



# **KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK ES KRIM DENGAN FORMULASI TEPUNG LABU KUNING DAN ISOLAT PROTEIN WHEY YANG BERBEDA**

**KHALISAH**



**DEPARTEMEN ILMU PRODUKSI TEKNOLOGI PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**



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.



## **PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Es Krim dengan Formulasi Tepung Labu Kuning Dan Isolat Protein Whey yang Berbeda” 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 skripsi ini.

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

Bogor, Juni 2024

Khalisah  
D3401201061

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## ABSTRAK

**KHALISAH.** Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Es Krim dengan Formulasi Tepung Labu Kuning Dan Isolat protein whey yang Berbeda. Dibimbing oleh EPI TAUFIK dan ZAKIAH WULANDARI.

Es krim adalah makanan beku semi padat hasil olahan susu yang banyak digemari oleh berbagai kalangan. Tiap tahunnya konsumsi per kapita es krim meningkat sehingga diperlukan pengembangan formulasi es krim untuk meningkatkan kualitas es krim. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji karakteristik fisikokimia, organoleptik dan formulasi terbaik dari formulasi tepung labu kuning dan isolat protein whey yang berbeda. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan perlakuan formulasi yang berbeda dan tiga kali pengulangan. Uji organoleptik menggunakan uji non parametrik Kruskal-Wallis. Karakteristik kimia, daya leleh, *overrun*, hasil hedonik dengan peubah warna, rasa, aroma, intensitas rasa labu kuning dan hasil mutu hedonik pada peubah intensitas rasa labu kuning menunjukkan perbedaan nyata terhadap perbedaan formulasi tepung labu kuning dan isolat protein whey. Formulasi terbaik es krim didapatkan pada P2 dengan formulasi tepung labu kuning 2% dan isolat protein whey 3%.

**Kata kunci:** es krim, fisikokimia, organoleptik, tepung labu kuning, isolat protein whey

## ABSTRACT

**KHALISAH.** Physicochemical and Organoleptic Characteristics of Ice Cream with Different Formulation of Yellow Pumpkin Flour and Whey Protein Isolate. Supervised by EPI TAUFIK and ZAKIAH WULANDARI.

Ice cream is a semi-solid frozen food made from dairy products that is favored by many people. Each year the per capita consumption of ice cream increases so that it is necessary to develop ice cream formulations to improve the quality of ice cream. The purpose of this study was to examine the physicochemical, organoleptic and best formulation characteristics of different formulations of pumpkin flour and whey protein isolate. This study used a completely randomized design with different formulation treatments and three repetitions. Organoleptic test used Kruskal-Wallis non-parametric test. Chemical characteristics, melting power, *overrun*, hedonic results with variables of color, taste, aroma, intensity of pumpkin flavor and hedonic quality results on the variable intensity of pumpkin flavor showed significant differences in the different formulations of pumpkin flour and whey protein isolate. The best ice cream formulation was obtained at P2 with 2% pumpkin flour formulation and 3% whey protein isolate.

**Keywords:** ice cream, organoleptics, physicochemistry, whey protein isolate  
yellow pumpkin flour



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 20XX<sup>1</sup>  
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.*



# **KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK ES KRIM DENGAN FORMULASI TEPUNG LABU KUNING DAN ISOLAT PROTEIN WHEY YANG BERBEDA**

## **KHALISAH**

Skripsi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana pada  
Program Studi Teknologi Hasil Ternak

**DEPARTEMEN ILMU PRODUKSI TEKNOLOGI PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**



**@Hak cipta milik IPB University**

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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Dr. Astari Apriantini, S.Gz., M.Sc.
- 2 Dr. Ir. Sigid Prabowo, S.Pt., M.Sc.



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 Skripsi : Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Es Krim dengan Formulasi Tepung Labu Kuning dan Isolat Protein Whey yang Berbeda

Nama : Khalisah  
NIM : D3401201061

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Dr. Epi Taufik, S.Pt., MVPH, M.Si

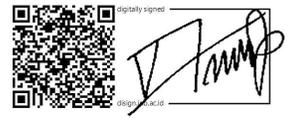


Pembimbing 2:  
Dr. Zakiah Wulandari, S.TP., M.Si



Diketahui oleh

Ketua Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan:  
Prof. Dr.agr. Asep Gunawan, S.Pt., M.Sc  
NIP 19800704 200501 1 005



Tanggal Ujian:  
28 Juni 2024



## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Judul penelitian ini adalah “Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Es Krim dengan Formulasi Tepung Labu Kuning dan Isolat protein whey yang Berbeda”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian ini, antara lain kepada:

1. Dr. Epi Taufik, S.Pt., MVPH, M.Si dan Dr. Zakiah Wulandari, S.TP., M.Si sebagai dosen pembimbing yang telah membimbing, memberi banyak saran dan solusi kepada penulis
2. Dr. Ir. Salundik M.Si sebagai dosen pembimbing akademik yang telah membimbing selama penulis berkuliah
3. Teman teman Fakultas Peternakan khususnya angkatan 57 yang telah memberi dukungan dan semangat kepada penulis selama kuliah terutama kepada Shendriana, Aliyah, Akbar, Widyadhari, Azizah, Alda, Widi, Ghassani, dan Aulia Salsa yang menemani dan membantu penulis selama penelitian dan penyusunan tugas akhir.
4. Devi Murtini, S.Pt., M.AFH yang telah memberi izin penelitian beserta staf Laboratorium yang telah membantu selama pengumpulan data
5. Penghargaan penulis sampaikan kepada kedua orangtua yang amat penulis banggakan dan cintai, almarhum Bapak Heriatna cinta pertama penulis dalam hidup dan Ibu Khumaeroh cinta abadi dihidup penulis untuk semua dukungan, doa dan kasih sayang kepada penulis. Saudara dari penulis Rizky Zakiyah dan Narain Rama, Tina Zahara dan Sumono, Nur Hidayah dan Indra Hadien, Novera dan Khumaidi dan seluruh keponakan yang telah memberikan dukungan kepada penulis untuk selalu bangkit dan menjadi rumah terindah bagi penulis.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan, bagi kemajuan ilmu pengetahuan, dan dapat dikembangkan untuk dikomersialisasikan menjadi produk baru

Bogor, Juli 2024

*Khalisah*



## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
<b>I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
<b>II METODE</b>	<b>3</b>
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Prosedur Kerja	3
2.4 Analisis Fisik	6
2.5 Analisis Kimia	6
2.6 Analisis Organoleptik	7
2.7 Penentuan Formula Terbaik pada Pembuatan Es Krim dengan Formulasi Tepung Labu Kuning dan Isolat Protein Whey Berbeda	8
2.8 Racangan Percobaan	8
<b>III HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>10</b>
3.1 Karakteristik Fisikokimia Es Krim dengan Formulasi Tepung Labu Kuning dan Isolat protein whey yang Berbeda	10
3.2 Karakteristik Organoleptik Es Krim Formulasi Tepung Labu Kuning dan Isolat protein whey yang Berbeda	13
3.3 Penentuan Formula Terbaik pada Es Krim dengan Formulasi Tepung Labu Kuning dan Isolat Protein Whey Berbeda	16
<b>IV SIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>18</b>
4.1 Simpulan	18
4.2 Saran	18
DAFTAR PUSTAKA	19



## DAFTAR TABEL

1	Formulasi es krim dengan formulasi tepung labu kuning dan isolat protein whey berbeda	4
2	Penentuan nilai berdasarkan standar produk es krim	8
3	Karakteristik kima es krim formulasi tepung labu kuning dan isolat protein whey yang berbeda	10
4	Karakteristik fisik es krim formulasi tepung labu kuning dan isolat protein whey yang berbeda	12
5	Hasil Uji Hedonik Es Krim Formulasi Tepung Labu Kuning dan Isolat protein whey yang Berbeda	13
6	Hasil uji mutu hedonik es krim formulasi tepung labu kuning dan isolat protein whey yang berbeda	14
7	Rekapitulasi hasil analisis fisikokimia dan uji organoleptik	17

## DAFTAR GAMBAR

1	Diagram alir proses pembuatan es krim dengan formulasi tepung labu kuning dan isolat protein whey yang berbeda	5
2	Es krim dengan formulasi tepung labu kuning dan isolat protein whey berbeda dari perlakuan P1( formulasi kontrol), P2 ( TLK 2%; IPW 4%), dan P3 (TLK 4%; IPW 8%)	15

## DAFTAR LAMPIRAN

1	Pre-lab formulasi es krim sebanyak 3 kali berikut: (a) percobaan pertama (b) Percobaan kedua (c) Percobaan ketiga	21
2	Pengujian sifat fisik es krim formulasi tepung labu kuning dan isolat protein whey yang berbeda sebagai berikut: (a) Pengujian pH (b) Pengujian Daya lele	21
3	Pengujian organoleptik es krim formulasi tepung labu kuning dan isolat protein whey yang berbeda sebagai berikut: (a) Sampel pengujian organoleptik (b) bilik pengujianmpiran	22
4	Formulir uji organoleptik sebagai berikut : (a) lembar hedonik (b) lembar mutu hedonik	23
5	Kandungan gizi isolat protein whey	25
6	Kandungan gizi pada tepung labu kuning	25
7	Kandungan gizi susu UHT full cream Greenfield	26

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.