

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG DAUN KELOR  
TERHADAP MUTU HEDONIK DAN KANDUNGAN ZAT BESI  
(FE) PADA ES KRIM**



**Oleh:**

**DENADA DAMERIA SIMAMORA  
NIM: P07131221113**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR  
JURUSAN GIZI PRODI GIZI DAN DIETETIKA  
PROGRAM SARJANA TERAPAN  
DENPASAR  
2022**

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG DAUN KELOR  
TERHADAP MUTU HEDONIK DAN KANDUNGAN ZAT BESI  
(FE) PADA ES KRIM**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Menyelesaikan  
Pendidikan Pada Prodi Gizi dan Dietetika  
Program Sarjana Terapan**

**Oleh :**

**DENADA DAMERIA SIMAMORA  
NIM. P07131221113**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR  
JURUSAN GIZI PRODI GIZI DAN DIETETIKA  
PROGRAM SARJANA TERAPAN  
DENPASAR  
2022**

## LEMBAR PERSETUJUAN

### PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG DAUN KELOR TERHADAP MUTU HEDONIK DAN KANDUNGAN ZAT BESI (FE) PADA ES KRIM

Oleh :

**DENADA DAMERIA SIMAMORA**  
NIM. P07131221113

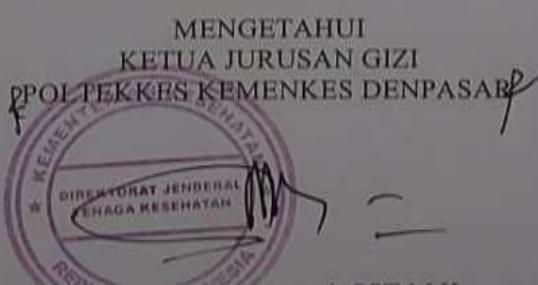
TELAH MENDAPAT PERSETUJUAN

Pembimbing Utama :

Dr. Badrul Tamam, STP.,M.Biotech  
NIP. 197012171992031001

Pembimbing Pendamping :

Ni Putu Agustini, SKM.,M.Si  
NIP. 196509071989032002



**SKRIPSI DENGAN JUDUL :**

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG DAUN KELOR  
TERHADAP MUTU HEDONIK DAN KANDUNGAN ZAT BESI  
(FE) PADA ES KRIM**

**Oleh :**

**DENADA DAMERIA SIMAMORA  
NIM. P07131221113**

**TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI  
PADA HARI : SENIN  
TANGGAL : 20 Juni 2022**

**TIM PENGUJI**

1. Dr.Ir. I Komang Agusjaya M., Kes. (Ketua) .....
2. A.A. Nanak Antarini, SST.,MP. (Anggota) .....
3. Dr. Badrut Tamam. STP.M.,Biotech (Anggota) .....

MENGETAHUI  
KETUA JURUSAN GIZI

*f* POLTEKKES KEMENKES DENPASAR



Dr. Ni Komang Wiardani, SST.,M.Kes  
NIP. 19670316 199003 2 002

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Denada Dameria Simamora  
NIM : P07131221113  
Program Studi : Prodi Gizi dan Dietetika Program Sarjana Terapan  
Jurusan : Gizi  
Tahun akademik : 2022  
Alamat : Jl. Bedugul no 17 Sidakarya, Denpasar Selatan

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi dengan judul "Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kelor Terhadap Mutu Hedonik dan Kandungan Zat Besi (Fe) pada Es Krim" adalah **benar karya saya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.**
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini bukan karya saya sendiri atau plagiat hasil orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No. 17 Tahun 2010 dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, Juni 2022

Yang membuat pernyataan



Denada Dameria Simamora

## **PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG DAUN KELOR TERHADAP MUTU HEDONIK DAN KANDUNGAN ZAT BESI (FE) PADA ES KRIM**

### **ABSTRAK**

Es Krim merupakan makanan beku yang dibuat dari produk susu yang digabungkan dengan perasa dan pemanis buatan ataupun alami. Pada penelitian ini ada penambahan tepung kelor pada pembuatan es krim. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung daun kelor terhadap sifat organoleptik dan kadar zat besi (Fe) pada eskrim.

Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan rancangan acak kelompok (RAK). Perlakuan yang diberikan adalah 5 jenis perlakuan dengan 3 kali pengulangan. Analisis data untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap karakteristik mutu organoleptik dan kadar Fe menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh terhadap mutu organoleptik meliputi mutu rasa, mutu warna, mutu aroma, mutu tekstur, penerimaan keseluruhan dan kadar Fe pada es krim. Penambahan tepung daun kelor sebanyak 10 gram menghasilkan mutu yang paling banyak diterima dengan karakteristik warna hijau pucat, aroma susu, tekstur lembut, rasa susu, penerimaan keseluruhan suka dengan kadar Fe 5,55 mg/L.

Kata Kunci : Es Krim, Zat besi, Daun kelor, Tepung kelor

## **THE EFFECT OF ADDITIONAL MORINGA LEAF FLOUR ON HEDONIC QUALITY AND IRON CONTENT (FE) IN ICE CREAM**

### **ABSTRACT**

Ice cream is a frozen food made from dairy products combined with artificial or natural flavors and sweeteners. In this study there is the addition of Moringa flour in the manufacture of ice cream. This study aimed to determine the effect of adding Moringa leaf flour to the organoleptic properties and levels of iron (Fe) in ice cream.

This type of research was experimental with a randomized block design (RAK). The treatments given were 5 types of treatment with 3 repetitions. Data analysis was to determine the effect of treatment on organoleptic quality characteristics and Fe content using analysis of variance (ANOVA).

The results showed that there was an influence on organoleptic quality including taste quality, color quality, aroma quality, texture quality, overall acceptance and Fe content in ice cream. The addition of 10 grams of Moringa leaf flour resulted in the most acceptable quality with the characteristics of pale green color, milk aroma, soft texture, milky taste, overall acceptance of Fe content of 5.55 mg/L.

Keywords: Ice Cream, Iron, Moringa leaves, Moringa flour

**RINGKASAN PENELITIAN**

**“PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG DAUN KELOR TERHADAP  
MUTU HEDONIK DAN KANDUNGAN ZAT BESI (FE) PADA ES KRIM”**

**Oleh : Denada Dameria Simamora (P07131221113)**

Es krim adalah produk pangan beku yang dibuat melalui kombinasi proses pembekuan dan proses agitasi (metode pembekuan cepat) pada campuran bahan-bahan yang terdiri dari hasil olahan susu, bahan pemanis, bahan penstabil, bahan pengemulsi, serta penambah cita rasa. Es krim biasa dijadikan hidangan penutup atau popular yang disebut dessert. Hidangan ini digemari berbagai kalangan, terutama anak-anak, karena rasanya yang manis, lembut, dan segar serta menimbulkan sensasi kelezatan tersendiri. (R Aliyah, 2010)

Daun kelor kaya akan zat gizi. Dalam 100 g daun kelor mengandung energi 92 kkal, Protein 5,1 gr, Lemak 1,6 gr, Karbohidrat 14,3 gr, Mineral dan Vitamin. Dalam 100 gram Daun Kelor juga mengandung 6,0 mg zat besi (TKPI,2017). Zat besi merupakan salah satu jenis mineral terpenting dalam tubuh. Tubuh membutuhkan zat besi untuk mendukung perkembangan serta membentuk protein khusus pada sel darah merah dan otot. Selain itu, zat besi juga penting dalam produksi hormon, Zat besi dibutuhkan oleh tubuh untuk menghasilkan darah dan daun kelor mampu memenuhi kebutuhan tersebut.

Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan rancangan acak kelompok (RAK) yang dilakukan dengan 5 jenis perlakuan dan masing-masing perlakuan terdiri dari 3 kali pengulangan sehingga terdapat 15 unit percobaan. Pengolahan data dilakukan menggunakan program kerja Microsoft Excel dan

aplikasi SPSS. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) dan bila diperoleh hasil yang nyata akan dilanjutkan pada uji lanjut BNT 5%.

Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan rancangan acak kelompok (RAK) yang dilakukan dengan 5 jenis perlakuan yang akan diteliti yaitu P1 (Penambahan 2% tepung daun kelor terhadap volume susu), P2 (Penambahan 3% tepung daun kelor terhadap volume susu), P3 (tepung daun kelor terhadap volume susu), P4 (tepung daun kelor terhadap volume susu), P5 (tepung daun kelor terhadap volume susu), dan masing-masing perlakuan terdiri dari 3 kali pengulangan sehingga terdapat 15 unit percobaan. Penelitian organoleptik dilakukan menggunakan 30 panelis agak terlatih. Pengolahan data dilakukan setelah semua data terkumpul. Pengolahan data menggunakan program kerja Microsoft Excel dan aplikasi SPSS. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) dan bila diperoleh hasil yang nyata akan dilanjutkan pada uji lanjut BNT 5%.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh penambahan tepung kelor terhadap mutu es krim, analisis subjektif terhadap es krim yang dihasilkan yaitu tingkat kesukaan terhadap mutu warna 1,07 – 2,58 (Hijau pucat-hijau pekat), mutu aroma 1,52 – 2,57 (beraroma susu-agak beraroma kelor), mutu tekstur 2,11 - 2,99 (Lembut – Kasar ), mutu rasa 1,41 – 2,47 (sedikit manis rasa kelor pekat – manis rasa kelor) , penerimaan keseluruhan 1,57 – 2,64 (tidak suka- netral). Dari hasil analisis objektif terhadap es krim yang dihasilkan yaitu kadar zat besi (Fe) berkisar antara 4,22 – 7,64 mg/L.

Es krim dengan perlakuan terbaik dari penelitian ini adalah P1 dengan penambahan tepung kelor 10 g karena paling disukai panelis baik dari segi mutu warna, mutu tekstur, mutu aroma, mutu rasa, penerimaan keseluruhan dengan kandungan zat besi (Fe) 5,55 mg/L

Daftar bacaan : 32 (2008 – 2021)

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kelor Terhadap Mutu Hedonik dan Kandungan Zat Besi (Fe) pada Es Krim” tepat pada waktunya. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih sebesar – besarnya kepada :

1. Dr. Badrul Tamam. STP.,M.Biotech selaku pembimbing utama yang telah membimbing dan memberikan arahan dalam penyusunan skripsi.
2. Ni Putu Agustini, SKM.,M.Si. selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dalam penyusunan skripsi.
3. Dr.Ir. I Komang Agusjaya M.,Kes. dan A.A. Nanak Antarini,SST.,MP. selaku penguji yang telah banyak membantu dan memberikan saran serta petunjuk sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Direktur Poltekkes Kemenkes Denpasar atas kesempatan yang telah diberikan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
5. Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Denpasar atas kesempatan yang telah diberikan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
6. Ketua Program Studi Gizi dan Dietetik, bapak dan Ibu Dosen serta staf pegawai Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Denpasar yang telah memberikan arahan dan masukan yang berguna bagi penulis.
7. Orangtua dan Keluarga yang selalu memberikan dukungan dan doa selama proses penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis harapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis ucapan terimakasih

Denpasar , Juni 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	iv
ABSTRAK .....	5
ABSTRACT .....	6
RINGKASAN PENELITIAN .....	7
KATA PENGANTAR .....	10
DAFTAR ISI.....	11
DAFTAR TABEL.....	13
DAFTAR GAMBAR .....	14
DAFTAR LAMPIRAN.....	15
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan .....	5
D. Manfaat .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Daun Kelor .....	7
B. Es Krim .....	11
C. Zat Besi .....	15
D. Uji Organoleptik.....	17
BAB III KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL .....	20
A. Kerangka Konsep .....	20
B. Variabel Penelitian .....	22
C. Definisi Operasional Variabel.....	23
D. Hipotesis.....	23
BAB IV METODE PENELITIAN .....	24

A.	Jenis Dan Rancangan Penelitian .....	24
B.	Tempat Dan Waktu Penelitian .....	24
C.	Bahan Dan Alat .....	25
D.	Formulasi Pembuatan Es Krim .....	26
E.	Sampel Penelitian.....	27
F.	Parameter Yang Diamati .....	29
G.	Pengolahan dan analisis data.....	32
H.	Etika Penelitian .....	33
	<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>34</b>
A.	Hasil .....	34
B.	Pembahasan.....	41
	<b>BAB VI KESIMPULAN SARAN .....</b>	<b>47</b>
A.	KESIMPULAN .....	47
B.	SARAN .....	48
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>49</b>
	<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>52</b>

## **DAFTAR TABEL**

Tabel	Halaman
1. Kandungan Zat Gizi Dalam 100 Gram Kelor .....	9
2. Kandungan Gizi Tepung Daun Kelor 100 Gram .....	10
3. Syarat Mutu Eskrim .....	12
4. Kandungan Zat Gizi Dalam 100 Gram Es Krim.....	14
5. Angka Kecukupan Zat Besi Per Hari .....	16
6. Komposisi Bahan Dan Pembuatan Eskrim .....	26
7. Skala Hedonik Dan Skala Numerik Yang Digunakan Dalam Uji Hedonik Terhadap Rasa, Tekstur, Aroma, Warna, Dan Penerimaan Secara Keseluruhan Pada Es Krim .....	30
8. Skala Mutu Hedonik Dan Skala Numeric Terhadap Rasa Es Krim.....	30
9. Skala Mutu Hedonik Dan Skala Numeric Terhadap Aroma Es Krim .....	30
10. Skala Mutu Hedonik Dan Skala Numeric Terhadap Tekstur Es Krim .....	31
11. Skala Mutu Hedonik Dan Skala Numeric Terhadap Warna Es Krim.....	31
12. Nilai Rata-Rata Analisis Subyektif .....	35
13. Nilai Rata-Rata Analisis Obyektif .....	40

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar	Halaman
1.Daun Kelor .....	7
2.Kerangka Konsep Pembuatan Es Krim.....	20
3.Diagram Alir Pembuatan Es Krim .....	28
4.Es Krim Dengan Penambahan Tepung Kelor Perlakuan 1,2,3,4 Dan 5 .....	34
5.Uji Hedonik Terhadap Mutu Warna Pada Es Krim Kelor .....	36
6.Uji Hedonik Terhadap Mutu Aroma Pada Es Krim Kelor.....	37
7.Uji Hedonik Terhadap Mutu Rasa Pada Es Krim Kelor.....	38
8.Uji Hedonik Terhadap Mutu Tekstur Pada Es Krim Kelor.....	39
9.Uji Hedonik Terhadap Penerimaan Keseluruhan Pada Es Krim Kelor.	40
10.Kadar Fe Pada Es Krim Kelor.....	41

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran	Halaman
1. Surat Ijin Penelitian .....	53
2. Lembar Formulir Organoleptik .....	57
3. Dokumentasi Penelitian Eskrim .....	60
4. Hasil Analisis Kadar Fe .....	61
5. Analisis Statistik Es Krim .....	64