

**PENGARUH PENAMBAHAN JUS JAMBU BIJI MERAH  
(*PSIDIUM GUAJAVA LINN*) DAN EKSTRAK BUNGA  
TELANG (*CLITORIA TERNATEA L.*) TERHADAP  
KARAKTERISTIK ES KRIM**



Oleh :  
**AGNES ANITA TANDO**  
**P07131218029**

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

**SKRIPSI**

**PENGARUH PENAMBAHAN JUS JAMBU BIJI MERAH  
(*PSIDIUM GUAJAVA LINN*) DAN EKSTRAK BUNGA  
TELANG (*CLITORIA TERNATEA L.*) TERHADAP  
KARAKTERISTIK ES KRIM**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Gizi dan Dietetika  
Program Sarjana Terapan Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar**

**Oleh :  
AGNES ANITA TANDO  
P07131218029**

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

## LEMBAR PERSETUJUAN

### PENGARUH PENAMBAHAN JUS JAMBU BIJI MERAH (*PSIDIUM GUAJAVA LINN*) DAN EKSTRAK BUNGA TELANG (*CLITORIA TERNATEA L.*) TERHADAP KARAKTERISTIK ES KRIM

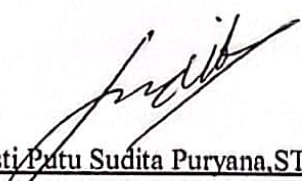
Oleh


**AGNES ANITA TANDO**  
P07131218029

### TELAH MENDAPAT PERSETUJUAN

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

  
I Gusti Patu Sudita Puryana, STP., MP  
NIP. 197411101999031002

  
A.A. Nanak Antarini, SST., MP  
NIP. 196708201990032002

MENGETAHUI  
KETUA JURUSAN GIZI  
& POLITEKNIK KESEHATAN DENPASAR &



Dr. Ni Komang Wiardani, SST., M.Kes  
NIP. 196703161990032002

III

**SKRIPSI DENGAN JUDUL**  
**PENGARUH PENAMBAHAN JUS JAMBU BIJI MERAH**  
**(*PSIDIUM GUAJAVA LINN*) DAN EKSTRAK BUNGA**  
**TELANG (*CLITORIA TERNATEA L.*) TERHADAP**  
**KARAKTERISTIK ES KRIM**

Oleh

**AGNES ANITA TANDO**  
**P07131218029**

**TELAH DIUJI DIHADAPAN TIM PENGUJI**

**PADA HARI : JUMAT**  
**TANGGAL : 20 MEI 2022**

**TIM PENGUJI**

- |   |           |         |
|---|-----------|---------|
| 1. Ni Putu Agustini,SKM.M.Si.           | (Ketua)   | (.....) |
| 2. Dr. Badrut Tamam,STP.M.Biotech       | (Anggota) | (.....) |
| 3. I Gusti Putu Sudita Puryana, STP.,MP | (Anggota) | (.....) |



MENGETAHUI  
KETUA JURUSAN GIZI  
POLITEKNIK KESEHATAN DENPASAR



**Dr. Ni Komang Wiardani, SST.,M.Kes**  
**NIP. 196703161990032002**

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Agnes Anita Tando  
NIM : P07131218029  
Program Studi : Sarjana Terapan  
Jurusan : Gizi  
Tahun Akademik : 2021/2022  
Alamat : Jl. PB. Sudirman I/60 Denpasar

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi dengan judul Pengaruh Penambahan Jus Jambu Biji Merah (*Psidium Guajava Linn*) Dan Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria Ternatea L.*) Terhadap Karakteristik Es Krim adalah **benar karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.**
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Tugas Akhir ini **bukan** karya saya sendiri atau plagiat hasil karya 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, 11 Mei 2022

Yang membuat pernyataan



Agnes Anita Tando

NIM. P07131218029

PENGARUH PENAMBAHAN JUS JAMBU BIJI MERAH  
(*PSIDIUM GUAJAVA LINN*) DAN EKSTRAK BUNGA TELANG (*CLITORIA  
TERNATEA L.*) TERHADAP KARAKTERISTIK ES KRIM

ABSTRAK

Es krim adalah makanan semi padat yang dibuat dengan cara pembekuan. Jambu biji merah merupakan buah berwarna hijau dengan daging buah berwarna merah yang berasa asam – manis. Bunga telang adalah bunga yang mengandung tinggi antioksidan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui bagaimana pengaruh penambahan jus jambu biji merah dan ekstrak bunga telang terhadap karakteristik Es krim. Jenis penelitian ini yaitu penelitian eksperimental menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 3 kali ulangan. Yaitu P1 penambahan jambu biji merah 47,5% dan ekstrak bunga telang 2,5%, P2 penambahan jambu biji merah 45% dan ekstrak bunga telang 5%, P3 penambahan jambu biji merah 42,5% dan ekstrak bunga telang 7,5%, P4 penambahan jambu biji merah 40% dan ekstrak bunga telang 10%, dan P5 penambahan jambu biji merah 37,5% dan ekstrak bunga telang 12,5%. Data yang didapatkan diolah menggunakan *microsoft excel* dan dianalisis menggunakan aplikasi *spss* dengan uji anova dan uji BNT. Analisis subyektif P1 dan P5 dinyatakan sebagai perlakuan terbaik, dengan kadar protein 3,39 %bb, kadar lemak 3,66 %bb, kapasitas antioksidan 9,53 mg/L GAEAC dan vitamin C 97,71 mg/100g pada P1. Kemudian pada P5 kadar protein 3,03 %bb, kadar lemak 3,09 %bb, kapasitas antioksidan 19,18 mg/L GAEAC dan vitamin C 109,82 mg/100g.

Kata Kunci : Es krim, jambu biji, bunga telang, kadar protein, kadar lemak, kapasitas antioksidan dan vitamin C.

THE EFFECT OF ADDING GUAVA JUICE (*PSIDIUM GUAJAVA LINN*) AND  
BUTTERFLY PEA EXTRACT (*CLITORIA TERNATEA L.*)  
TO THE CHARACTERISTICS OF ICE CREAM

ABSTRACT

Ice cream is a semi-solid food made by freezing. Guava is a green fruit with red flesh that tastes sweet and sour. Butterfly pea is a flower that is high in antioxidants. The purpose of this study was to determine the effect of adding guava juice and butterfly pea extract to the characteristics of ice cream. This type of research is an experimental study using a randomized block design (RAK) with 5 treatments and 3 replications. Namely P1 the addition of 47.5% guava and 2.5% butterfly pea extract, P2 the addition of 45% guava and 5% butterfly pea extract, P3 the addition of 42.5% guava and 7.5% butterfly pea extract. , P4 the addition of 40% guava and 10% butterfly pea extract, and P5 the addition of 37.5% guava and 12.5% extract. The data obtained were processed using Microsoft Excel and analyzed using the SPSS application with the ANOVA test and the BNT test. Subjective analysis P1 and P5 were declared as the best treatments, with protein content of 3.39% bb, fat content of 3.66%bb, antioxidant capacity of 9.53 mg/L GAEAC and vitamin C 97.71 mg/100g in P1. Then at P5 the protein content was 3.03 %ww, the fat content was 3.09%ww, the antioxidant capacity was 19.18 mg/L GAEAC and vitamin C was 109.82 mg/100g.

Keywords : Ice cream, guava, butterfly pea, protein content, fat content, antioxidant capacity and vitamin C.

## **RINGKASAN PENELITIAN**

### **PENGARUH PENAMBAHAN JUS JAMBU BIJI MERAH (*PSIDIUM GUAJAVA LINN*) DAN EKSTRAK BUNGA TELANG (*CLITORIA TERNATEA L.*) TERHADAP KARAKTERISTIK ES KRIM**

**Oleh : Agnes Anita Tando (P07131218029)**

Menurut Standar Nasional Indonesia (Badan Standarisasi Nasional, 1995) es krim adalah makanan semi padat yang dibuat dengan cara pembekuan tepung es krim atau campuran susu, lemak hewani atau lemak nabati, gula, dan dengan atau tanpa bahan makanan lain dan bahan makanan yang diizinkan. Es krim adalah produk olahan susu yang dibuat melalui proses pembekuan dan agitasi (pengadukan) dengan prinsip membentuk rongga udara pada campuran bahan es krim (Ice Cream Mix/ ICM) sehingga dihasilkan pengembangan volume es krim. Buah jambu biji merah berbentuk bulat atau bulat lonjong dengan kulit buah berwarna hijau saat muda dan berubah kuning muda mengkilap setelah matang. Untuk jenis tertentu, kulit buah berwarna hijau berbelang kuning saat muda dan berubah menjadi kuning belang-belang saat matang. Ada pula yang berkulit merah saat muda dan merah tua saat tua. Warna daging buah pada umumnya putih biasa, putih susu, merah muda, merah menyala, serta merah tua. Aroma buah biasanya harum saat buah matang. Bunga telang (*Clitoria Terenatea*) adalah bunga yang mengandung tinggi antioksidan yang biasanya tumbuh di pekarangan rumah, hutan atau bahkan pinggir kebun. Bunga telang yang tinggi antioksidan lebih dikenal oleh masyarakat sebagai tanaman obat, umumnya bunga telang dimanfaatkan sebagai obat mata, obat untuk menghilangkan dahak pada bronkitis kronis, menurunkan demam, serta iritasi kandungan kemih dan saluran kencing (Purba, 2020). Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui bagaimana pengaruh



penambahan jus jambu biji merah dan ekstrak bunga telang terhadap karakteristik Es krim dengan berbagai macam perlakuan, analisis subyektif meliputi warna, rasa, aroma, tekstur, penerimaan keseluruhan, mutu rasa, mutu rasa, mutu aroma dan mutu tekstur. Analisis subyektif meliputi uji kadar protein, kadar lemak, kapasitas antioksidan dan vitamin C.

Jenis penelitian ini yaitu penelitian eksperimental menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 3 kali ulangan. Yaitu P1 penambahan jambu biji merah 47,5% dan ekstrak bunga Telang 2,5%, P2 penambahan jambu biji merah 45% dan ekstrak bunga Telang 5%, P3 penambahan jambu biji merah 42,5% dan ekstrak bunga Telang 7,5%, P4 penambahan jambu biji merah 40% dan ekstrak bunga Telang 10%, dan P5 penambahan jambu biji merah 37,5% dan ekstrak bunga Telang 12,5%. Data yang didapatkan diolah menggunakan *microsoft excel* dan dianalisis menggunakan aplikasi *spss* dengan uji anova dan uji BNT.

Berdasarkan hasil data subjektif dengan analisis sidik ragam diketahui bahwa melakukan perbedaan persentase jambu biji dan bunga telang pada es krim berpengaruh nyata terhadap warna dan mutu warna, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap rasa dan mutu rasa, aroma dan mutu aroma, tekstur dan mutu tekstur dan penerimaan secara keseluruhan. Berdasarkan hasil data obyektif dengan analisis sidik ragam diketahui bahwa melakukan perbedaan persentase jambu biji dan bunga telang pada es krim berpengaruh nyata terhadap kadar protein, kadar lemak, kapasitas antioksidan dan vitamin C.

Nilai rata-rata analisis subjektif terhadap es krim dengan penambahan jus jambu biji dan bunga telang dihasilkan yaitu tingkat kesukaan terhadap warna 3,63 - 4,32

(suka), rasa 4,11 - 4,28 (suka), aroma 3,82 - 4,16 (suka), tekstur 3,86 - 4,24 (suka), penerimaan keseluruhan 3,70 - 3,96 (suka), mutu warna 1,78 - 3,00 (biru muda sampai merah muda), mutu rasa 3,69 - 3,90 (manis), mutu aroma 1,79 - 1,93 (jambu biji) dan mutu tekstur 2,54 - 3,01 (lembut).

Es krim dengan penambahan jus jambu biji dan bunga telang yang paling diterima sebagai perlakuan terbaik secara subyektif dan objektif yaitu P1 dan P5 dengan 8 notasi a tertinggi yang meliputi uji organoleptik warna, rasa, aroma, tekstur, penerimaan keseluruhan, mutu warna, mutu rasa, mutu aroma dan mutu tekstur. Dan hasil uji objektif rata – rata nilai pada P1 yang meliputi kadar protein 3,39 %bb, kadar lemak 3,66 %bb, kapasitas antioksidan 9,53 mg/L GAEAC dan vitamin C 97,71 mg/100g. Kemudian nilai rata – rata uji objektif P5 meliputi kadar protein 3,03 %bb, kadar lemak 3,09 %bb, kapasitas antioksidan 19,18 mg/L GAEAC dan vitamin C 109,82 mg/100g.

Daftar Bacaan : 28 (2003-2020)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang selalu memberikan rahmat-Nya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penambahan Jus Jambu Biji Merah (*Psidium Guajava Linn*) Dan Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria Ternatea L.*) Terhadap Karakteristik Es Krim”. Penulis menyadari dalam penyusunan rancangan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak, karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak I Gusti Putu Sudita Puryana,STP.,MP. Sebagai dosen pembimbing utama yang telah memberikan banyak koreksi, saran, dan penuntun penulisan dalam skripsi.
2. Ibu Anak Agung Nanak Antarini,SST.,MP. sebagai dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan saran, dan penuntun penulisan dalam skripsi.
3. Ibu Dr. I Komang Wiardani.S.ST,M.Kes. selaku Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Denpasar yang telah memberikan kesempatan, dorongan dan membantu kelancaran penyelesaian skripsi.
4. Bapak Anak Agung Ngurah Kusumajaya,SP.,MPH. selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Denpasar yang telah memberikan kesempatan, dorongan dan membantu kelancaran penyelesaian skripsi.
5. Keluarga dan teman-teman yang telah banyak memberikan dorongan dan membantu penyelesaian rancangan skripsi.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, sehingga penulis mengharapkan masukan, kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kemajuan penulis.

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT .....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
RINGKASAN PENELITIAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan.....	5
D. Manfaat.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Es Krim.....	7
1. Pengertian Es Krim .....	7
2. Syarat Mutu Es Krim.....	8
3. Bahan – Bahan Pembuatan Es Krim .....	9

4. Proses Pembuatan Es Krim.....	10
5. Daya Terima .....	10
B. Jambu biji merah ( <i>Psidium Guajava Linn</i> ) .....	11
1. Pengertian Jambu biji merah ( <i>Psidium Guajava Linn</i> ) .....	11
2. Manfaat Jambu biji merah ( <i>Psidium Guajava Linn</i> ) .....	13
3. Kandungan Gizi Jambu biji merah ( <i>Psidium Guajava Linn</i> ) .....	14
C. Bunga Telang ( <i>Clitoria Ternatea L.</i> ).....	14
1. Pengertian Bunga Telang ( <i>Clitoria Ternatea L.</i> ).....	14
2. Manfaat Bunga Telang ( <i>Clitoria Ternatea L.</i> ) .....	15
3. Kandungan Gizi Bunga Telang ( <i>Clitoria Ternatea L.</i> ).....	18
D. Vitamin C .....	18
1. Pengertian Vitamin C .....	18
2. Sifat Vitamin C .....	19
3. Manfaat Vitamin C.....	19
BAB III KERANGKA KONSEP.....	20
A. Kerangka Konsep.....	20
B. Variabel Penelitian.....	21
C. Definisi Operasional.....	21
D. Hipotesis Penelitian.....	24
BAB IV METODE PENELITIAN.....	25
A. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	25
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	25
C. Bahan dan Alat.....	26
D. Prosedur Kerja .....	27

E. Parameter Yang Diuji.....	31
F. Pengolahan dan Analisis Data .....	40
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....	42
A. HASIL .....	42
1. Analisis Subyektif .....	43
2. Analisis Obyektif .....	53
3. Penentuan Perlakuan Terbaik .....	58
B. PEMBAHASAN .....	59
1. Analisis Subyektif .....	59
2. Analisis Obyektif .....	64
BAB VI PENUTUP.....	68
A. KESIMPULAN .....	68
B. SARAN.....	69
DAFTAR PUSTAKA.....	70
LAMPIRAN.....	73

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Syarat Mutu Es Krim .....	8
2. Kandungan Gizi Jambu biji merah ( <i>Psidium Guajava Linn</i> ) dalam 100 gram	14
3. Kandungan Gizi Bunga Telang ( <i>Clitoria Ternatea L.</i> ) dalam 100 gram.....	18
4. Definisi Operasional.....	21
5. Formula Es Krim.....	27
6. Skala Mutu Hedonik dan Skala Numerik yang Digunakan dalam Uji Hedonik Terhadap Warna, Aroma, rasa, tekstur dan Penerimaan Keseluruhan Es Krim Jambu Biji Merah Dan Bunga Telang .....	31
7. Skala Mutu Hedonik dan Skala Numerik yang digunakan dalam Uji Mutu Hedonik Terhadap Mutu Warna Es Krim Jambu Biji Merah Dan Bunga Telang .....	31
8. Skala Mutu Hedonik dan Skala Numerik yang digunakan dalam Uji Mutu Hedonik Terhadap Mutu Rasa Es Krim Jambu Biji Merah Dan Bunga Telang .....	32
9. Skala Mutu Hedonik dan Skala Numerik yang digunakan dalam Uji Mutu Hedonik Terhadap Mutu Aroma Es Krim Jambu Biji Merah Dan Bunga Telang .....	32
10. Skala Mutu Hedonik dan Skala Numerik yang Digunakan dalam Uji Mutu Hedonik Terhadap Mutu Tekstur Es Krim Jambu Biji Merah dan Bunga Telang .....	32
11. Faktor Konversi Untuk Mengkonversi Persen Nitrogen Menjadi Protein ....	36
12. Nilai Rata-rata Uji Hedonik Terhadap Es Krim Dengan Penambahan Jambu Biji Dan Bunga Telang.....	43
13. Nilai Rata-rata Uji Mutu Hedonik Terhadap Es Krim Dengan Penambahan Jambu Biji Dan Bunga Telang.....	44
14. Nilai Rata-rata Analisis Obyektif Terhadap Es Krim Dengan Penambahan Jambu Biji Dan Bunga Telang.....	53
15. Perlakuan Terbaik Analisis Subyektif Terhadap es krim dengan perlakuan penambahan jambu biji dan bunga telang.....	58

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Konsep.....	20
2. Diagram Alir Proses Pembuatan Ekstrak Bunga Telang .....	29
3. Diagram Alir Proses Pembuatan Jus Jambu Biji Merah .....	29
4. Diagram Alir Proses Pembuatan Es Krim Jambu Biji Merah Dan Bunga Telang .....	30
5. Uji Hedonik Terhadap Warna Es Krim Jambu Biji Dan Bunga Telang.....	44
6. Uji Hedonik Terhadap Rasa Es Krim Jambu Biji Dan Bunga Telang.....	45
7. Uji Hedonik Terhadap Aroma Es Krim Jambu Biji Dan Bunga Telang.....	46
8. Uji Hedonik Terhadap Tekstur Es Krim Jambu Biji Dan Bunga Telang.....	47
9. Uji Hedonik Terhadap Penerimaan Keseluruhan Es Krim Jambu Biji Dan Bunga Telang.....	48
10. Uji Mutu Hedonik Terhadap Warna Es Krim Jambu Biji Dan Bunga Telang.....	49
11. Uji Mutu Hedonik Terhadap Rasa Es Krim Jambu Biji Dan Bunga Telang...50	
12. Uji Mutu Hedonik Terhadap Aroma Es Krim Jambu Biji Dan Bunga Telang.....	51
13. Uji Mutu Hedonik Terhadap Tekstur Es Krim Jambu Biji Dan Bunga Telang.....	52
14. Analisis Obyektif Protein Es Krim Jambu Biji Dan Bunga Telang.....	54
15. Analisis Obyektif Lemak Es Krim Jambu Biji Dan Bunga Telang.....	55
16. Analisis Obyektif Antioksidan Es Krim Jambu Biji Dan Bunga Telang.....	56
17. Analisis Obyektif Vitamin C Es Krim Jambu Biji Dan Bunga Telang.....	57



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Formulir Uji Organoleptik (Hedonik Test) Terhadap Warna, Rasa, Aroma, Tekstur Dan Penerimaan Secara Keseluruhan Es Krim Jambu Biji Merah Dan Bunga Telang.....	73
2. Formulir Uji Organoleptik (Mutu Hedonik Terhadap Warna Es Krim Jambu Biji Merah Dan Bunga Telang.....	74
3. Formulir Uji Organoleptik (Mutu Hedonik Terhadap Rasa Es Krim Jambu Biji Merah Dan Bunga Telang .....	75
4. Formulir Uji Organoleptik (Mutu Hedonik Terhadap Aroma Es Krim Jambu Biji Merah Dan Bunga Telang.....	76
5. Formulir Uji Organoleptik (Mutu Hedonik Terhadap Tekstur Es Krim Jambu Biji Merah Dan Bunga Telang.....	77
6. Rata – Rata Uji Organoleptik.....	78
7. Rata – Rata Uji Obyektif.....	87
8. Dokumentasi Proses Pembuatan Es Krim Jambu Biji Dan Bunga Telang....	88
9. Dokumentasi Penelitian Organoleptik.....	90