

PENGARUH PENAMBAHAN SARI DAUN KELOR TERHADAP KADAR VITAMIN C DAN SIFAT FISIKOKIMIA ES KRIM

SHAFIRA AZ-ZAHRA



**SUPERVISOR JAMINAN MUTU PANGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Pengaruh Penambahan Sari Daun Kelor terhadap Kadar Vitamin C dan Sifat Fisikokimia Es Krim” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan proyek akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2025

Shafira Az-zahra
J0305211001

ABSTRAK

SHAFIRA AZ-ZAHRA. Pengaruh Penambahan Sari Daun Kelor terhadap Kadar Vitamin C dan Sifat Fisikokimia Es Krim. Dibimbing oleh MADE GAYATRI ANGGARKASIH.

Pangan fungsional berbasis nabati semakin diminati Masyarakat, salah satunya adalah es krim dengan penambahan bahan alami seperti daun kelor. Daun kelor mengandung senyawa bioaktif seperti vitamin C, protein, dan lemak yang berpotensi meningkatkan nilai gizi dan mutu sensorik produk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan sari daun kelor terhadap karakteristik es krim dan menentukan formulasi terbaik. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan empat perlakuan konsentrasi sari daun kelor (0%, 10%, 20%, dan 30%) serta tiga kali ulangan. Parameter yang diamati meliputi kadar vitamin C, protein, lemak, *overrun*, daya leleh, dan uji organoleptik (warna, rasa, aroma, dan tekstur). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan sari daun kelor memengaruhi karakteristik fisikokimia dan sensorik es krim. Perlakuan dengan konsentrasi 20% (P2) merupakan formulasi terbaik dengan kandungan vitamin C dan protein yang tinggi, daya leleh paling stabil, serta tingkat kesukaan panelis yang baik.

Kata kunci: daun kelor, es krim, karakteristik fisikokimia, uji organoleptik

ABSTRACT

SHAFIRA AZ-ZAHRA. The Effect of Moringa Leaf Extract Addition on Vitamin C Content and Physicochemical Properties of Ice Cream. Supervised by MADE GAYATRI ANGGARKASIH.

Plant-based functional foods are gaining popularity, including ice cream enriched with natural ingredients such as moringa leaves. Moringa leaves contain bioactive compounds like vitamin C, protein, and fat, which have the potential to enhance nutritional value and sensory quality. This study aimed to examine the effect of moringa leaf extract addition on ice cream characteristics and to determine the best formulation. A Completely Randomized Design was used with four concentrations of moringa extract (0%, 10%, 20%, and 30%) and three replications. Observed parameters included vitamin C, protein, fat content, *overrun*, melting rate, and sensory evaluation (color, taste, aroma, and texture). The results showed that the addition of moringa extract affected the physicochemical and sensory properties of the ice cream. The 20% moringa extract formulation (P2) was identified as the best treatment, with high vitamin C and protein content, optimal melting stability, and favorable sensory acceptance.

Keywords: ice cream, moringa leaves, physicochemical characteristics, sensory



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

PENGARUH PENAMBAHAN SARI DAUN KELOR TERHADAP KADAR VITAMIN C DAN SIFAT FISIKOKIMIA ES KRIM

SHAFIRA AZ-ZAHRA

Laporan Proyek Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan

**SUPERVISOR JAMINAN MUTU PANGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Proyek Akhir : Pengaruh Penambahan Sari Daun Kelor terhadap Kadar Vitamin C dan Sifat Fisikokimia Es Krim

Nama : Shafira Az-zahra
NIM : J0305211001

Disetujui oleh

Pembimbing:
Made Gayatri Anggarkasih, S.TP., M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Andi Early Febrinda, S.T.P., M.P.
NIP. 197102262002122001

Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP. 196607171992031003

Tanggal Ujian: 22 Agustus 2025

Tanggal Lulus:

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Januari 2025 ini adalah produk olahan es krim dengan penambahan sari daun kelor, dengan judul “Pengaruh Penambahan Sari Daun Kelor terhadap Kadar Vitamin C dan Sifat Fisikokimia Es Krim” sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan Pendidikan di jurusan Supervisor Jaminan Mutu Pangan Sekolah Vokasi IPB.

Terima kasih penulis ucapkan kepada seluruh pihak yang telah membantu jalannya proses penelitian dan penyusunan tugas akhir ini. Ucapan terima kasih diberikan kepada:

1. Kedua orang tua penulis, Bapak Rojali Somantri dan Ibu Djuni Wiatiningsih yang telah memberikan semangat, motivasi, dan doa, terima kasih selalu berjuang dalam mengupayakan yang terbaik untuk kehidupan penulis.
2. Kakakku tercinta Wisnu Adji dan Annisa Nurkhaliza, terima kasih atas doa dan dukungannya selama ini.
3. Ibu Made Gayatri Anggarkasih, S.TP., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan saran, masukan, dan arahan.
4. Ibu Dr. Andi Early Febrinda, S.T.P., M.P. selaku ketua program studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan.
5. Seluruh tim dosen Supervisor Jaminan Mutu Pangan Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor atas segala ilmu yang telah diberikan.
6. Seluruh pihak di PT SUCOFINDO SBU Laboratorium yang senantiasa memberikan ilmu dan membimbing serta mendukung selama kegiatan magang dan penelitian.
7. Dennaya, Maghfira, Annisa Salsa, Eka, Alya, Nafia, Jeni, Manda, dan Nanda Madia selaku teman terdekat penulis yang selalu menemani, mendengarkan keluh kesah, serta memberikan dukungan, semangat, tenaga, pikiran, maupun bantuan kepada penulis dalam masa perkuliahan.
8. Saelimah Usnaeni, Cornellia Dessy, dan Dwi Setyo Riani yang senantiasa membantu, memberikan saran dan motivasi kepada penulis.
9. Seluruh teman-teman Supervisor Jaminan Mutu Pangan Angkatan 58 yang penulis hormati dan hargai.
10. Penulis, diri saya sendiri, Shafira Az-zahra yang telah sanggup menjalani dan menyelesaikan perkuliahan hingga penyusunan laporan proyek akhir meski melalui banyak hal dan rintangan.

Penulis berharap semoga tulisan ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2025

Shafira Az-zahra

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i>)	3
2.2 Es Krim	4
2.3 Vitamin C	5
2.4 Penelitian terdahulu	6
III METODE	8
3.1 Waktu dan Tempat	8
3.2 Alat dan Bahan	8
3.3 Prosedur Kerja	9
3.4 Teknik Pengumpulan Data	13
3.5 Teknik Analisis Data	13
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1 Karakteristik Kimia Es Krim dengan Penambahan Sari Daun Kelor	14
4.2 Karakteristik Fisik Es Krim dengan Penambahan Sari Daun Kelor	18
4.3 Karakteristik Organoleptik Es Krim dengan Penambahan Sari Daun Kelor	20
4.4 Pemilihan Formula Terbaik	23
V PENUTUP	25
5.1 Simpulan	25
5.2 Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	29
RIWAYAT HIDUP	47



DAFTAR TABEL

1	Kandungan nutrisi daun kelor segar dan kering (per 100 g)	3
2	Syarat mutu es krim	4
3	Penelitian terdahulu	6
4	Formulasi es krim dengan penambahan sari daun kelor	9
5	Hasil analisis kadar vitamin C	14
6	Deret standar vitamin C	15
7	Hasil analisis kadar protein	17
8	Hasil analisis kadar lemak	18
9	Hasil analisis <i>overrun</i>	19
10	Hasil analisis daya leleh	19
11	Hasil uji organoleptik parameter warna	20
12	Hasil uji organoleptik parameter tekstur	21
13	Hasil uji organoleptik parameter aroma	22
14	Hasil uji organoleptik parameter rasa	23
15	Pemilihan formulasi terbaik	24

DAFTAR GAMBAR

1	Struktur molekul vitamin C	5
2	(A) Es krim tanpa penambahan 0%, (B) es krim dengan penambahan 10%, (C) es krim dengan penambahan 20%, (D) es krim dengan penambahan 30%	14
3	Kurva standardisasi vitamin C	16

DAFTAR LAMPIRAN

1	Formulir organoleptik	31
2	Diagram alir proses pembuatan sari daun kelor	32
3	Diagram alir proses pembuatan es krim daun kelor	33
4	Hasil uji sidik ragam (ANOVA) dan Duncan Kadar Vitamin C	34
5	Hasil uji sidik ragam (ANOVA) dan Duncan Kadar Protein	35
6	Hasil uji sidik ragam (ANOVA) dan Duncan Kadar Lemak	36
7	Hasil uji sidik ragam (ANOVA) dan Duncan Overrun	37
8	Hasil uji sidik ragam (ANOVA) dan Duncan Daya Leleh	38
9	Hasil uji sidik ragam (ANOVA) dan Duncan Uji Organoleptik	39
10	Skor pembobotan pada masing-masing parameter	42
11	Kromatogram HPLC analisis kadar vitamin C	43