tabel 2.4 Syarat Mutu Es Krim

Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
1. Keadaan		
a. Bau	-	Normal
b. Rasa	-	Normal
c. Warna	-	Normal
2. Lemak	% b/b	Maks 5
3. Gula dihitung sebagai sukrosa	% b/b	Min 5
4. Protein	% b/b	Min 4,5 *)
5. Jumlah padatan	% b/b	Min. 3**)
6. Bahan tambahan makanan		
a. Pewarna Makanan		Sesuai SNI 01-02220-1995
b. Pemanis Buatan		Negatif
c. Pemantap dan pengemulsi		Sesuai SNI 01-02220-1995
7. Cemaran Logam		Maks 1.0
a. Timbal (Pb)	mg/kg	Maks 20.0
b. Tembaga (Cu)	mg/kg	Maks 0.5
8. Cemaran Arsen (As)	mg/kg	Maks 0.5
9. Cemaran Mikroba		
a. Angka lempeng total	Kolini/g	Maks 2×10^5
b. MPN Colidorm	APM/g	< 3
c. Salmonella	Kolini/25 g	Negatif
d. Kapang	Kolini/25 g	Negatif

Sumber : (Badan Standarisasi Nasional, 1995)

3. Klasifikasi Es Krim

Variasi rasa dan cara penyajian es krim semakin beragam seiring berjalannya waktu. Produsen es krim dapat menambahkan bahan lain, seperti *choco chips*, kacang-kacangan dan buah-buahan segar, baik ke dalam campuran maupun hanya di atasnya untuk menambah rasa dan membuat es krim terlihat lebih menarik. Menurut Lou Seibet Pappas (1997:13), *dessert* dingin dapat dikategorikan menjadi beberapa kategori dasar sebagai berikut:

a. *Ice Cream Base* (Es Krim)

Ice Cream base merupakan es krim berbahan dasar susu dan *fresh cream*, yang ditambah telur sebagai penstabil

b. *Modern Ice Cream* (Es Krim Modern)

Modern Ice Cream merupakan es krim yang menggunakan *emulsifier* untuk mengganti telur sebagai penstabil. *Emulsifier* ini dibuat dari bahan alami yang diproses khusus bubuk. Tingkat kestabilannya lebih baik daripada menggunakan telur.

c. *Soft Ice Cream*

Soft Ice Cream merupakan es krim yang dibuat menggunakan mesin khusus yang berbeda dengan es krim biasa. Dengan mesin khusus ini, udara yang terkandung didalam es krim akan digandakan sehingga hasilnya lebih lembut dan volumenya menjadi lebih besar. Selain itu, kandungan lemaknya menjadi tidak terlalu tinggi.

d. *Gelato*

Gelato berasal dari kata “*gelare*” yang artinya beku. Es krim ini berasal dari italia yang terbuat dari susu, gula, telur dan perasa makanan. Adonan *gelato* lebih kental daripada adonan es krim yang berasal dari kandungan kuning telur atau putih telur.

e. Sorbet

Sorbet lebih ringan dan segar dibandingkan es krim biasa karena terbuat dari jus buah yang ditambah pemanis. Adonan sorbet tidak perlu dimasak agar kesegaran dan rasa buahnya tetap terjaga. Sorbet tidak mengandung susu, krim dan kuning telur sehingga kandungan kalorinya rendah. Namun karena tidak mengandung lemak, adonan sorbet sebaiknya juga ditambah *stabilizer* dan *emulsifier* agar teksturnya lebih baik. Menurut *International Dairy Foods Association*, kandungan lemak yang terdapat pada es krim jenis sorbet yaitu sebanyak 1%-2%.

f. *Sherbet*

Sherbet hampir sama dengan sorbet, hanya adonannya ditambah dengan lemak

g. *Frozen Yoghurt*

Frozen Yoghurt merupakan hidangan penutup yang terbuat dari yoghurt yang ditambah dengan perasa makanan dan *stabilizer* es krim. Kandungan lemaknya rendah atau bahkan tidak ada sama sekali.

4. Bahan Penyusun Es Krim

Bahan penyusun es krim dalam penelitian ini tersusun atas tiga bahan utama yaitu :

a. Susu

Susu dan produk olahannya merupakan komponen utama dalam proses pembuatan es krim. Dikarenakan es krim

menggunakan bahan utama susu dari kandungan gizi es krim merupakan produk yang mengandung kalsium dan protein. Lemak memberikan efek sinergis pada penambahan *flavor* yang digunakan, sehingga dapat meningkatkan mutu dan cita rasa es krim. Lemak pada susu juga berfungsi untuk melembutkan tekstur es krim, memberikan karakteristik pelumeran yang baik dan memberikan kontribusi energy terbesar pada es krim (Sari,2019)

Jenis produk susu yang digunakan dalam pembuatan es krim sebagai berikut :

1. Susu sterilisasi, merupakan susu mentah yang dipanaskan hingga 100 °C
2. Susu pasteurisasi, merupakan susu mentah yang dipanaskan hingga suhu 80 °C
3. Susu bubuk, merupakan susu yang dimasukkan ke dalam ruangan panas hingga kandungan airnya menguap dan hanya kandungan kimiawi berupa serbuk yan tertinggal.

b. Bahan Pemanis

Bahan pemanis yang umum digunakan dalam pembuatan es krim adalah gula pasir (Sukrosa) dan gula bit. Tujuan pemberian pemanis ialah memberikan kekentalan dan cara termurah untuk mencapai total solid yang diinginkan sehingga dapat memperbaiki body dan tekstur *frozen dessert* serta menurunkan titik beku (Yulia,2017)

Bahan pemanis perlu ditambahkan dalam es krim untuk meningkatkan penerimaan konsumen karena meningkatkan intensitas rasa manis, memperkuat *flavor*, rasa dan aroma. Bahan pemanis atau gula juga ikut berperan dalam memperbaiki tekstur dan body es krim. Penggunaan gula dalam es krim berkisar 12-16% (Pamungkasari, 2015)

a. Bahan pengemulsi

Bahan pengemulsi selain meningkatkan pengembangan adonan, dapat juga memberikan penampakan yang lebih kering tetapi dengan tekstur yang lebih lembut dan pelelehan yang lebih lama. Hal ini disebabkan pengemulsi mempunyai grup hidrofilik dan lipofilik yang dapat menurunkan tegangan permukaan dan menstabilkan emulsi. Susu sapi secara alami telah mengandung bahan pengemulsi karena di dalamnya terdapat kompleks lesitin-protein yang bersifat sebagai bahan pengemulsi (Nurhidayanti, 2015)

5. Kandungan Zat Gizi Es Krim

Es krim dengan kelembutan dan rasa manisnya terbukti memiliki beberapa fakta gizi yang tak terduga. Keunggulan es krim didukung oleh bahan baku utamanya, yaitu susu tanpa lemak dan lemak susu. Susu disebut sebagai makanan yang hampir sempurna karena kandungan zat gizi yang lengkap. Para peneliti menemukan lebih dari 100.000 jenis molekul yang terkandung di dalam susu. Selain air dan lemak, molekul-molekul tersebut mencakup protein,

karbohidrat, mineral, enzim-enzim, gas, serta vitamin A, C dan D (Yulita,2017).

F. Uji Daya Terima

1. Definisi Daya Terima

Daya terima makanan atau minuman dapat diukur dari tingkat kesukaan seseorang yang menilainya. Tujuan dari uji daya terima adalah untuk mengetahui apakah suatu komoditi atau sifat sensorik dapat diterima oleh masyarakat. Selera dan kesenangan seseorang berbeda-beda dalam menilai kualitas makanan. Perbedaan suku, pengalaman, umur dan tingkat ekonomi seseorang mempunyai penilaian tertentu terhadap jenis makanan atau minuman sehingga standar kualitasnya sulit untuk ditetapkan. Walaupun demikian ada beberapa aspek yang dapat dinilai yaitu persepsi terhadap cita rasa makanan, nilai gizi dan higienis atau kebersihan makanan tersebut (Aswir dan Misbah,2018)

Daya terima terhadap suatu makanan ditentukan oleh rangsangan yang ditimbulkan oleh makanan melalui indera penglihatan, penciuman serta perasa atau pengecap bahkan mungkin pendengar. Karena warna makanan merupakan rangsangan pertama mata, warna yang menarik dan tampak alami dapat meningkatkan cita rasanya, sehingga faktor utama yang akhirnya mempengaruhi daya penerimaan terhadap makanan yaitu rangsangan, cita rasa yang ditimbulkan oleh

makanan itu. Rasa suatu makanan merupakan faktor penentu daya terima konsumen (Aswir dan Misbah,2018)

Uji daya terima meliputi uji mutu hedonik. Pada uji ini panelis mengemukakan tanggapan pribadi suka atau tidak suka, disamping itu juga mengemukakan tingkat kesukaannya yang disebut skala hedonik. Skala hedonik ditransformasi ke dalam skala numeric dengan angka menaik menurut tingkat kesukaan. Dengan data numeric tersebut dapat dilakukan analisis statistic. Jadi, skala hedonik direntangkan menurut rentan skala yang dikehendaki. Skala ini dapat diubah menjadi skala numerik dengan angka mutu menurut kesukaan. Penggunaan skala hedonik pada prakteknya dapat digunakan untuk mengetahui perbedaan. Sehingga uji hedonik sering digunakan untuk menilai secara organoleptik terhadap komoditas sejenis atau produk pengembangan (Aswir dan Misbah,2018)

2. Panelis

Panelis adalah sekelompok orang yang bertugas untuk menilai sifat dan mutu benda berdasarkan kesan subjektif. Pada pelaksanaan uji daya terima memerlukan dua pihak yang bekerja sama yaitu panelis dan pelaksana kegiatan pengujian. Berikut merupakan jenis-jenis panelis dalam pengujian organoleptik.

- a. Panel perseorangan adalah orang yang sangat ahli dengan kepekaan spesifik yang sangat tinggi yang diperoleh karena bakat atau latihan-latihan yang sangat intensif. Panel perseoranagn sangat

mengenai sifat, peranan dan cara pengolahan bahan yang akan dinilai serta menguasai metode-metode analisis organoleptik dengan sangat baik. Keuntungan menggunakan panelis ini adalah kepekaan tinggi, penilaian efisien dan tidak cepat fatik. Keputusan ada pada seorang.

- b. Panel terbatas terdiri dari 3-5 orang yang mempunyai kepekaan tinggi sehingga bisa lebih dihindari. Panelis ini mengenal dengan baik faktor-faktor dalam penelitian organoleptik dan mengetahui cara pengolahan dan pengaruh bahan baku terhadap hasil akhir. Keputusan diambil dengan cara berdiskusi dengan di antara anggota-anggotanya.
- c. Panel terlatih terdiri dari 15-25 orang yang mempunyai kepekaan cukup baik. Menjadi panel terlatih perlu didahului dengan seleksi dan latihan-latihan. Panelis ini dapat menilai keputusan diambil setelah data dianalisis secara bersamaan.
- d. Panelis 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 tidak terlatih terdiri dari 25 orang awam yang dapat dipilih berdasarkan jenis suku, bangsa, tingkat social dan pendidikan. Panel tidak terlatih hanya diperbolehkan menilai alat organoleptik

yang sederhana seperti sifat kesukaan. Untuk itu panel tidak terlatih biasanya dari orang dewasa dengan komposisi panelis pria dengan panelis wanita.

3. Persiapan Pengujian Daya Terima

Hal-hal yang perlu diperhatikan dan dipersiapkan agar pengujian daya terima menghasilkan data yang valid dan dapat diandalkan, antara lain (Susiwi,2009:3):

1) Struktur pengujian daya terima terdiri dari empat unsur utama, yaitu penguji atau pengambil data, panelis bahan atau produk yang dinilai dan sarana prasarana yang mendukung pengujian.

2) Komunikasi Penguji dan Panelis

Ketepatan komunikasi antara penguji dengan panelis sangat mempengaruhi penilaian panelis. Ada tiga tingkatan yang dilakukan oleh penguji kepada panelis, antara lain sebagai berikut:

a) Penjelasan umum adalah pengertian, kegunaan, kepentingan dan tugas panelis

b) Penjelasan khusus adalah tentang produk, cara pengujian dan tujuan pencicipan. Penjelasan ini diberikan secara lisan maupun tulisan 2-3 hari sebelum pelaksanaan

c) Intruksi adalah pemberian tugas kepada panelis untuk menyatakan kesan sensorik tiap melakukan pencicipan. Intruksi harus jelas dan mudah dipahami. Intruksi dapat diberikan secara lisan maupun tulisan dalam bentuk pertanyaan (*questionnaire*) yang disusun secara singkat, jelas dan rapi.

4. Metode Pengujian Daya Terima

Metode pengujian daya terima terbagi dalam beberapa kelompok, antara lain (Susiwi, 2009:4):

1) Pengujian Pembedaan (*Different test*)

Pengujian pembedaan (*different test*) diperlukan guna melihat adanya perbedaan antara dua atau lebih sampel. Uji dilakukan untuk melihat dan menilai ada tidaknya pengaruh dari berbagai perlakuan modifikasi proses atau bahan dalam pengolahan pangan industri atau untuk melihat ada tidanya persamaan dan perbedaan dua produk dari komoditi yang sama. Pengenalan mutu yang diinginkan , tingkat latihan panelis, dan kepekaan masing-masing panelis mempengaruhi reliabilitas dari uji pembedaan. Menurut Setyaningsih *et all* (2012:32), uji pembedaan terbagi menjadi beberapa jenis, antara lain :

- a) Uji pasangan (*Paired comparison* atau *Dual comparisonI*)
- b) Uji segitiga (*Triangle test*)
- c) Uji duo-trio
- d) Uji pembandingan ganda (*Dual standart*)
- e) Uji pembandingan jamak (*Multiple standart*)
- f) Uji pasangan tunggal (*Single stimulus*)
- g) Uji pasangan jamak (*Multiple pairs*)
- h) Uji tunggal
- i) Uji rangking

2) Pengujian Pemilihan atau Penerimaan (*Preference test* atau *Acceptance test*)

Uji pemilihan atau penerimaan adalah uji yang menilai tentang penerimaan panelis terhadap suatu produk yang diberikan .uji penerimaan lebih subjektif dari uji pembeda. Tujuan dari uji ini adalah untuk mengetahui apakah suatu produk atau sifat sensorik suatu komoditi dapat diterima oleh masyarakat. Uji ini tidak dapat digunakan untuk mengetahui penerimaan di pasaran. Uji penerimaan terdiri dari dua hal, antara lain :

- a) Uji kesukaan atau uji hedonik yaitu panelis menyampaikan hasil suka atau tidak pada suatu produk modifikasi dan mengemukakan tingkat kesukaannya serta dengan data analisis tersebut dapat dilakukan analisis statistik.
- b) Uji mutu panelis yaitu panelis mengemukakan kesan pribadi tentang baik atau buruknya suatu produk (kesan mutu hedonik). Hasil uji mutu lebih spesifik dan bersifat umum. Penentuan mutu terdiri dari warna, rasa, aroma dan tesktur. Warna dapat digunakan sebagai indikator kematangan atau kesegaran (Winarno, 2008:171). Dalam hal aroma, aroma didapat dari interaksi zat yang menguap, sedikit larurt dalam air dan sedikit larut dalam minyak. Lidah manusia dapat merasakan lima rasa dasar, yaitu pahit, manis, asam, asin dan *umami* (sedap). Tekstur yang terkait dengan struktur

bahan yang terdiri dari tiga elemen, antara lain (Setyaningsih *et al.*, 2012:60):

- (1) Mekanik, meliputi kekenyalan dan kekerasan
- (2) Geometric, meliputi tekstur berpasir dan berlemak
- (3) *Mounthfel*, meliputi tekstur berminyak dan berair

Cita rasa serta bau yang ditimbulkan dapat dipengaruhi oleh tekstur dan konsistensi suatu bahan karena dapat mempengaruhi kecepatan timbulnya rangsangan terhadap sel reseptor faktori dan kelenjar liur (Winarno, 2008:204).

3) Pengujian Skala

Pada uji skalar, panelis diminta menyampaikan besaran kesan yang diperolehnya saat dilakukan pengujian. Besaran ini dinyatakan dalam bentuk besaran skalar atau dalam bentuk numerik. Menurut susiwi (2009:5), pengujian scalar meliputi :

- a) Uji scalar garis
- b) Uji skor (*Scoring*)
- c) Uji perbandingan pasangan (*Paires comparison*)
- d) Uji perbandingan jamak (*Mulltiple comparison*)
- e) Uji penjenjang (uji pengurutan atau rangking)
- f) Pengujian deskripsi

Skala hedonik di transformasikan menjadi skala numeric dengan urutan tingkat kesukaan sebagai berikut :

Tabel 2.5 Skala Uji Hedonik

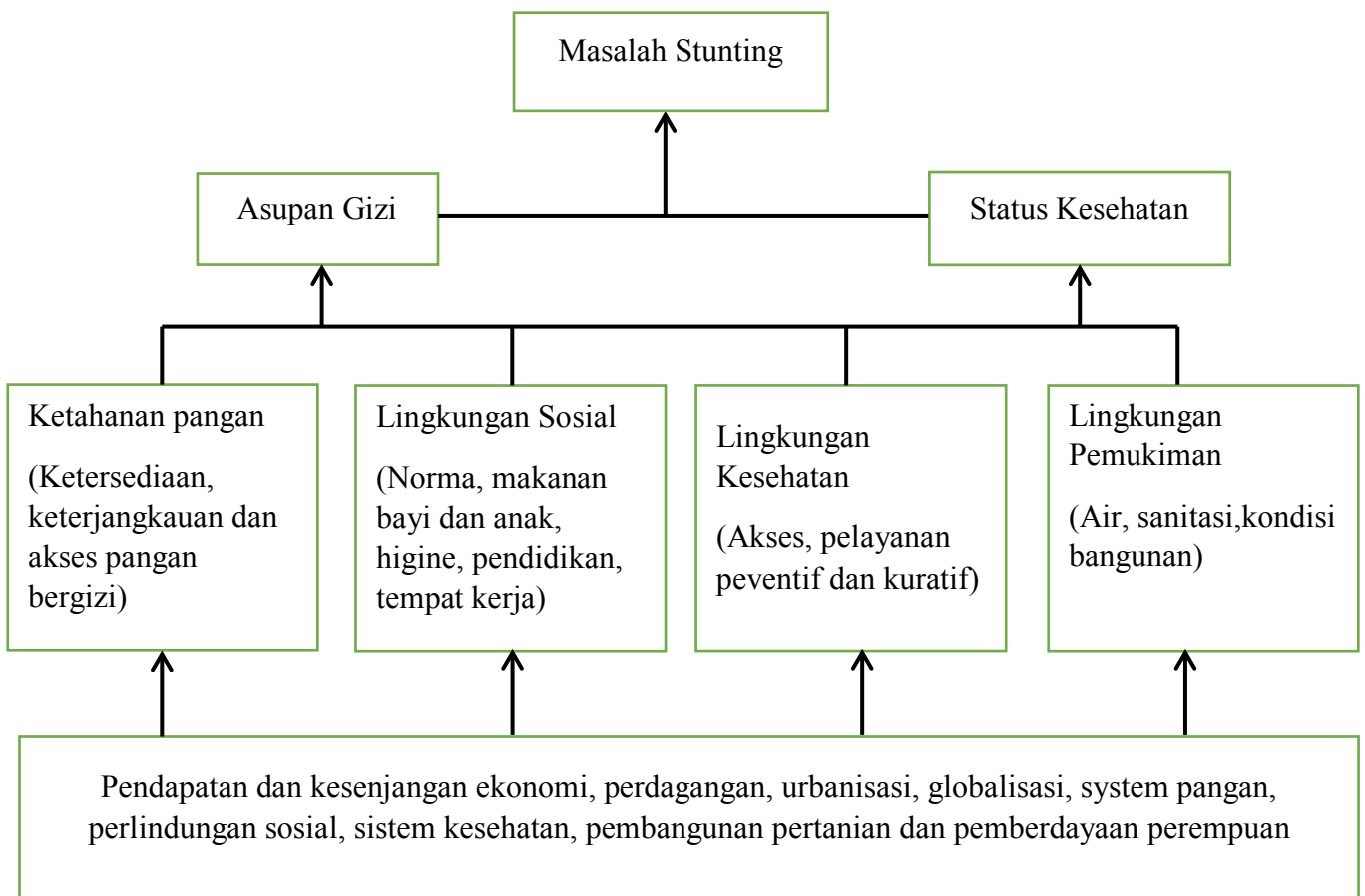
Skala Hedonik	Skala Numerik
Tidak suka	1
Kurang suka	2
Biasa	3
Suka	4
Sangat suka	5

Sumber : Simanungkalit 2018

G. Kerangka Teori

Kerangka teori pada Gambar 2.4 menggambarkan hubungan kompleks dan multidimensional dari penyebab masalah stunting. Masalah stunting tidak hanya disebabkan oleh satu faktor tunggal, melainkan merupakan akibat dari interaksi berbagai faktor langsung maupun tidak langsung. Secara garis besar, kerangka ini membagi penyebab stunting menjadi dua faktor utama, yaitu asupan gizi dan status kesehatan. Kedua faktor ini dipengaruhi oleh determinan menengah, seperti ketahanan pangan, lingkungan sosial, lingkungan kesehatan, dan lingkungan permukiman. Ketahanan pangan mencakup aspek ketersediaan, keterjangkauan, dan akses terhadap pangan bergizi; sedangkan lingkungan sosial meliputi norma, pola makan bayi dan anak, higienitas, pendidikan, dan tempat kerja yang berkontribusi pada perilaku konsumsi dan pola hidup sehat. Lingkungan kesehatan berperan melalui akses serta pelayanan preventif dan kuratif, dan lingkungan permukiman dipengaruhi oleh kualitas air, sanitasi, dan kondisi bangunan.

kerangka ini menunjukkan bahwa keempat determinan menengah tersebut pada dasarnya dipengaruhi oleh faktor struktural atau sistemik yang lebih luas, seperti pendapatan, kesenjangan ekonomi, perdagangan, urbanisasi, globalisasi, sistem pangan, perlindungan sosial, sistem kesehatan, serta pembangunan pertanian dan pemberdayaan perempuan. Faktor-faktor ini membentuk fondasi struktural yang secara tidak langsung menentukan kualitas dan efektivitas dari ketahanan pangan, lingkungan sosial, layanan kesehatan, dan kondisi permukiman. Dengan demikian, upaya penanggulangan stunting harus dilakukan secara menyeluruh dan lintas sektor, mulai dari intervensi gizi dan kesehatan secara langsung hingga kebijakan pembangunan yang bersifat makro dan multisektoral.



Gambar 2.4 Kerangka Teori

Sumber : BAPENAS 2018

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen dan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) pada penelitian ini diujikan pada 3 sampel yaitu sampel 643, 892 dan 594. Karakteristik yang diamati meliputi warna, rasa, tekstur dan aroma terhadap produk es krim daun kelor dan kacang tanah.

B. Panelis

Panelis yang digunakan dalam penelitian berjumlah 30 orang panelis yang terdiri dari panelis terlatih yaitu Dosen Prodi D III Gizi Poltekkes Kemenkes Sorong sebanyak 3 orang dan panelis agak terlatih yaitu mahasiswa/i tingkat 2 semester 4 sebanyak 27 orang. Pemilihan mahasiswa Jurusan Gizi tingkat 2 menjadi panelis dikarenakan telah mendapat praktek uji organoleptik di mata kuliah ilmu teknologi pangan.

C. Sampel

Penelitian ini menggunakan formulasi dari penelitian Sukenti, dkk (2020) yaitu produk inovasi es krim kelor sebagai pencegahan stunting dan formulasi dari penelitian Faubun dan H. Sinay (2017) yaitu kadar lemak es krim tepung daun kelor berdasarkan variasi volume sari kacang tanah. Adapun komposisi yang dipakai dari sampel produk terdapat pada tabel 3.1 dan tabel 3.2

Tabel 3.1 Komposisi bahan penyusun es krim

No	Bahan	Berat
1	Susu <i>full cream</i>	1.000 ml
2	Daun kelor	50 gr
3	Kuning telur	1 butir
4	Tepung maizena	4 sdm
5	Air	100 ml
6	Gula pasir	200 gr
7	Vanili	1 sdt
8	Air	200 ml

Sumber : *Sukenti, dkk 2020*

Tabel 3.2 Komposisi bahan penyusun es krim

No	Bahan	Berat
1	Kacang tanah	500 gr
2	Air	500 ml

Sumber : *Faubun dan H.Sinay (2017)*

Berdasarkan tabel 3.1 dan tabel 3.2 Penelitian ini memodifikasi resep penelitian yang dilakukan oleh Sukenti, dkk (2020) dan penelitian Faubun dan H.Sinay (2017). Hal ini dilakukan dengan harapan dapat memperoleh rasa, warna, aroma, tekstur dan nilai gizi yang lebih baik. Setelah melakukan beberapa pra penelitian komposisi maka ditentukanlah formula yang diharapkan memperoleh nilai gizi yang lebih baik pada tabel 3.3

Tabel 3.3 Perbandingan Variasi komposisi Es Krim Daun Kelor dan Kacang Tanah

Bahan	Perbandingan komposisi Es Krim , Kacang Tanah dan Tepung Daun Kelor		
	643	892	594
Susu full cream (ml)	1000 ml	1000 ml	1000 ml
Sari daun kelor	100 ml	100 ml	100 ml
Sari kacang tanah	50 ml	75 ml	100 ml
Kuning telur	1 butir	1 butir	1 butir
Tepung Maizena	40 gr	40 gr	40 gr
Gula pasir	170 gr	170 gr	170 gr
Vanili	1 sdt	1 sdt	1sdt
Air	200 ml	200 ml	200 ml

D. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dan pengujian daya terima yang menggunakan uji kesukaan (*Hedonic Scale Test*) telah dilaksanakan pada 13 Juni 2025 di Laboratorium Teknologi Pangan Jurusan Gizi di Poltekkes Kemenkes Sorong

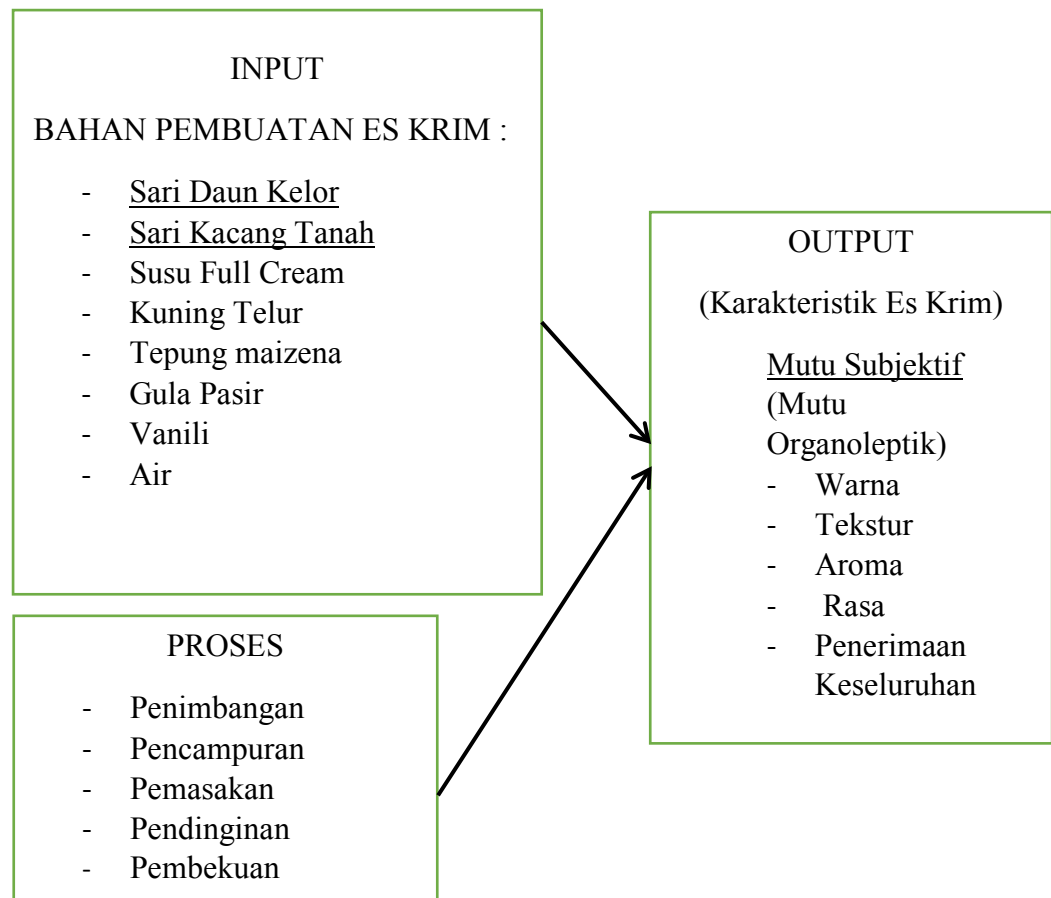
E. Kerangka Konsep

Penelitian ini berfokus pada pembuatan es krim dengan penambahan sari daun kelor dan sari kacang tanah sebagai bahan utama untuk meningkatkan nilai gizi serta mutu organoleptik es krim. Kerangka konsep penelitian terdiri dari tiga komponen utama yaitu *input*, proses dan *output*. *Input* mencakup bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan es krim, seperti sari daun kelor, sari kacang tanah, susu *full cream*, kuning telur, tepung maizena, gula pasir, air serta vanili. Bahan- bahan ini dipilih

berdasarkan kandungan nutrisinya yang dapat mempengaruhi karakteristik es krim, baik dari segi mutu fisik maupun organoleptik.

Proses pembuatan es krim melibatkan beberapa tahapan, yakni penimbangan bahan, pencampuran, pemasakan, pendinginan dan pembekuan. Tahapan-tahapan ini dilakukan untuk memastikan homogenitas adonan serta pengolahan yang tepat, sehingga dapat menghasilkan es krim dengan karakteristik yang optimal. *Output* dari penelitian ini adalah es krim yang dihasilkan dengan karakteristik yang dinilai berdasarkan mutu subjektif atau organoleptik, meliputi warna, tekstur, aroma, rasa, dan penerimaan keseluruhan.

Penelitian ini menggunakan variabel independen berupa penambahan sari daun kelor dan sari kacang tanah, sedangkan variabel dependen adalah mutu es krim yang meliputi aspek fisik dan organoleptik. Dengan kerangka konsep ini, penelitian bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh penambahan sari daun kelor dan sari kacang tanah terhadap kualitas es krim yang dihasilkan.



- Variabel Independent Penambahan Sari Daun kelor dan Sari Kacang Tanah
- Variabel Dependent Mutu Es Krim

F. Definisi Operasional

Tabel 3.4 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi operasional	Cara ukur dan alat ukur	Hasil ukur	Skala data
1	Daya terima Eskrim terhadap warna	Penilaian produk es krim daun kelor dan kacang tanah terhadap warna	Pengisian lembar uji organoleptik (hedonik)	Hasil ukur menggunakan skala likert dengan kategori : 1. Tidak suka 2. Kurang suka 3. Biasa 4. Suka 5. Sangat suka	Ordinal
2	Daya terima Eskrim terhadap rasa	Penilaian produk es krim daun kelor dan kacang tanah terhadap menggunakan indra pengecap	Pengisian lembar uji organoleptik (hedonik)	Hasil ukur menggunakan skala likert dengan kategori : 1. Tidak suka 2. Kurang suka 3. Biasa 4. Suka 5. Sangat suka	Ordinal
3	Daya terima Eskrim terhadap aroma	Penilaian produk es krim daun kelor dan kacang tanah terhadap aroma	Pengisian lembar uji organoleptik (hedonik)	Hasil ukur menggunakan skala likert dengan kategori : 1. Tidak suka 2. Kurang suka 3. Biasa 4. Suka 5. Sangat suka	Ordinal
4	Daya terima Eskrim terhadap tekstur	Penilaian produk es krim daun kelor dan kacang tanah terhadap tekstur	Pengisian lembar uji organoleptik (hedonik)	Hasil ukur menggunakan skala likert dengan kategori : 1. Tidak suka 2. Kurang suka 3. Biasa 4. Suka 5. Sangat suka	Ordinal

G. Instrumen Penelitian

1. Instrumen pembuatan sampel

- a. Peralatan yang digunakan untuk membuat es krim daun kelor dan kacang tanah adalah timbangan digital, *Wisk ball*, panci, mesin *Iceler*, gelas ukur, sendok makan, mangkuk *Stainles steell*, baskom, oven.
- b. Bahan yang digunakan untuk membuat es krim daun kelor dan kacang tanah adalah : susu *Fullcream* 1000 ml, sari kacang tanah(50 ml, 75 ml dan 100 ml), sari daun kelor 100 ml , kuning telur 1 butir, gula pasir 170 g, vanili 1 sdt, tepung maizena 40 g.

2. Instrumen uji organoleptik

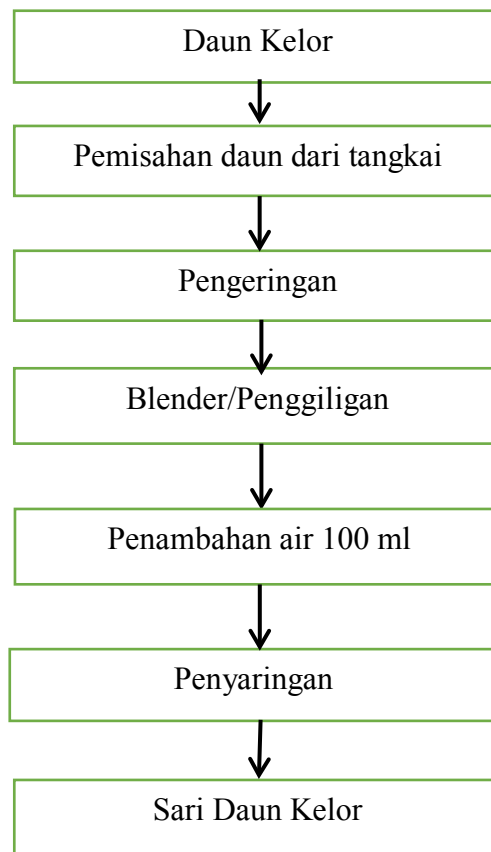
Dalam mengambil data penilaian panelis terhadap es krim, peneliti menggunakan form uji organoleptik

H. Prosedur Penelitian

1. Langkah-langkah pengolahan sari daun kelor

Pada penelitian ini, proses dimulai dengan pengumpulan daun kelor segar yang akan diproses lebih lanjut. Daun kelor yang telah dipetik, dipisahkan dari tangkainya untuk memastikan hanya daun yang digunakan dalam proses selanjutnya. Setelah pemisahan daun kelor dari batangnya, daun kelor kemudian dicuci bersih menggunakan air mengalir hingga bersih. Daun kelor yang telah dicuci kemudian dikeringkan dengan untuk mengurangi kadar airnya sebelum dimasukkan kedalam mesin penggiling.

Daun kelor yang telah kering akan digiling menggunakan mesin blender untuk mengubah daun kelor menjadi sari. Hasil gilingan daun kelor tersebut disaring menggunakan alat untuk memastikan bahwa partikel tepung daun kelor yang lebih halus terpisah dari sari kelor. Setelah proses penyaringan, produk akhir yang dihasilkan adalah sari daun kelor.



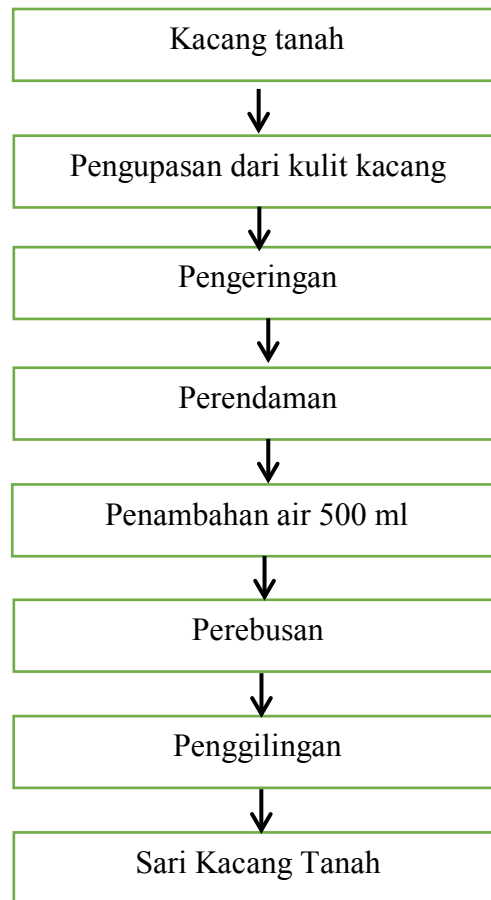
Gambar 3.2 Diagram Alir Proses Pembuatan Sari Daun Kelor

2. Langkah-langkah pengolahan Sari kacang tanah

Pada penelitian ini, proses pembuatan sari kacang tanah dimulai dengan pengupasan kacang tanah dari kulitnya. Pengupasan dilakukan secara manual. Setelah pemisahan kacang tanah dari

kulitnya, kacang tanah dicuci bersih menggunakan air mengalir hingga bersih. Kacang tanah yang telah dicuci kemudian dikeringkan untuk mengurangi kadar airnya sebelum dimasukkan kedalam mesin pengering. Setelah pengeringan dengan metode angin dilakukan kurang lebih satu jam, kemudian kacang tanah akan dimasukkan kedalam pengering dengan suhu 45° C selama 24 jam untuk memastikan kadar air dalam kacang tanah berkurang sehingga kacang tanah dapat direndam.

Kacang tanah yang telah dikeringkan akan direndam pada air selama 10 jam dengan tujuan untuk melunakkan kacang tanah serta mempermudah proses penggilingan. Setelah perendaman, kacang tanah ditiris dan direbus menggunakan 500 ml air untuk menonaktifkan enzim yang dapat merusak kualitas kacang dan mengurangi bau langu yang mungkin dapat timbul dari kacang tanah. Kacang tanah yang telah direbus akan digiling bersamaan dengan air rebusan menggunakan *slow juicer* untuk memisahkan sari kacang dan ampas kacang tanah dengan hasil akhir adalah sari kacang tanah.



Gambar 3.3 Diagram Alir Proses Pembuatan Sari Kacang Tanah

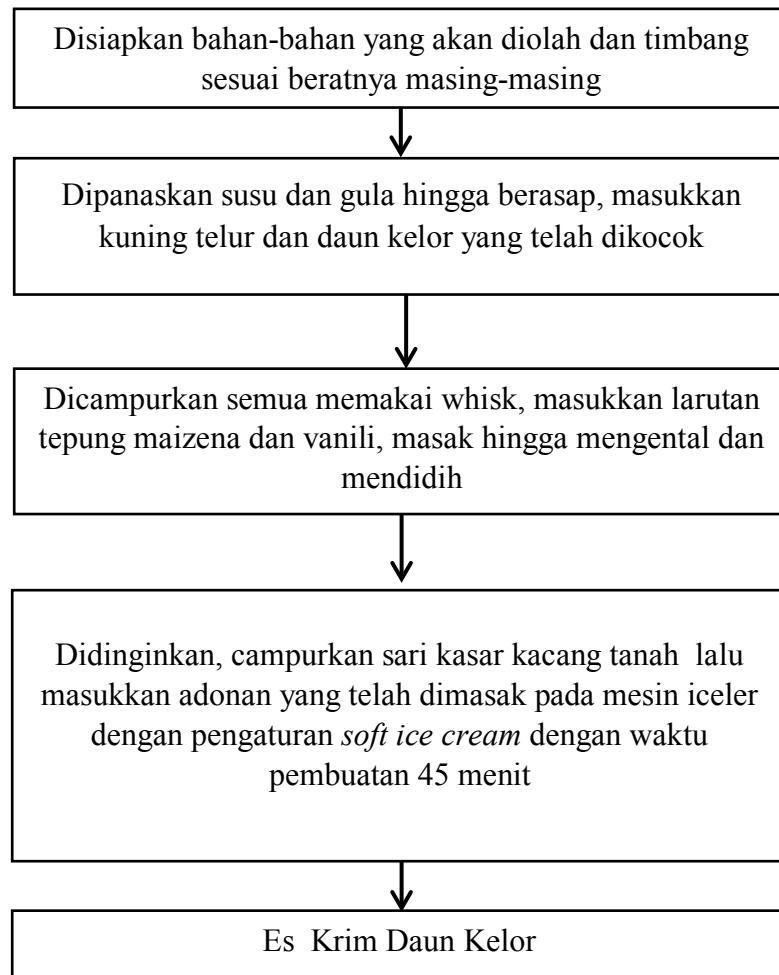
3. Langkah-langkah pengolahan Es Krim daun kelor dan kacang tanah

Pada penelitian ini, langkah pertama yang dilakukan dalam pembuatan es krim daun kelor dan kacang tanah adalah menyiapkan bahan-bahan yang akan diolah dan menimbanginya sesuai dengan berat yang diperlukan untuk setiap bahan. Mulai dari susu *Fullcream* 1000 ml, sari kacang tanah (50 ml, 75 ml dan 100 ml), sari daun kelor 100 ml, kuning telur 1 butir, gula pasir 170 g, vanili 1 sdt, tepung maizena 40 g.

Proses dimulai dengan memanaskan susu dan gula hingga menghasilkan uap (berasap). Setelah itu, kuning telur dan sari daun kelor yang telah dikocok, ditambahkan ke dalam campuran susu dan gula yang telah dipanaskan. Seluruh bahan yang telah dimasukkan ke dalam wadah tersebut akan dicampur menggunakan *balloon whisk* hingga merata. Setelah adonan merata, akan ditambah dengan larutan tepung maizena dan vanili, kemudian dimasak hingga adonan mengental dan mendidih.

Adonan yang telah dimasak wajib didinginkan terlebih dahulu sebelum kembali diolah menggunakan mesin *ice cream maker*. Sari kacang tanah yang telah disiapkan akan dicampur ke dalam adonan es krim yang telah dingin. Adonan selanjutnya akan diproses menggunakan mesin *ice cream maker* dengan peruntukan pembuatan *soft ice cream*, dengan jangka waktu pembuatan yang ditentukan

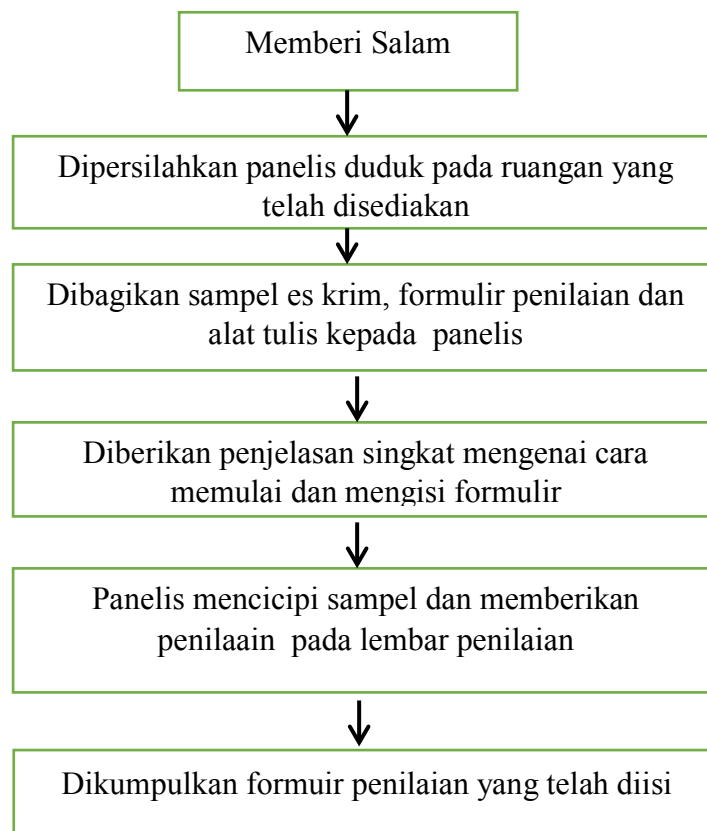
selama 45 menit. Setelah proses pembuatan selesai, es krim akan dipindahkan kedalam *chiler* untuk menjaga es krim tetap dingin.



Gambar 3.4 Diagram Alir Pengolahan Es Krim Daun Kelor dan Kacang Tanah

4. Langkah-langkah dalam melakukan uji daya terima produk es krim daun kelor :

- a. Mempersilahkan panelis untuk duduk di ruangan yang telah disediakan
- b. Membagikan sampel dengan kode sesuai variasi, formulir penilaian dan alat tulis
- c. Memberikan penjelasan singkat kepada panelis tentang cara memulai dan cara pengisian formulir.
- d. Memberikan kesempatan kepada panelis tentang cara memulai dan menuliskan penilaian pada lembar formulir penilaian
- e. Mengumpulkan formulir yang telah diisi oleh panelis.

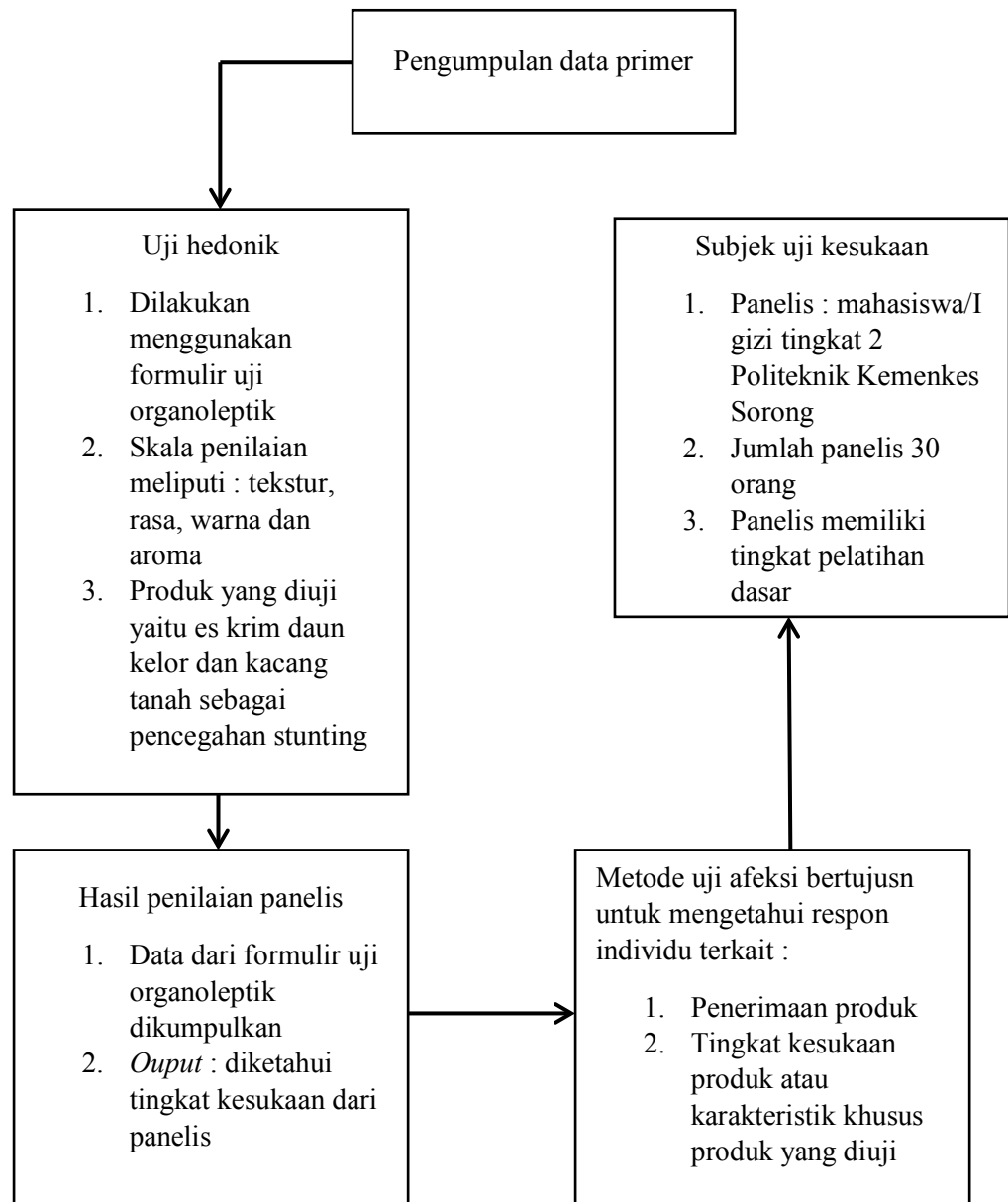


Gambar 3.5 Diagram Alir Langkah-Langkah Uji Daya Terima

I. Teknik Pengumpulan Data

Data primer yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari hasil pengisian formulir uji organoleptik oleh panelis yang berpartisipasi dalam penelitian. Uji daya terima dilakukan dengan formulir uji organoleptik (*Hedonic scale test*) untuk mengetahui tingkat penerimaan dari skala yang ada terhadap tekstur, aroma, warna dan rasa produk es krim yang dibuat dengan menambah tepung daun kelor dan kacang tanah. Dengan demikian, hasil penilaian panelis dapat diketahui tingkat kesukaannya. Pengujian skala hedonik yang disukai menggunakan metode uji afeksi.

Penggunaan uji afeksi bertujuan untuk mengetahui respon dari individu berupa penerimaan ataupun kesukaan dari konsumen terhadap produk yang telah ada, produk baru atau karakteristik khusus dari produk yang telah di uji. Uji kesukaan (*Hedonic Scale Test*) pada penelitian ini menggunakan mahasiswa Gizi tingkat 2 Poltekkes Kemenkes Sorong. Dalam uji kesukaan (*Hedonic Scale Test*) penelitian ini digunakan panelis yang terlatih dengan jumlah panelis sebanyak 30 orang.



Gambar 3.6 Diagram Alir Teknik Pengumpulan Data

J. Teknik Pengolahan Data

Pada penelitian ini data hasil uji coba es krim daun kelor dan kacang tanah diolah untuk mendapatkan hasil uji coba terbaik. Pada uji sebanyak 30 panelis diminta untuk mengisi kuesioner. Panelis memberikan penilaian suka atau tidak suka dalam skor terhadap produk. Analisis data menggunakan 4 karakteristik pada sampel yang terdiri dari warna, rasa, tekstur dan aroma serta penilaian secara keeluruhan. Rentang skor dalam penilaian sebagai berikut.

Tabel 3.5 Nilai Tingkatan Kesukaan

Skala Hedonik	Skala Numerik
Tidak suka	1
Kurang suka	2
Biasa	3
Suka	4
Sangat suka	5

Sumber : *Simanungkalit, et al 2018*

Menurut *Simanungkalit, et al., (2018)* untuk mengetahui daya terima dari panelis dilakukan analisis deskriptif kualitatif presentase yaitu kualitatif yang diperoleh dari panelis harus dianalisis dahulu untuk dijadikan data kuantitatif yang diolah menggunakan *Microsoft excel* skor nilai untuk mendapatkan persentase dirumuskan sebagai berikut:

1. Nilai tertinggi = 5
2. Nilai terendah = 1
3. Nilai kriteria ditentukan = 5
4. Jumlah panelis = 30 orang
5. Skor maksimum

= jumlah panelis x nilai tertinggi

$$= 30 \times 5$$

$$= 150$$

6. Skor minimum

= jumlah panelis x nilai terendah

$$= 30 \times 1$$

$$= 30$$

7. Presentase maksimum

$$= \frac{\text{skor maksimum}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

$$= \frac{150}{150} \times 100\% = 100\%$$

8. Presentase minimum

$$= \frac{\text{skor minimum}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

$$= \frac{30}{150} \times 100\% = 20\%$$

9. Rentang

= presentase maksimum – presentase minimum

$$= 100\% - 20\% = 80\%$$

10. Interval presentase

$$= \frac{\text{rentang}}{\text{jumlah kriteria}}$$

$$= \frac{80\%}{5} = 16$$

Selanjutnya dari hasil perhitungan tersebut maka didapatkan interval presentase dengan kriteria uji kesukaan dari masing-masing karakteristik warna, rasa, tekstur dan aroma sebagai berikut:

Tabel 3.6 Persentase Uji Hedonik

Karakteristik	Skala
Tidak suka	20% - 35,99%
Kurang suka	36% - 51,99%
Biasa	52% - 67,99%
Suka	68% - 83,99%
Sangat suka	84% - 100%

Tabel 3.6 menunjukkan skala persentase dalam uji hedonic yang digunakan untuk mengukur tingkat kesukaan panelis terhadap es krim daun kelor dan kacang tanah berdasarkan karakteristik sensoriknya. Skala ini terbagi menjadi lima kategori, yaitu: “Tidak suka” (20% - 35,99%), “Kurang suka” (36% - 51,99%), “Biasa” (52% - 67,99%), “Suka” (68% - 83,99%), dan “Sangat suka” (84% - 100%). Klasifikasi ini membantu dalam menginterpretasikan data uji hedonic secara kuantitatif, sehingga memudahkan peneliti untuk mengetahui preferensi konsumen terhadap produk yang diuji.

K. Etika Penelitian

Masalah etika penelitian merupakan masalah yang sangat penting dalam penelitian, mengingat penelitian kesehatan berhubungan langsung dengan manusia, maka segi etika penelitian harus diperhatikan. Masalah etika yang harus diperhatikan antara lain adalah sebagai berikut: (Gustini, K, 2015).

1. *Informed Consent* (Persetujuan)

Informed consent merupakan bentuk persetujuan antara peneliti dengan responden penelitian dengan memberikan lembar persetujuan. *Informed consent* tersebut diberikan sebelum penelitian dilakukan dengan memberikan lembar persetujuan untuk menjadi responden. Tujuan *informed consent* adalah agar subjek mengerti maksud dan tujuan penelitian, mengetahui dampaknya. Jika responden tidak bersedia, maka peneliti harus menghormati hak pasien.

2. *Anonymity* (Tanpa Nama)

Masalah etika kesehatan adalah masalah yang memberikan jaminan dalam penggunaan subjek penelitian dengan cara tidak memberikan atau mencantumkan nama responden pada lembar alat ukur dan hanya menuliskan kode atau inisial nama pada lembar pengumpulan data atau hasil penelitian yang akan disajikan.

3. Confidentiality (Kerahasiaan)

Masalah ini merupakan masalah etika dengan memberikan jaminan kerahasiaan hasil penelitian. Baik informasi maupun masalah-masalah lainnya. Semua informasi yang telah dikumpulkan dijamin kerahasiaannya oleh peneliti, hanya kelompok data tertentu yang akan dilaporkan pada hasil riset.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Karakteristik Panelis

Panelis yang dipilih adalah panelis agak terlatih yaitu para mahasiswa Program Studi D3 Gizi berjumlah 27 orang dan panelis terlatih yaitu para Dosen Program Studi D3 Gizi yang berjumlah 3 orang dengan karakteristik sebagai berikut.

Tabel 4.1 Karakteristik Panelis Berdasarkan Jenis Kelamin

No.	Jenis Kelamin	Frekuensi	%
1	Perempuan	28	93,3
2	Laki-laki	2	6,7
Total		30	100

Sumber: Data Primer, 2025

Berdasarkan tabel 4.1 dapat disimpulkan bahwa panelis dalam penelitian ini berjenis kelamin perempuan sebanyak 93,3 % (28 orang). Sedangkan panelis laki-laki sebesar 6,7% (2 orang) dari total 30 panelis.

2. Hasil Uji Daya Terima

Pembuatan sampel dalam penelitian ini yang dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan Poltekkes Kemenkes Sorong adalah produk es krim daun kelor dan kacang tanah yang dimodifikasi dari penelitian Sukenti, dkk (2020) serta Faubun dan H.Sinay (2017) yang mengkolaborasi resep diantara kedua penelitian serta mengganti tepung dau kelor menjadi sari daun kelor. Hal ini dilakukan dengan

harapan dapat memperoleh nilai gizi dan daya terima yang lebih baik.

Berikut adalah gambar es krim daun kelor dan kacang tanah



643

892

594

Gambar 4.1 Sampel Es Krim Daun Kelor dan Kacang

Panelis melakukan penilaian terhadap 3 sampel es krim yang telah diberikan dengan aspek penilaian warna, aroma, rasa dan tekstur dengan rentang nilai 1-5. Nilai 1 = tidak suka, nilai 2 = agak tidak suka, nilai 3 = biasa, nilai 4 = suka, nilai 5 = sangat suka. Hasil data presentase tingkat kesukaan panelis dari parameter warna, aroma, tekstur dan rasa dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

a. Warna

Tabel 4.2 Hasil Presentase Uji Daya Terima Es krim Daun Kelor dan Kacang Tanah Berdasarkan Warna

Penilaian	Sampel					
	643		892		592	
	n	%	n	%	n	%
Tidak suka	0	0%	0	0%	0	0%
Agak tidak suka	1	3,4%	2	6,7%	2	6,7%
Biasa	2	6,7%	7	23,3%	6	20 %
Suka	20	66,6%	15	50%	16	53,3%
Sangat suka	7	23,3%	6	20%	6	20%
Total	30	100	30	100	30	100

Sumber : Data Primer, 2025

Berdasarkan hasil uji daya terima terhadap es krim daun kelor dan kacang tanah, sampel 643 memperoleh respon paling tinggi pada kategori “suka” (66,6 %) dan “sangat suka” (23,3%). Sampel 592 juga menunjukkan penerimaan baik dengan 53,3% responden menyatakan “suka”. Sementara itu, sampel 892 memiliki proporsi “suka” sebesar 50%. Tidak ada responden yang menyatakan “tidak suka” pada semua sampel. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh varian es krim cukup dapat diterima oleh panelis.

b. Rasa

Tabel 4.3 Hasil Presentase Uji Daya Terima Es krim Daun Kelor dan Kacang Tanah Berdasarkan Rasa

Penilaian	Sampel					
	643		892		594	
	n	%	n	%	n	%
Tidak suka	2	6,7%	3	10%	3	10%
Agak tidak suka	3	10%	4	13,3%	5	16,7%
Biasa	10	33,3%	5	16,7%	5	16,7 %
Suka	7	23,3%	8	26,6%	8	26,6%
Sangat suka	8	26,7%	10	33,3%	9	30%
Total	30	100	30	100	30	100

Sumber : Data Primer, 2025

Berdasarkan hasil uji daya terima terhadap es krim daun kelor dan kacang tanah, sampel 892 dan 594 memperoleh respon seimbang paling tinggi pada kategori “suka” (26,6%) dan kategori “tidak suka” (10%). Sampel 892 juga menunjukkan penerimaan baik dengan 33,3% responden menyatakan “sangat suka”. Sementara itu sampel 594 memperoleh respon tertinggi pada kategori “Agak tidak suka” (16,7%).

c. Tekstur

Tabel 4.4 Hasil Presentase Uji Daya Terima Es krim Daun Kelor dan Kacang Tanah Berdasarkan Tekstur

Penilaian	Sampel					
	643		892		594	
	n	%	n	%	n	%
Tidak suka	0	0%	0	0%	0	0%
Agak tidak suka	4	13,3%	2	6,7%	1	3,4%
Biasa	8	26,7%	6	20%	4	13,3%
Suka	13	43,3%	17	56,6%	15	50%
Sangat suka	5	16,7%	5	16,7%	10	33,3%
Total	30	100	30	100	30	100

Sumber : Data Primer, 2025

Berdasarkan hasil uji daya terima terhadap es krim daun kelor dan kacang tanah, sampel 892 memperoleh respon paling tinggi pada kategori “suka” (56,6%). Sampel 594 juga menunjukkan penerimaan baik dengan 33,3% responden menyatakan “sangat suka”. Sementara itu, Tidak ada responden yang menyatakan “tidak suka” pada semua sampel.

d. Aroma

Tabel 4.5 Hasil Presentase Uji Daya Terima Es krim Daun Kelor dan Kacang Tanah Berdasarkan Aroma

Penilaian	Sampel					
	643		892		594	
	n	%	n	%	n	%
Tidak suka	1	3,4%	2	6,7%	1	3,4%
Agak tidak suka	8	26,7%	5	16,7%	5	16,7%
Biasa	10	33,3%	11	36,6%	14	46,6 %
Suka	7	23,3%	6	20%	7	23,3%
Sangat suka	4	13,3%	6	20%	3	10%
Total	30	100	30	100	30	100

Berdasarkan hasil uji daya terima terhadap es krim daun kelor dan kacang tanah, Sampel 643 dan 594 memperoleh respon seimbang paling tinggi pada kategori “suka” sebesar 23,3%. sampel 892 menghasilkan presentase 20% dengan kategori “sangat suka”. Sementara itu pada sampel 892 dengan kategori “tidak suka” dengan presentase 6,7%. Pada sampel 643 dengan kategori “agak tidak suka” memperoleh hasil 26,7%

Sebagai gambaran lebih lanjut, hasil data presentase penilaian panelis berdasarkan aspek warna, rasa, tekstur dan aroma dapat dilihat pada tabel 4.6 sebagai berikut.

Tabel 4.6 Hasil Data Uji Daya Terima Es krim Daun Kelor dan Kacang Tanah

Sampel	Rata-rata Indikator				%	KET
	Warna	Rasa	Tekstur	Aroma		
Formula 643	4,1	3,5	3,6	3,1	71,5 %	Suka
Formula 892	3,8	3,6	3,8	3,3	72,5%	Suka
Formula 594	3,8	3,5	4,1	3,2	73 %	Suka

Sumber: Data Primer, 2025

Hasil rata-rata uji hedonik menunjukkan bahwa sampel 643 menggunakan sari daun kelor 100 ml dan sari kacang tanah 50 ml menghasilkan presentase 71,5 % dengan keterangan suka, sampel 892 menggunakan sari daun kelor 100 ml dan sari kacang tanah 75 ml menghasilkan presentase 72,5 % dengan keterangan suka dan sampel

594 menggunakan sari daun kelor 100 ml dan sari kacang tanah 100 ml menghasilkan presentase 73% dengan keterangan suka.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Es krim daun kelor dan kacang tanah dikemas dengan berat 25 ml per cup, kemudian uji organoleptik kepada 30 orang panelis sesuai langkah-langkah yang telah dijelaskan pada Bab III dengan meminta persetujuan terlebih dahulu bahwa mereka siap menjadi panelis, lalu menyajikan sampel produk dihadapan panelis, kemudian menjelaskan secara singkat dan jelas tata cara pengujian. Berdasarkan hasil penelitian uji organoleptik menunjukkan adanya perbedaan kualitas yang terlihat dari karakteristik warna, rasa, tekstur dan aroma yang disebabkan oleh variasi penggunaan sari kacang tanah. Pengolahan data hasil uji daya terima dalam penelitian ini dilakukan menggunakan *Microsoft excel* dan dapat dilihat pada tabel 4.7.

Berdasarkan tabel 4.7 mengenai tingkat kesukaan terhadap es krim daun kelor dan kacang tanah, diketahui bahwa pada skala warna, sampel yang lebih disukai oleh panelis adalah sampel 643 (4,1), pada skala rasa, sampel yang lebih disukai oleh panelis adalah sampel 892 (3,8), pada skala tekstur, sampel yang lebih disukai oleh panelis adalah sampel 594 (4,1) dan pada skala aroma, sampel yang lebih disukai adalah sampel 892 (3,3). Berikut ini adalah pembahasan dari karakteristik warna, rasa, aroma dan tekstur sebagai berikut.

1. Warna

Secara visual faktor warna tampil lebih dahulu dan kadang sangat menentukan dalam penentuan mutu makanan. Suatu bahan yang dinilai bergizi, enak dan teksturnya sangat baik tidak akan dimakan apabila memiliki warna yang tidak sedap diapandang atau memberikan kesan telah menyimpang dari warna yang seharusnya. Faktor warna akan lebih dahulu dalam penentuan mutu bahan makanan. Baik atau tidaknya cara pencampuran atau pengolahan dapat dilihat dengan adanya warna yang seragam dan merata (Winarno, 2004 dalam Ade dkk, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan uji kesukaan warna terdapat sampel es krim daun kelor dan kacang tanah pada tabel 4.7 bahwa skor tertinggi yaitu sampel 634 dengan skor nilai (4,1) dimana sampel ini menggunakan sari kacang tanah 50 ml lebih sedikit dibandingkan dengan sampel yang lain. Hal ini disebabkan karena es krim yang dihasilkan dipengaruhi oleh kandungan klorofil atau pigmen hijau yang terdapat dalam sayuran yang berwarna hijau. Pernyataan ini didukung oleh Krisnadi (2012) yang menyatakan daun kelor banyak mengandung antioksidan. Zat warna (pigmen) spesifik pada daun kelor seperti klorofil berpotensi sebagai antioksidan. Warna hijau yang lebih pekat pada formula sari daun kelor 100 ml dan sari kacang tanah 50 ml dikarenakan konsentrasi daun kelor yang lebih dominan.

2. Aroma

Aroma dapat didefinisikan sebagai suatu bahan yang dapat diamati dengan indra pembau. Aroma yang disebarkan oleh makanan merupakan daya tarik yang sangat kuat dan mampu merangsang indera penciuman sehingga membangkitkan selera. Timbulnya aroma makanan disebabkan oleh terbentuknya senyawa yang mudah menguap sebagai akibat atau reaksi karena pekerjaan enzim atau dapat juga terbentuk tanpa bantuan reaksi enzim (Arziah Dewi, dkk 2022)

Berdasarkan menggunakan uji kesukaan aroma terdapat sampel es krim daun kelor dan kacang tanah pada tabel 4.7 bahwa skor tertinggi yaitu sampel 892 dengan skor nilai (3,3) dimana sampel ini menggunakan sari kacang tanah 75 ml sedangkan hasil terendah pada sampel 643 dengan skor (3,1) dimana sampel ini menggunakan sari kacang tanah 50 ml. Aroma pada produk yang dihasilkan pada penelitian ini dipengaruhi oleh komponen bahan baku yang digunakan untuk memuat produk, yaitu daun kelor dan kacang tanah. Daun kelor dan kacang tanah merupakan dua bahan yang memiliki aroma khas tersendiri yang sangat berbeda satu sama lain. Sehingga jika pada suatu perlakuan proporsi daun kelor yang digunakan lebih banyak dibandingkan dengan kacang tanah, maka aroma yang dihasilkan pada sampel tersebut akan cenderung beraroma khas daun kelor, begitu pula sebaliknya.

Hal ini sejalan dengan penelitian Natasya (2019) yang menunjukkan bahwa rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma es krim JALOR (Jambu biji dan sari daun kelor). Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi semakin rendah pula daya terimanya. Tetapi, tidak sejalan dengan penelitian simanungkalit *et al* (2016) yang menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi penambahan kacang merah, semakin tinggi pula daya terimanya dari aspek aroma.

Sedangkan pada kacang tanah memiliki aroma khas yang berbeda dengan daun kelor meskipun aroma kedua bahan tersebut berbau langu. Kacang tanah mengandung enzim lipoksigenase yang menghasilkan aroma langu. Enzim lipoksigenase adalah suatu enzim yang mampu mengkatalisasi oksidasi asam lemak tidak jenuh.

3. Rasa

Rasa adalah salah satu parameter penentu diterima atau tidaknya suatu produk. Dengan merangsang reseptor dalam pengecap atau perasa pada lidah memberikan sensasi pada rasa manis, pahit, asam dan asin. Rasa termasuk faktor yang penting dari suatu produk makanan di samping warna dan aroma, cita rasa ini berasal dari sifat bahan yang digunakan atau pada proses pengolahannya ada bahan lain yang ditambahkan sehingga rasa aslinya bisa berkurang atau bertambah tergantung pada senyawa pendukungnya (Sukmawati, dkk 2021).

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan uji kesukaan rasa terdapat sampel es krim daun kelor dan kacang tanah pada tabel 4.7 bahwa skor tertinggi yaitu sampel 892 dengan skor nilai (3,6) dimana sampel ini menggunakan sari kacang tanah 75 ml. Jika dibandingkan dengan sampel 643 dan 892 dengan skor nilai (3,5) hanya selisih 0,1 pada ketiga sampel tersebut. Hal ini dikarenakan rasa dari sari daun kelor pada masing-masing sampel hampir sama dengan konsentrasi daun kelor pada masing-masing sampel adalah 100 ml.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Saati dkk, (2017) hasil terendah terdapat pada perlakuan penambahan pigmen klorofil dari daun kelor. Perbedaan hasil tersebut diduga karena tingkat kesukaan panelis yang berbeda, selain itu rasa dari es krim yang diberi perlakuan penambahan pigmen klorofil cenderung memiliki rasa langu sedikit pahit sehingga menurunkan skor kesukaan rasa dari panelis.

4. Tekstur

Tekstur es krim yang lembut dipengaruhi oleh jumlah lemak yang terdapat pada bahan es krim. Sumber lemak yang baik (krim) akan mendapatkan kualitas es krim yang baik, jenis lemak yang terdapat dalam krim susu mempunyai kisaran titik cair yang cukup luas, yaitu antara 40°C sampai -40°C sehingga selalu diperoleh kombinasi lemak cair dan lemak padat yang dibutuhkan untuk menghasilkan tekstur es krim yang lembut. Lemak susu memberikan

sifat lunak karena menghambat terbentuknya Kristal-kristal es yang besar pada saat terjadinya proses pembekuan (Padaga dkk, 2005).

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan uji kesukaan tekstur terdapat sampel es krim daun kelor dan kacang tanah pada tabel 4.7 bahwa skor tertinggi yaitu sampel 594 dengan skor nilai (4,1) dimana sampel ini menggunakan sari kacang tanah 100 ml lebih banyak dibandingkan dengan sampel yang lain. Lemak berfungsi sebagai sumber penambah cita rasa dan membuat tekstur pada es krim menjadi lembut (Lutfika,2006). Maka disimpulkan semakin besar komposisi lemak maka semakin lembut pula tekstur es krim yang dihasilkan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Hasil penelitian dan pembahasan dapat diperoleh suatu kesimpulan penelitian sebagai berikut :

1. Uji Daya Terima dari segi warna, sampel 643 dengan konsentrasi sari kacang tanah 50 ml mendapatkan nilai rata-rata tertinggi sebesar 4,1
2. Uji daya terima dari segi rasa, sampel 892 dengan konsentrasi sari kacang tanah 75 ml mendapatkan nilai rata-rata tertinggi sebesar 3,6
3. Uji daya terima dari segi aroma, sampel 892 dengan konsentrasi sari kacang tanah 75 ml mendapatkan nilai rata-rata tertinggi sebesar 3,3
4. Uji daya terima dari segi tekstur, sampel 594 dengan konsentrasi sari kacang tanah 100 ml mendapatkan nilai rata-rata tertinggi sebesar 4,1

B. Saran

Untuk penelitian di masa mendatang dapat dilampirkan terkait uji kandungan gizi dari sari daun kelor dan sari kacang tanah terhadap es krim.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriany, dkk (2021). Hubungan Sanitasi Lingkungan dan Pengetahuan dengan Kejadian Stunting Pada Balita di Wilayah Puskesmas Rambah. *Jurnal Kesehatan Global*. Volume 4 Nomor 1. (17-25). DOI: 10.32695/JKT.V12I2.139
- Aminah, S., Ramdhan, T. dan Yanis, M. 2015. Kandungan Nutrisi dan Sifat Fungsional Tanaman Kelor (*Moringa oleifera*). *Buletin Pertanian Perkotaan*. 5(2):35-44. DOI: 10.32382/uh.v2i1.1828
- Andara. 2022. Kelor, Kandungan dan Komposisi Gizi. www.andarafarm.com. diakses 20 Desember 2024
- Arnita S, Rahmadhani DY, Sari MT. Hubungan Pengetahuandan Sikap Ibu dengan Upaya Pencegahan Stunting pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Simpang Kawat Kota Jambi. *J Akad Baiturrahim Jambi*. 2020;9(1):7. DOI : 10.36565/jab.v9i1.149
- Arsyati AM. Pengaruh Penyuluhan Media Audiovisual Dalam Pengetahuan Pencegahan pada Ibu Hamil di Desa Cibatok 2 Cibungbulang. *J Mhs Kesehat Masy*. 2019;2(3):182–90. DOI : 10.32832/pro.v2i3.1935
- Asriani, R. Salma, W,O, & Jafriati. (2022). Analisis Faktor Risiko Kejadian Stunting pada Anak Baduta (6-24 Bulan) di Wilayah Kerja Puskesmas Mowila. *Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan*. Volume 13. Nomor 3. (122-155). DOI : 10.36089/nu.v13i3.827
- Aswir and Hasanul Misbah. (2018). *Daya Terima Susu Bekatul Sebagai Pangan Fungsional*. Diakses 3 Desember 2024.
- BAPPENAS, UNICEF. Laporan Baseline SDG tentang Anak-Anak di Indonesia. 2017 p. 1–105. DOI : 10.14238/SP24.2.2022.91-8
- Biehl G, Ziegleder (2003).
- Chan, L. A. 2008. *Membuat Es Krim*. Agromedia Pustaka, Jakarta. ISSN 979-006-212-5
- Chitra & Amalia. 2019. Mutu Kacang Tanah Rendah Lemak yang diberi Berbagai Variasi Perlakuan Pupuk Kandang dan Mulsa. Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako. DOI: 10.22487/agrolandnasional.v26i2.988
- Destiana, Rika (2024). *Uji Kesukaan Es Krim Susu Sapi dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (Moringa oleifera)*, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru (diakses desember, 2024)
- Direktorat Gizi. 2015. *Komposisi Kimia Kacang Tanah*. Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. Jakarta.

- Fahey, J, W, (2005), *Moringa oleifera: A Review Of The Medical Evidence For Its Nutritional, Therapeutic and Prophylactic Properties, Part 1*, USA: Trees For Live Journal. DOI : 10.4236/me.2023.144028
- Febriani, V, D. (2015), *Daya Terima Dan Analisa Komposisi Gizi Pada Cookies Dan Brownis Kukus Pandan Dengan Substitusi Tepung Daun Kelor (Moringa oleifera)*, Jurusan Gizi. Poltekkes Kemenkes: Makassar.
- Gizi & Kesehatan Masyarakat, D. (2010) *Gizi dan Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Hardiyanthi, F. 2015. *Pemanfaatan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Kelor (Moringa oleifera) dalam Sediaan Hand And Body Cream*. Skripsi. Jakarta. UIN Syarif Hidayatullah.
- Hariana A., 2008. *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya Seri 2*. Depok Penebar Swadaya
- Inamah, dkk. (2022). *Gambaran Pola Makan Balita Stunting Di Desa Kamal Kecamatan Kairatu Barat Kabupaten Seram Bagian Barat*. Global Health Science Journal. Volume 7 Nomor 4. P-ISSN 2503-5088. E-2622-1055 (176-184)
- Kemenkes RI. *Buletin Stunting*. Kementerian Kesehat RI. 2018;301(5):1163–78. ISBN 978-602-1099-61-2
- KEMENKES RI (2018). *ini penyebab Stunting pada anak*. Retrieved from <http://www.depkes.go.id/article/view/18052800006/ini-penyebabstuntingpadaanak.htm3>.BPS. Kecamatan Ma'rang Dalam Angka 2020. Badan Pusat Statistik Pangakejene Dan Kepulauan. 2020
- Kemenkes, R. (2016a) 'Hasil Pemantauan Status Gizi (PSG) Tahun 2016'.
- Kholis, N. dan Hadi, F. 2010. *Penguji Bioassay Biskuit Balita Yang Disuplementasi Konsentrat Protein Daun Kelor (Moringa oleifera) Pada Model Tikus Malnutrisi*. Jurnal Teknologi Pertanian. 11(3):144-151. DOI: 10.24127/bioedukasi.v11i2.3426
- Kurnianingsih, S. R. 2015. *Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kelor (Moringa oleifera) Pada Karakteristik Fisiokimia dan Sensoris Es Krim*. Skripsi. Semarang: Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata. Volume 2. Nomor 1. DOI : 10.17509/jafn.v2i1.41830
- Liem, D. G., et al. (2020). "Factors affecting acceptance of novel foods." *Food Quality and Preference*, 80, 103858. DOI:10.1016/j.foodqual.2019.103858
- Magrone T, Russo Antonio, Jirillo Emilio (2017). *Cocoa and Dark Chocolate Polyphenols: From Biology to Clinical Applications*. PubMed.

Doi: 10.3389/fimmu.2017.00677.eCollection 2017. (diakses mei,2025)

- Marzuki, R. 2007. Bertanam Kacang Tanah. Penebar Swadaya, Jakarta. 81 hal.
- Mayasari D, Indriyani R, Ikkom B, Kedokteran F, Lampung U, Tanjungkarang PK, et al. Stunting , Faktor Risikodan Pencegahannya Stunting , Risk Factors and Prevention. J Kesehatan dan Agromedicine. 2018;5:540–5. Volume 15.Nomor 2. DOI : 10.33860/jik.v15i2.475
- Mualfah, D., Sandi, G. H., & Fuad, E. (2023). Sistem Monitoring pH dan Kelembaban Tanah pada Tanaman Kacang Tanah Berbasis IoT (Internet of Things). *Jurnal Aplikasi Teknologi Informasi Dan Manajemen(JATIM)*, 4(2), 138– 147
- Ni'mah, K., & Nadhiroh, S. R. (2015). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Stunting Pada Balita. *Media Gizi Indonesia*.
- Nofita, W., & Darmawati. (2016). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Status Gizi Pada Ibu Hamil Di Kabupaten Aceh Besar.
- Permenkes , (2019). *Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia Nomor 28 Tahun 2019*. (diakses 5 mei)
- Picauly, L. and Toy, S. M. (2013) Analisis Determinan dan Pengaruh Stunting terhadap Prestasi Belajar Anak Sekolah di Kupang dan Sumba Timur, NTT, *Jurnal Gizi dan Pangan*, 8(1), pp. 55-62
- Puspasari, N. dan Andriani, M. (2017) Hubungan Pengetahuan Ibu tentang Gizi dan Asupan Makan Balita dengan Status Gizi Balita (BB/U) Usia 12- 24 Bulan Association Mother's Nutrition Knowledge and Toddler's Nutrition Intake with Toddlers Nutritional Status (WAZ) at the Age 12-24 M², pp. 369-378. doi: 10.20473/amnt.v1.14.2017.369-378.
- Rahayu, A., & Khairiyati, L. (2014). Risiko Pendidikan Ibu Terhadap Kejadian Stunting Pada Anak 6-23 Bulan. *Penel Gizi Makan*, 37(Ci), 129–136. <https://doi.org/10.22435/PGM.V37I2.4016.129-136>
- Rahayu, A., T. Hardiyanti dan P. Hidayat. 2014. Pengaruh Polyethylene Glycole 6000 dan Lama Penyimpanan Terhadap Mutu Benih Kakao (*Theobroma cacao* L.) *Jurnal Pelita Perkebunan*. 30(1): 16-17. (diakses 6 mei)
- Ranuh, I. N. G. (2013). Beberapa Catatan Kesehatan Anak. (S. Ranuh, Ed.). Jakarta: Sagung Seto
- Riskesdas (2013) Pokok-pokok Hasil Riskesdas.
- Rukmana, K. 1997. Usaha Tani Jagung. Kanisius. Yogyakarta. 102 Hal. ISBN 979-497-876-0

- Scapagnini, G dkk (2014). *Cocoa Bioactive Compounds: Significance and Potential for the Maintenance of Skin Health*. PubMed. Doi: 10.3390/nu6083202. (diakses mei, 2025)
- Silawibawa, I. P., Mulyati, M., Sutriyono, R., Susilowati, L. E., Arifin, Z., & Fahrudin, F. (2022). Pemanfaatan Kompos Limbah Pertanian Dalam Budidaya Kacang Tanah di Kecamatan Kediri Lombok Barat. *Jurnal Gema Ngabdi*,4(3), 246– 252. doi: 10.29303/jgn.v4i3.259
- Simbolon, J. M, (2007), Cegah Malnutrisi Dengan Kelor. Penerbit Kanisius: Yogyakarta
- Sukandar, E. Y., & Rahmawati, R. (2021). "Potensi Daun Kelor dalam Pangan dan Kesehatan." *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 11(1), 45-53. doi:10.5678/jgk.2021.001
- Sumarno. 1987. Teknik Budidaya Kacang Tanah. Penerbit Sinar Baru, Bandung. 156. hal.
- Supariasa, I. D. N.. Bachyar, B. and Fajar. 1. (2001) Penilaian Status Gizi
- Suprpto, 2006. Bertanam Kacang Tanah. Kanisius, Jakarta. 115. hal.
- Susilowati, & Kuspriyanto. (2016). Gizi Dalam Daur Kehidupan. Bandung: Refika Aditama.
- Tilong, AD., (2012), Ternyata, Kelor Pencegah Diabetes. Diva press: Yogyakarta
- Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan. (2017). 100 Kabupaten/Kota Prioritas Untuk Intervensi Anak Kerdil (Stunting). Jakarta Pusat
- Utami, P. (2013), The Miracle of Herbs, Penerbit PT. Agro Media Pustaka: Jakarta.
- Werdhasari Primasta. 2014. Peran antioksidan bagi kesehatan, *Jurnal Biotek Medisiana Indonesia*. Volume 3.Nomor 2
- Winarti, S. (2010). Makanan Fungsional, Penerbit Gramedia Pustaka Utama: Jakarta
- Wiyogowati, C. (2012). Kejadian stunting pada anak berumur dibawah lima tahun tahun (0-59 bulan) di provinsi papua barat tahun 2010 (analisis data riskedas 2010) skripsi, 2010.
- World Health Organization. (2021). "Stunting in children under 5 years of age." [WHO website](#)
- Yuliana.Kalsium Es Krim dengan Penambahan Kulit Pisang dan Daun Kelor. Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Yuliani Nining Rohmatun. (2014). Hubungan Tingkat Pendidikan Ibu dan Pemberian ASI Eksklusif dengan Kejadian Stunting pada Balita di Desa Sidowarno Kecamatan Wonosari Kabupaten Klaten. Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta, 4–10.

LAMPIRAN

Lampiran 1**LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN***(informed consent)*

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

1. Nama Lengkap :
2. Tempat, Tanggal Lahir :
3. Jenis Kelamin :
4. Alamat :

Hari / Tanggal : 2025

Dengan ini menyatakan bersedia dan tidak bersedia menjadi responden dalam penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa/i program studi D III gizi dengan judul penelitian **“Gambaran Uji Daya Terima Dari Es Krim Daun Kelor (*Moringa oleifera L*) dan Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L*) sebagai Pencegahan Stunting”**.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sukarela tanpa paksaan dari pihak manapun dan kiranya dapat di pergunakan sebagaimana mestinya.

Sorong, 2025

Responden

(.....)

Lamiran 2

LAMPIRAN
LEMBAR UJI ORGANOLEPTIK (Uji Hedonik)

PETUNJUK UMUM

1. Kuesioner ini merupakan alat bantu pengumpulan data dalam rangka penyusunan penelitian.
2. Identitas panelis tidak akan dinyatakan di dalam penelitian.
3. Apabila panelis tidak berkenan dalam uji cicip, maka kuesioner ditinggalkan atau dikembalikan kepada peneliti.
4. Semua data yang diperoleh melalui pengisian kuesioner ini hanya digunakan untuk penyelesaian studi dan tidak akan disalah gunakan.

A. Karakteristik Responden

1. Nama Lengkap :
2. Tempat, Tanggal Lahir:
3. Jenis Kelamin :
4. Alamat :
5. No Telp./Hp :

Dengan demikian saya bersedia mengikuti dan menjadi panelis dalam uji kesukaan/uji hedonik tersebut dari :

Nama : Lidya Anggita Uli Tobing

NIM : 51341122022

Produk : “Gambaran Uji Daya Terima Es Krim Daun Kelor (*Moringan oleifera L*) dan Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L*) sebagai Pencegahan Stunting”

Sorong, 2025

()

Lampiran 3**B. Uji Kesukaan**

Nama :

Tanggal :

Petunjuk :

1. Dihadapan saudara/i terdapat empat sampel formula produk es krim daun kelor dan kacang tanah. Saudara/i diminta untuk mencicipi dan merasakan keempat sampel produk tersebut satu per satu yang telah disediakan.
2. Setelah mencicipi satu sampel untuk mencicipi sampel berikutnya saudara/i diminta untuk minum air putih terlebih dahulu. Kemudian, saudara/i diminta untuk menunggu 1-2 menit. Selanjutnya saudara/i dapat mencicipi dan merasakan kembali sampel berikutnya dan dapat melakukan penilaian terhadap kesukaan

PETUNJUK PENGUJI

Berikan penilaian tingkat kesukaan saudara/i terhadap uji kesukaan pada produk es krim daun kelor tersebut :

1. Tidak suka
2. Kurang suka
3. Biasa
4. Suka
5. Sangat suka

Kode Sampel	Warna	Rasa	Tekstur	Aroma
F1				
F2				
F3				

Sorong, 2025

*Lampiran 4***MASTER TABEL**

PANELIS	WARNA			RASA			TEKSTUR			AROMA		
	643	892	594	643	892	594	643	892	594	643	892	594
1	4	4	4	2	2	3	3	4	4	3	3	3
2	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
3	4	4	4	3	3	2	5	2	3	2	2	2
4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	2	5	4
5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	3	3	2
6	4	3	4	1	2	2	3	3	3	2	2	3
7	4	3	4	3	3	2	5	4	4	3	4	3
8	4	4	3	2	1	1	4	4	4	2	2	2
9	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4
10	4	3	3	4	3	5	4	3	4	3	3	3
11	4	2	2	4	5	4	2	4	4	3	3	3
12	5	4	4	5	4	4	4	5	4	2	5	3
13	4	3	3	1	1	2	2	4	4	2	1	3
14	4	3	3	3	5	5	3	5	4	5	3	3
15	4	4	4	3	4	3	2	4	3	3	3	3
16	5	4	5	3	4	3	4	4	5	5	5	5
17	5	5	4	3	4	5	4	4	5	4	3	3
18	4	4	4	4	5	4	3	4	5	3	4	3
19	4	5	5	4	5	5	4	4	5	4	4	4
20	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3
21	4	3	3	4	2	2	4	3	2	4	3	3
22	4	4	4	3	2	1	4	2	3	3	2	4
23	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5
24	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3
25	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4
26	2	4	4	2	1	1	3	4	4	1	1	1
27	4	5	5	4	5	4	3	4	5	4	5	4
28	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	4
29	3	3	3	5	3	4	2	4	4	2	4	2
30	4	2	2	4	4	3	3	3	4	2	2	2
JUMLAH	123	115	116	106	108	105	109	115	124	95	99	96
RATA2	4,1	3,8	3,8	3,5	3,6	3,5	3,6	3,8	4,1	3,1	3,3	3,2
±SD	0,6	0,8	0,8	1,7	1,3	1,3	0,9	0,7	0,7	1	1,1	0,9
%	9,38%	8,77%	8,85%	8,09%	8,24%	8,01%	8,31%	8,77%	9,46%	7,25%	7,55%	7,32%



Lampiran 5

DOKUMENTASI KEGIATAN PENELITIAN

A. Proses Pembuatan Sari Daun Kelor dan Sari Kacang Tanah

		
<p>Proses penghalusan daun kelor dengan 100 ml air</p>	<p>Penyaringan bubur daun kelor</p>	<p>Sari daun kelor</p>
		
<p>Perebusan kacang tanah (\pm 5 menit)</p>	<p>Pemisahan sari dan ampas kacang tanah</p>	<p>Sari kacang tanah</p>

B. Pembuatan Es Krim Daun Kelor dan Kacang Tanah

		
<p>Penimbangan semua bahan utama es krim</p>	<p>Pencampuran kuning telur dan sari daun kelor</p>	<p>Pemasakan Susu dan gula hingga berasap</p>
		
<p>Pencampuran semua bahan yang telah ditimbang</p>	<p>Pembekuan base dasar es krim pada alat <i>ice cream maker</i></p>	<p>Es krim di kemas dan di bekukan pada <i>freezer</i></p>

C. Pelaksanaan Uji Organoleptik Kepada Panelis



**LEMBAR PERSETUJUAN WAKTU PELAKSANAAN SEMINAR HASIL
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Dengan ini menyatakan :

Nama : Lidya Anggita Uli Tobing

NIM : 51341122022

Program Studi : DIII Gizi

Disetujui untuk melaksanakan seminar hasil laporan tugas akhir :

Hari / Tanggal : Selasa, 8 Juli 2025

Waktu : 09:00 WIT - Selesai

Tempat : Ruang Anggrek II

Dan dengan ini bersedia menghadiri seminar hasil laporan tugas akhir pada hari pelaksanaan yang telah ditentukan di atas.

Dengan demikian lembar persetujuan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya, terima kasih.

Sorong, 8 Juli 2025

Tim Penilaian

Pembimbing I



Merinta Sada, S.Gz., M.Gz
NIP. 19850525200604201

Pembimbing II



Ni Nengah Asti Kartika Sari, S.Gz., M.Gz
NIP. 198711232010122002

Penguji



La Supu, SKM., MPH
NIP. 196906151991031



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Sorong

Jl. Basuki Rahmat Km. 11, Kota Sorong
(0951) 324309
<https://poltekkesorong.ac.id/>

Nomor : UM.02.03/F.LIII/2564/2024

13 November 2024

Hal : Menanggapi Permohonan Izin Penelitian

Yth. Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Sorong
Jl. Basuki Rahmat Km.11, Kota Sorong

Menindaklanjuti surat dari Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Sorong, Nomor : PP.06.02/F.LIII.12/120/2024, tanggal 11 November 2024, Hal Permohonan Ijin Penelitian, pada prinsipnya kami menyetujui dan memberikan izin kepada mahasiswa Program Studi Diploma III Gizi Politeknik Kesehatan Sorong untuk melakukan penelitian di Laboratorium Penyelenggaraan Gizi sesuai dengan judul Laporan Tugas Akhir (daftar nama terlampir) :

Demikian surat ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Direktur Politeknik Kesehatan Sorong,



Butet Agustarlka, M.Kep

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silahkan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://whs.kemkes.go.id/>. Untuk Verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silahkan unggah dokumen pada laman <https://ite.kominfo.go.id/VerifyPDF>



Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE), BSSN

-2-

Lampiran
Nomor : UM.02.03/F.LIII/2564/2024
Tanggal : 13 November 2024

DAFTAR NAMA MAHASISWA

No	Nama	NIM	Judul Penelitian
1	Lidya Anggita Uli Tobing	51341122022	Gambaran Uji Daya Terima <i>Rice Crackers</i> Kacang Tanah Dengan Tepung Sukun Fortifikasi Daun Kelor Terhadap Pencegahan <i>Stunting</i>
2	Soraya Bakarbesy	51341122053	Gambaran Pemanfaatan Bubuk Ikan Teri Nasi (<i>Stolephorus Tri</i>) Sebagai Bahan Tambahan MP-ASI Untuk Mencegah <i>Stunting</i> Pada Anak Balita

Direktur Politeknik Kesehatan Sorong,



Butet Agustarika, M.Kep



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
 Politeknik Kesehatan Sorong
 Jalan Basuki Rahmat KM 11,
 Sorong, Papua Barat 98418
 (0951) 324309
<http://poltekkesorong.ac.id>

SURAT PERNYATAAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : La Supu, SKM., MPH

Jabatan : Ketua Jurusan Gizi

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa yang beridentitas :

Nama : Lidya Anggita Tobing

NIM : 51341122022

Prodi : DIII Gizi

Telah selesai melakukan penelitian dan pengambilan data penelitian di Prodi DIII Gizi, guna data penelitian dalam rangka penyusunan Laporan Tugas Akhir yang berjudul "**Gambaran uji daya terima es krim daun kelor (*moringa oleifera L*) dan kacang tanah (*arachis hypogaea*) sebagai pencegahan stunting**".

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sepenuhnya.

Ketua Jurusan Gizi,


La Supu, SKM., MPH
NIP 196906151991031019

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silahkan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://wbs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silahkan unggah dokumen pada laman <https://te.keminfo.go.id/verifyPDF>.



**LEMBAR PERSETUJUAN WAKTU PELAKSANAAN SEMINAR
PROPOSAL PENELITIAN**

Dengan ini menyatakan :

Nama : Lidya Anggita Uli Tobing

NIM : 51341122022

Program Studi : DIII Gizi

Disetujui untuk melaksanakan seminar proposal penelitian :

Hari / Tanggal :

Waktu :

Tempat :

Dan dengan ini bersedia menghadiri seminar proposal penelitian pada hari pelaksanaan yang telah ditentukan di atas.

Dengan demikian lembar persetujuan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya, terima kasih.

Sorong, Januari 2025

Tim Penilaian

Pembimbing I



Merinta Sada, S.Gz., M.Gz
NIP. 1985252006042001

Pembimbing II



Ni Nengah Asti Kartika Sari, S.Gz., M.Gz
NIP. 198711232010122002

Penguji






La Supu, SKM., MPH
NIP. 196906151991031

BERITA ACARA PERBAIKAN PROPOSAL DAN LTA

NAMA : Lidya Anggita Uli Tobing

NIM : 51341122022




JUDUL PROPOSAL / LTA : "Gambaran Uji Daya Terima dari Es krim Daun Kelor (*Moringa oleifera L.*) dan Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L.*) sebagai pencegahan Stunting.

No.	Nama	Masukan	Tanda Tangan
1.	Pembimbing I Merinta Sada, S.Gz.,M.Gz	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menambahkan panelis terlatih sebanyak 3 oraang. 2. Memperbaiki kesalahan penulisan 	
2.	Pembimbing II Ni Nengah Asti Kartika Sari, S.Gz.,M.Gz	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menambahkan referensi detail Destiana pada daftar pustaka 2. Memperbaiki sitasi pada daftar pustaka 	
3.	Penguji La Supu, SKM., MPH	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menambahkan literatur tentang ibu hamil dan bubuk coklat. 2. Penamabahan literatur es krim 3. Menambahkan diagram alur seluruh penelitian 	

LEMBAR KONSULTASI LAPORAN TUGAS AKHIR (LTA)

No.	Tanggal	Pembimbing /II	Topik Pembahasan	Saran Pembimbing	Tanda Tangan
1	24 Oktober 2024	Pembimbing I Ibu Merinta Sada S.Gz, M.Gz	Judul dan bab I	- mencari jurnal awal resep - membuat produk	
2	01 November 2024	Pembimbing I Ibu Merinta Sada S.Gz, M.Gz	Terkait Judul	- menentukan - menentukan formula pd bandaran 70 gram - mengupah hp-kgg dan kmg - ditambahkan - Roti ditambahi selai kacang	
3	13 November 2024	Pembimbing 2 Ibu Merinta Sada S.Gz M.Gz	Terkait Judul	-	
4	03 Desember 2024	Pembimbing 2 Ibu Asty	Uji Cita Rasa Tahap 1	- Untuk es krim kelor & lebih putih uji warna lebih diterima daripada es krim ke 2 - Untuk segi rasa es krim 2 lebih diterima cita rasanya dengan penambahan coklat	
5	06 Desember 2024	Pembimbing 1 Ibu Merinta Sada, S.Gz, M.Gz	Uji Cita Rasa Tahap 1	- Untuk es krim terlalu manis. - dibuat jadi 70gr gula	
6	12 Desember 2024	Pembimbing 2	bab I	- Perbaiki bab 1 dan perbaiki penulisan bab I	
7	08 Januari 2024	Pembimbing 1 Ibu Merinta Sada S.Gz, M.Gz	bab 1-3	- Revisi bab 1-3 dan penulisan bab 1-3	

LEMBAR KONSULTASI LAPORAN TUGAS AKHIR (LTA)

No.	Tanggal	Pembimbing I/II	Topik Pembahasan	Saran Pembimbing	Tanda Tangan
1	Rabu, 02 Juli 2025	I Ibu Merinta Sada S. Gz., M. Gz.	Bab 4 & 5	1. Kesalahan kata & tabel.	
2	Kamis 03 Juli 2025	II Ibu Ni Nengah Asti Kartha Sari S.Gz., M.Gz.	Bab 4 & 5	3. Perbaiki kesalahan kata.	
3	Jumat 04 Juli 2025	I Ibu Merinta Sada S. Gz., M. Gz.	Bab 4 & 5	1. Mengganti kerangka teori 2. Kesalahan kata	
4	Senin 07 Juli 2025	II Ibu Asty	Bab 4 & 5	1. Perbaiki penulisan dan tata letak. daftar lampiran	
5	Rabu 30 Juli 2025	I Ibu Ni Nengah Asti Kartha Sari S.Gz., M.Gz.	Revisi LTA.	1. Perbaiki kata terbaca & daftar lampiran.	

