

**STUDI LITERATUR: PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG BIJI BUAH
TERHADAP KUALITAS FISIKOKIMIA ES KRIM**

***LITERATURE STUDY: THE EFFECT OF ADDITIONAL FRUIT SEED
FLOUR ON THE PHYSICOCHEMICAL QUALITY OF ICE CREAM***

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

Oleh:

LAURENTIA JULIA KHARISMA PUTRI

16.II.0143



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2021

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Laurentia Julia Kharisma Putri
NIM : 16.II.0143
Fakultas : Teknologi Pertanian
Program Studi : Teknologi Pangan

Dengan ini saya menyetujui bahwa Tugas Akhir yang berjudul **“STUDI LITERATUR: PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG BIJI BUAH TERHADAP KUALITAS FISIKOKIMIA ES KRIM”** merupakan karya saya dan tidak pernah diajukan untuk mendapatkan gelar sarjana di Institusi manapun. Se jauh pengetahuan saya, tidak ada karya yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh siapa pun, kecuali dalam literatur yang dirujuk dalam ulasan ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti bahwa tugas akhir ini sebagian atau seluruhnya merupakan hasil plagiasi, maka saya bersedia dibatalkan dengan segala akibat hukum sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Katolik Soegijapranata dan/atau peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Semarang, 31 Maret 2021

Yang menyatakan,



Laurentia Julia Kharisma Putri

16.II.0143

HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Laurentia Julia Kharisma Putri
Program Studi : Teknologi Pangan
Fakultas : Fakultas Teknologi Pertanian
Jenis Karya : Studi Literatur

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah yang berjudul **“STUDI LITERATUR: PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG BIJI BUAH TERHADAP KUALITAS FISIKOKIMIA ES KRIM”** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, 31 Maret 2021

Yang menyatakan



Laurentia Julia Kharisma Putri

HALAMAN PENGESAHAN

**STUDI LITERATUR: PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG BIJI
BUAH TERHADAP KUALITAS FISIKOKIMIA ES KRIM**

***LITERATURE STUDY: THE EFFECT OF ADDITIONAL FRUIT SEED
FLOUR ON THE PHYSICOCHEMICAL QUALITY OF ICE CREAM***

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

Oleh:

Laurentia Julia Kharisma Putri

16.11.01.43

Program Studi: Teknologi Pangan

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan
di hadapan sidang penguji pada tanggal: 31 Maret 2021

Semarang, 31 Maret 2021

Fakultas Teknologi Pertanian

Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing 1



Dr. Ir. Lindayam, MP.

Pembimbing 2



Dr. Dra. Laksmi Hartajanie, MP.

Dekan



Dr. N. Prabono, S.P., M.Sc.

RINGKASAN

Penggunaan tepung biji buah sebagai bahan alternatif dalam pembuatan es krim dapat menurunkan kadar lemak dan gula yang disebabkan oleh penambahan lemak dari susu biji buah yang digunakan sebagai bahan pembuatan tepung adalah biji buah nangka, biji buah salak pondoh dan biji buah durian. Tujuan dilakukannya studi literatur ini adalah untuk mengetahui kandungan pada setiap biji buah yang akan dijadikan sebagai pembuatan es krim yang dilihat dari fisikokimiawi dan untuk mengetahui apakah produk dari es krim biji buah tersebut layak dijual kepada masyarakat sebagai es krim dengan nutrisi yang lebih baik. Metodologi dalam studi literatur ini terdiri dari empat tahap, yaitu analisa kesenjangan, pengumpulan pustaka, penyaringan pustaka, serta analisis dan tabulasi data. Hasil studi literatur yang didapati bahwa substitusi tepung biji buah mampu menjadi alternatif bahan dalam pembuatan es krim. Faktor yang mempengaruhi kualitas es krim diantaranya disebabkan oleh kualitas bahan baku, proses pembuatan melalui pencampuran bahan baku, proses pembekuan, pengepakan, dan penyimpanan. Tepung biji buah secara umum dapat menjadi alternatif *stabilizer* dikarenakan adanya kandungan polisakarida yang bersifat larut air, dan memberikan perbedaan karakteristik sifat fisikokimiawi pada masing masing es krim dengan penambahan tepung biji buah yang berbeda. Parameter yang menjadi fokus dalam studi literatur ini ada dua yaitu sifat fisikokimiawi tepung biji buah (kadar air, kadar abu, lemak, protein, karbohidrat, serat pangan) dan sifat fisikokimiawi es krim tepung biji buah (nilai *overrun*, kecepatan meleleh, viskositas dan total padatan). Nilai *overrun* (%) es krim tepung biji durian adalah TBD4 (74,28%), TBD3 (69,81%), TBD2 (50,82%), dan TBD1 (45,10%), sedangkan nilai *overrun* dari es krim tepung biji salak pondoh dengan formulasi 0; 0,15; 0,3; dan 0,45 secara urut adalah $136,67 \pm 12,58^a$; $133,33 \pm 12,73^a$; $132,39 \pm 8,82^a$; dan $125,44 \pm 0,76^a$. Untuk nilai *overrun* es krim tepung biji nangka tidak tertera pada referensi. Untuk hasil viskositas es krim dengan substitusi tepung biji buah, didapat bahwa hasil parameter viskositas (cP) tepung biji durian TBD2 dan TBD3 memiliki viskositas tertinggi yang sama sebesar $335 \pm 55,08^b$, diikuti TBD4 sebesar $325 \pm 30,00^b$, dan TBD1 sebesar $320 \pm 74,83^b$, sedangkan untuk nilai viskositas es krim dengan penggunaan tepung biji nangka dan tepung biji salak pondoh tidak tertera didalam referensi. Untuk nilai total padatan pada es krim yang terbuat dari tepung biji buah salak pondoh dengan formulasi 0; 0,15; 0,3 dan 0,45 secara urut adalah $26,10 \pm 10,85^a$, $34,71 \pm 0,19^a$, $34,51 \pm 0,10^a$, $35,21 \pm 2,11^a$. Sedangkan untuk total padatan pada es krim dengan substitusi tepung biji durian dan tepung biji nangka tidak tertera pada referensi. Untuk parameter kecepatan meleleh, didapat bahwa hasil parameter tepung biji durian memiliki kecepatan meleleh (menit) terendah pada formulasi TBD4 sebesar pondoh dengan formula $30,14 \pm 1,86$ serta kecepatan meleleh tertinggi dengan formulasi TBD1 sebesar $25,72 \pm 1,79$. Untuk tepung biji salak pondoh didapat kecepatan meleleh terendah ada pada formulasi 0,45 dengan waktu sebesar $1641,33 \pm 78,50^c$ dan kecepatan meleleh tertinggi pada formulasi 0 dengan waktu sebesar $1156,67 \pm 128,05^a$. Sedangkan untuk kecepatan meleleh pada es krim tepung biji nangka didapat kecepatan meleleh terendah terdapat pada es krim dengan formulasi B3K2 dengan waktu (menit) sebesar 25 menit sedangkan kecepatan meleleh tertinggi pada es krim dengan bormulasi B0K0 dengan waktu 9,5 menit. Kesimpulan dari studi literatur terkait substitusi tepung biji buah (nangka, durian, dan salak pondoh) ini adalah tepung biji buah berpotensi sebagai agen pengental yang dapat memperkokoh struktur es krim sehingga es krim tidak mudah larut pada suhu ruang dan juga berpotensi sebagai ide bisnis baru yang ekonomis dan berkualitas baik.

SUMMARY

The use of fruit seed flour as an alternative ingredient in the manufacture of ice cream can lower the levels of fat and sugar caused by the addition of fat from the milk of fruit seeds used as a flour making material is the seeds of jackfruit, seeds salak pondoh fruit and durian fruit seeds. The purpose of this literature study is to find out the content of each fruit seed that will be used as an ice cream making seen from physicochemicals and to find out if the product of the fruit seed ice cream is worth selling to the public as an ice cream with better nutrition. The methodology in this literature study consists of four stages, namely gap analysis, library collection, library filtering, and data analysis and tabulation. The results of the literature study found that substitution of fruit seed flour is able to be an alternative ingredient in the manufacture of ice cream. Factors that affect the quality of ice cream are caused by the quality of raw materials, the manufacturing process through mixing raw materials, freezing, packing, and storage. Fruit seed flour in general can be an alternative stabilizer due to the content of polysaccharides that are soluble, and provide different characteristics of physical properties in each ice cream with the addition of different fruit seed flour. The parameters that are the focus in this literature study are two physicochemical properties of fruit seed flour (moisture content, ash content, fat, protein, carbohydrates, dietary fiber) and physical properties of fruit seed meal ice cream (overrun value, melting speed, viscosity and total solids). Overrun value (%) durian seed meal ice cream is TBD4 (74.28%), TBD3 (69.81%), TBD2 (50.82%), and TBD1 (45.10%), while the overrun value of salak pondoh seed meal ice cream with formulation 0; 0.15; 0.3; and 0.45 in order were $136.67 \pm 12.58a$; $133.33 \pm 12.73a$; $132.39 \pm 8.82a$; and $125.44 \pm 0.76a$. For the overrun value of jackfruit seed meal ice cream is not listed on the reference. For the results of ice cream viscosity with substitution of fruit seed flour, it was obtained that the result of viscosity parameter (cP) of durian seed flour TBD2 and TBD3 has the same highest viscosity of $335 \pm 55.08 b$, followed by TBD4 of $325 \pm 30.00b$, and TBD1 of $320 \pm 74.83 b$, while for the viscosity value of ice cream with the use of jackfruit seed flour and salak pondoh seed flour is not listed in the reference. For the total value of solids in ice cream made from salak pondoh fruit seed flour with formulation 0; 0.15; 0.3 and 0.45 in order are $26.10 \pm 10.85a$, $34.71 \pm 0.19a$, $34.51 \pm 0.10a$, $35.21 \pm 2.11a$. As for the total solids on ice cream with substitution of durian seed flour and jackfruit seed flour is not listed on the reference. For the melting speed parameter, it was found that the durian seed meal parameter result had the lowest melting speed (minutes) in tbd4 formulation with a formula of 30.14 ± 1.86 and the highest melting speed with TBD1 formulation of 25.72 ± 1.79 . For the melting speed parameter, it was found that the durian seed meal parameter result had the lowest melting speed (minutes) in tbd4 formulation with a formula of 30.14 ± 1.86 and the highest melting speed with TBD1 formulation of 25.72 ± 1.79 . For salak pondoh seed flour found the lowest melting speed is at formulation 0.45 with a time of $1641.33 \pm 78.50c$ and the highest melting speed at formulation 0 with a time of $1156.67 \pm 128.05a$. As for the speed of melting on ice cream jackfruit seed flour found the lowest melting speed is found in ice cream with formulation B3K2 with a time (minutes) of 25 minutes while the highest melting speed on ice cream with bormulasi BOK0 with a time of 9.5 minutes. The conclusion of the literature study related to the substitution of fruit seed flour (jackfruit, durian, and salak pondoh) is fruit seed flour has the potential as a thickening agent that can strengthen the structure of ice cream so that ice cream is not easily soluble at room temperature and also potentially as a new business idea that is economical and good quality.

KATA PENGANTAR

Pertama-tama penulis mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat karunia dan penyertaan-Nya, penulis mampu menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul “STUDI LITERATUR: PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG BIJI BUAH TERHADAP KUALITAS FISIKOKIMIA ES KRIM”. Laporan skripsi ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan di Universitas Katolik Soegijapranata Semarang. Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik berkat usaha, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis untuk mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. R. Probo Y. Nugrahedi, S.TP. M.Sc selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian yang telah memberikan izin melaksanakan penelitian.
2. Ibu Dr. Ir. Lindayani, MP. selaku dosen pembimbing 1 dan Ibu Dr. Dra. Laksmi Hartajanie, MP. selaku dosen pembimbing 2 yang telah bersedia memberikan waktu, tenaga dan masukan dalam membimbing Penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Kedua orang tua yang telah memberikan dukungan dan senantiasa mendoakan penulis demi kelancaran dalam menyelesaikan laporan skripsi ini.
4. Lia Wahyu, Helena, Arini, Yohana, Beata dan Tata sebagai rekan kerja Penulis yang telah memberi dukungan, serta setia menemani dan membantu dalam menyelesaikan laporan skripsi.
5. Seluruh Staf dosen dan tenaga kependidikan Jurusan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Dalam penulisan laporan skripsi ini, penulis menyadari masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu, penulis memohon maaf apabila masih banyak kekurangan dalam proses pembuatan dan pelaksanaan skripsi ini. Penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Semarang, 31 Maret 2021



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	i
RINGKASAN	iv
SUMMARY	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL.....	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	iv
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tinjauan Pustaka	2
1.2.1. Es Krim	2
1.2.2. Tepung Biji Nangka (<i>Arthocarpus heterophyllus</i> Lamk).....	3
1.2.3. Tepung Biji Durian	4
1.2.4. Tepung Biji Salak Pondoh (<i>Salacca edulis Reinw.</i>)	5
1.3. Tujuan Review	6
2. METODE PENELITIAN	7
2.1. Waktu Pelaksanaan	7
2.2. Analisa Kesenjangan	7
2.3. Pengumpulan Pustaka	7
2.4. Penyaringan Pustaka	8
2.5. Analisis dan Tabulasi Data.....	8
2.6. Desain Konseptual.....	9
3. REVIEW	10
3.1. Es Krim Tepung Biji Buah.....	10
3.1.1. Tepung Biji Buah Nangka	10
3.1.2. Tepung Biji Buah Salak Pondoh.....	11
3.1.3. Tepung Biji Buah Durian.....	12
3.2. Parameter Fisikokimiawi Es krim	18
4. KESIMPULAN DAN SARAN.....	28
4.1. Kesimpulan.....	28
4.2. Saran.....	28
5. DAFTAR PUSTAKA	29
6. LAMPIRAN.....	33

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi Umum Es Krim.....	3
Tabel 2. Rangkuman Penelitian Komposisi Kimia Tepung Biji Buah	13
Tabel 3. Rangkuman Hasil Penelitian Sifat Fisikokimiawi Es Krim Tepung Biji Buah	20



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram Tulang Ikan Mengenai Desain Konseptual 9



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Syarat Mutu Es Krim..... 33

