

**STUDI LITERATUR : PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG
KENTANG, TEPUNG UBI UNGU, DAN TEPUNG TALAS
TERHADAP KUALITAS FISIKOKIMIA ES KRIM**

***LITERATURE STUDY: THE EFFECT OF ADDITIONAL POTATO
FLOUR, PURPLE SWEET POTATO FLOUR, AND TARO FLOUR ON
THE PHYSICOCHEMICAL QUALITY OF ICE CREAM***

SKRIPSI

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

Oleh:
LIA WAHYU ANGGRAENI
16.I1.0149



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

2022

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Lia Wahyu Anggraeni
NIM : 16.11.0149
Fakultas : Teknologi Pertanian
Program Studi : Teknologi Pangan

Menyatakan bahwa skripsi **“PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG KENTANG, TEPUNG UBI UNGU, DAN TEPUNG TALAS TERHADAP KUALITAS FISIKOKIMIA ES KRIM”** merupakan karya saya dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi. Sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini disebutkan dari daftar pustaka. Apabila saya tidak jujur, maka gelar dan ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Demikian pernyataan ini saya buat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 30 Juni 2022



Lia Wahyu Anggraeni

16.11.0149

**STUDI LITERATUR : PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG KENTANG,
TEPUNG UBI UNGU, DAN TEPUNG TALAS TERHADAP KUALITAS
FISIKOKIMIA ES KRIM**

**LITERATURE STUDY : THE EFFECT OF ADDITIONAL POTATO FLOUR, PURPLE
SWEET POTATO FLOUR, AND TARO FLOUR ON THE PHYSICOCHEMICAL
QUALITY OF ICE CREAM**

Oleh:

Lia Wahyu Anggraeni

16.II.0149

Teknologi Pangan

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan
di hadapan sidang penguji pada tanggal: 30 Juni 2022

Semarang, 30 Juni 2022

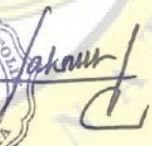
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I,

Dekan


Dr. Ir. Lindayani, MP.

Pembimbing II


Dr. Dra. Laksmi Hartajanie, MP.


Dr. Dra. Laksmi Hartajanie, MP.

**HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

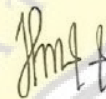
Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Lia Wahyu Anggraeni
Konsentrasi : Teknologi Pangan
Fakultas : Teknologi Pertanian
Jenis Karya : Skripsi

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah yang berjudul **STUDI LITERATUR : PENAMBAHAN TEPUNG KENTANG, TEPUNG UBI UNGU, DAN TEPUNG TALAS TERHADAP KUALITAS FISIKOKIMIA ES KRIM** bersama perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Universitas Katolik Soegijapranata Semarang 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, 30 Juni 2022



Lia Wahyu Anggraeni
16.11.0149

RINGKASAN

Salah satu usaha dalam memperpanjang umur simpan bahan pangan adalah diolah menjadi tepung. Keunggulan bahan pangan yang diolah menjadi tepung yaitu memiliki umur simpan yang lebih panjang, memudahkan dalam pendistribusian, serta memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Terdapat 3 jenis tepung yang mampu dijadikan bahan dalam pembuatan *soft ice cream*, diantaranya tepung kentang, tepung talas, dan tepung ubi ungu. Es krim adalah salah satu *dessert* yang dibuat dari bahan utama susu dicampur dengan bahan tambahan lainnya lalu dibekukan. Tepung kentang, tepung ubi ungu, dan tepung talas akan diolah menjadi es krim untuk selanjutnya dianalisis sifat fisikokimianya. Studi literatur ini bertujuan mengetahui kandungan dalam tiap tepung yang akan digunakan sebagai bahan dalam pembuatan es krim yang di lihat dari kandungan fisikokimiawi serta mengetahui apakah es krim dengan tepung kentang, tepung ubi ungu, dan tepung talas layak diproduksi guna dijual kepada masyarakat. Ada 4 tahap dalam studi literatur kali ini, yaitu analisa kesenjangan, pengumpulan pustaka, penyaringan pustaka, analisis, serta tabulasi data. Pada pengukuran kualitas fisikokimia es krim tepung kentang, tepung talas, serta tepung ubi ungu diketahui hasil nilai *overrun*, viskositas, total padatan, *hardness*, serta kecepatan melelehnya. Dalam pembuatan es krim tepung kentang, tepung talas, serta tepung ubi ungu juga memiliki sifat sebagai *stabilizer*, penambahan tepung ubi dapat memberikan hasil yang berbeda-beda pada sifat fisikokimiawinya. Terdapat dua parameter utama yang diamati dalam studi literatur kali ini yaitu sifat fisikokimiawi tepung ubi (kadar air, abu, lemak, protein, dan karbohidrat) serta sifat fisikokimiawi es krim tepung ubi (*overrun*, viskositas, total padatan, *hardness*, dan kecepatan meleleh). Nilai *overrun* (%) es krim tepung kentang adalah TK 5 (43,44%), EKM 70 + TK 5 (41,70%), EKM 75 + TK 5 (40,29), dan EKM 80 + TK 5 (38,58%), sedangkan nilai *overrun* dari es krim tepung talas dengan formulasi 5%; 10%; 15%, 20%; dan 25% secara berurutan adalah 18%; 13%; 12%; 11%; dan 9%; dan nilai *overrun* dari es krim tepung ubi ungu dengan formulasi 0,2%; 0,4%; 0,6%, dan 0,8% secara berurutan adalah $23,13 \pm 0,68^b$; $31,57 \pm 2,94^d$; $27,01 \pm 2,94^c$; dan $25,18 \pm 0,61^{bc}$. Untuk hasil viskositas (cP) es krim tepung kentang secara berurutan adalah $117,17 \pm 8,01^b$; $156,67 \pm 6,06^c$; $214,17 \pm 5,85^d$ dan $241,67 \pm 13,66^e$. Untuk nilai viskositas es krim tepung talas serta es krim ubi ungu tidak tertera dalam referensi yang digunakan. Total padatan dalam es krim tepung kentang serta es krim tepung talas tidak tertera dalam referensi, sedangkan total padatan es krim tepung ubi ungu secara berurutan adalah $31,86 \pm 0,86^b$; $32,43 \pm 0,52^{bc}$; $33,15 \pm 0,08^{cd}$; dan $33,78 \pm 1,09^d$. Kecepatan meleleh es krim tepung kentang secara berurutan adalah $21,71 \pm 0,28^b$; $98,31 \pm 0,48^c$; $101,40 \pm 0,76^d$; dan $104,30 \pm 0,56^e$. Sedangkan kecepatan meleleh es krim tepung talas secara berurutan adalah $12,26_c$; $13,06_{bc}$; $14,74_{abc}$; $15,53_{ab}$; serta $17,04_a$. Untuk kecepatan meleleh es krim ubi ungu secara berurutan adalah $16,01 \pm 0,03^b$; $18,16 \pm 1,98^c$; $19,41 \pm 0,43^d$, serta $20,51 \pm 1,09^d$. Nilai *hardness* pada es krim tepung talas serta es krim ubi ungu tidak tertera dalam referensi, sedangkan nilai *hardness* pada es krim tepung kentang secara berurutan adalah $2136,66 \pm 15,54^b$; $2438,8 \pm 51,88^c$; $2562,12 \pm 47,93^d$; dan $3064,34 \pm 65,04^e$. Kesimpulan studi literatur substitusi tepung umbi (tepung kentang, tepung talas, dan tepung ubi ungu) yaitu penambahan tepung umbi memiliki potensi sebagai agen pengental serta es krim yang dihasilkan memiliki struktur yang baik.

SUMMARY

One of the efforts to extend the shelf life of foodstuffs is to process them into flour. The advantages of foodstuffs that are processed into flour are that they have a longer shelf life, facilitate distribution, and have high economic value. There are 3 types of flour that can be used as ingredients in making soft ice cream, including potato flour, taro flour, and purple sweet potato flour. Ice cream is a dessert made from the main ingredient of milk mixed with other additives and then frozen. Potato flour, purple sweet potato flour, and taro flour will be processed into ice cream for further analysis of their physicochemical properties. This literature study aims to determine the content in each flour that will be used as an ingredient in making ice cream in terms of its physicochemical content and to find out whether ice cream with potato flour, purple sweet potato flour, and taro flour is feasible to produce for sale to the public. There are 4 stages in this literature study, namely gap analysis, library collection, library screening, analysis, and data tabulation. In measuring the physicochemical quality of ice cream potato flour, taro flour, and purple sweet potato flour, it is known the results of overrun values, viscosity, total solids, hardness, and melting speed. In making ice cream, potato flour, taro flour, and purple sweet potato flour also have properties as a stabilizer, the addition of sweet potato flour can give different results on its physicochemical properties. There are two main parameters observed in this literature study, namely physicochemical properties of sweet potato flour (moisture, ash, fat, protein, and carbohydrate content) and physicochemical properties of sweet potato ice cream (overrun, viscosity, total solids, hardness, and melting speed). . The overrun value (%) of potato flour ice cream was TK 5 (43.44%), EKM 70 + TK 5 (41.70%), EKM 75 + TK 5 (40.29), and EKM 80 + TK 5 (38.58%), while the overrun value of taro flour ice cream with a formulation of 5%; 10%; 15%, 20%; and 25% respectively are 18%; 13%; 12%; 11%; and 9%; and the overrun value of purple sweet potato flour ice cream with a formulation of 0.2%; 0.4%; 0.6%, and 0.8% respectively were $23.13 \pm 0.68b$; $31.57 \pm 2.94d$; $27.01 \pm 2.94c$; and $25.18 \pm 0.61bc$. For the results of the viscosity (cP) of potato flour ice cream, respectively, were $117.17 \pm 8.01b$; $156.67 \pm 6.06c$; $214.17 \pm 5.85d$ and $241.67 \pm 13.66e$. The viscosity values for taro flour ice cream and purple sweet potato ice cream are not listed in the reference used. The total solids in potato starch ice cream and taro flour ice cream are not listed in the reference, while the total solids in purple sweet potato flour ice cream are $31.86 \pm 0.86b$; $32.43 \pm 0.52bc$; $33.15 \pm 0.08cd$; and $33.78 \pm 1.09d$. The successive melting speed of potato starch ice cream was $21.71 \pm 0.28b$; $98.31 \pm 0.48c$; $101.40 \pm 0.76d$; and $104.30 \pm 0.56e$. While the melting speed of taro flour ice cream sequentially is $12.26c$; $13.06bc$; $14.74abc$; $15.53ab$; and $17.04a$. The melting speed of purple sweet potato ice cream sequentially is $16.01 \pm 0.03b$; $18.16 \pm 1.98c$; $19.41 \pm 0.43d$, and $20.51 \pm 1.09d$. The hardness values for taro flour ice cream and purple sweet potato ice cream are not listed in the reference, while the hardness values for potato flour ice cream are $2136.66 \pm 15.54b$; $2438.8 \pm 51.88c$; $2562.12 \pm 47.93d$; and $3064.34 \pm 65.04e$. The conclusion of the literature study on the substitution of tuber flour (potato flour, taro flour, and purple sweet potato flour) is that the addition of tuber flour has the potential as a thickening agent and the resulting ice cream has a good structure.

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat, penyertaan, dan anugerah-Nya, Penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “STUDI LITERATUR PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG KENTANG, TEPUNG UBI UNGU, DAN TEPUNG TALAS TERHADAP KUALITAS FISIKOKIMIA ES KRIM”. Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian di Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Penyelesaian skripsi ini juga tak lepas dari peran pihak-pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam Penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan berkat, rahmat dan penyertaan-Nya selama Penulisan skripsi.
2. Dr. Dra. Laksmi Hartajanie, MP, selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Unika Soegijapranata.
3. Dr. Ir. Lindayani, MP, dan Dr. Dra. Laksmi Hartajanie, MP, selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu serta dukungannya dalam penulisan skripsi.
4. Orang tua penulis, Zakaria Warno dan Tri Wahyu Hartanti yang selalu memberikan dukungan, doa, memberi serta motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Bintang Diega Pratama yang selalu memberi semangat, motivasi, serta tempat mencurahkan segala sesuatu baik suka maupun duka dalam proses penyelesaian skripsi.
6. Seluruh Staff dosen dan tenaga kependidikan Fakultas Teknologi Pertanian yang telah membantu dalam hal administrasi sejak awal persiapan skripsi hingga selesainya laporan skripsi.

Penulis mohon maaf apabila terdapat kesalahan maupun kekurangan dalam penulisan skripsi. Kiranya dengan ini penulis berharap agar skripsi ini dapat berguna maupun bermanfaat bagi banyak pihak. Kritik dan saran dari pembaca sangat bermanfaat dari penulis guna menyempurnakan skripsi ini. Terima kasih.

Semarang, 30 Juni 2022



Lia Wahyu Anggraeni

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI	iv
RINGKASAN	v
SUMMARY	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tinjauan Pustaka	2
1.2.1. Es Krim	2
1.2.2. <i>Soft Ice Cream</i>	3
1.2.3. Tepung Kentang (<i>Solanum tuberosum</i> L.)	5
1.2.4. Tepung Ubi Ungu (<i>Ipomoea batatas</i>)	7
1.2.5. Tepung Umbi Talas (<i>Colocasia esculenta</i>)	8
1.3. Tujuan <i>Review</i>	9
2. METODOLOGI PENELITIAN	10
2.1. Waktu Pelaksanaan	10
2.2. Analisa Kesenjangan	10
2.3. Pengumpulan Pustaka	10
2.4. Penyaringan Pustaka	11
2.5. Analisis dan Tabulasi Data	12
2.6. Desain Konseptual	12
3. REVIEW	13
3.1. Es Krim Tepung Ubi	13
3.1.1. Tepung Kentang	13
3.1.2. Tepung Ubi Ungu	14

3.1.3. Tepung Talas	15
3.2. Parameter Fisikokimia Es Krim.....	21
3.2.1. Fisikokimia Es Krim Tepung Kentang.....	25
3.2.2. Fisikokimia Es Krim Tepung Talas	27
3.2.3. Fisikokimia Es Krim Tepung Ubi Ungu	28
4. KESIMPULAN	29
4.1. Kesimpulan	29
4.2. Saran	29
5. DAFTAR PUSTAKA	30
6. LAMPIRAN	38



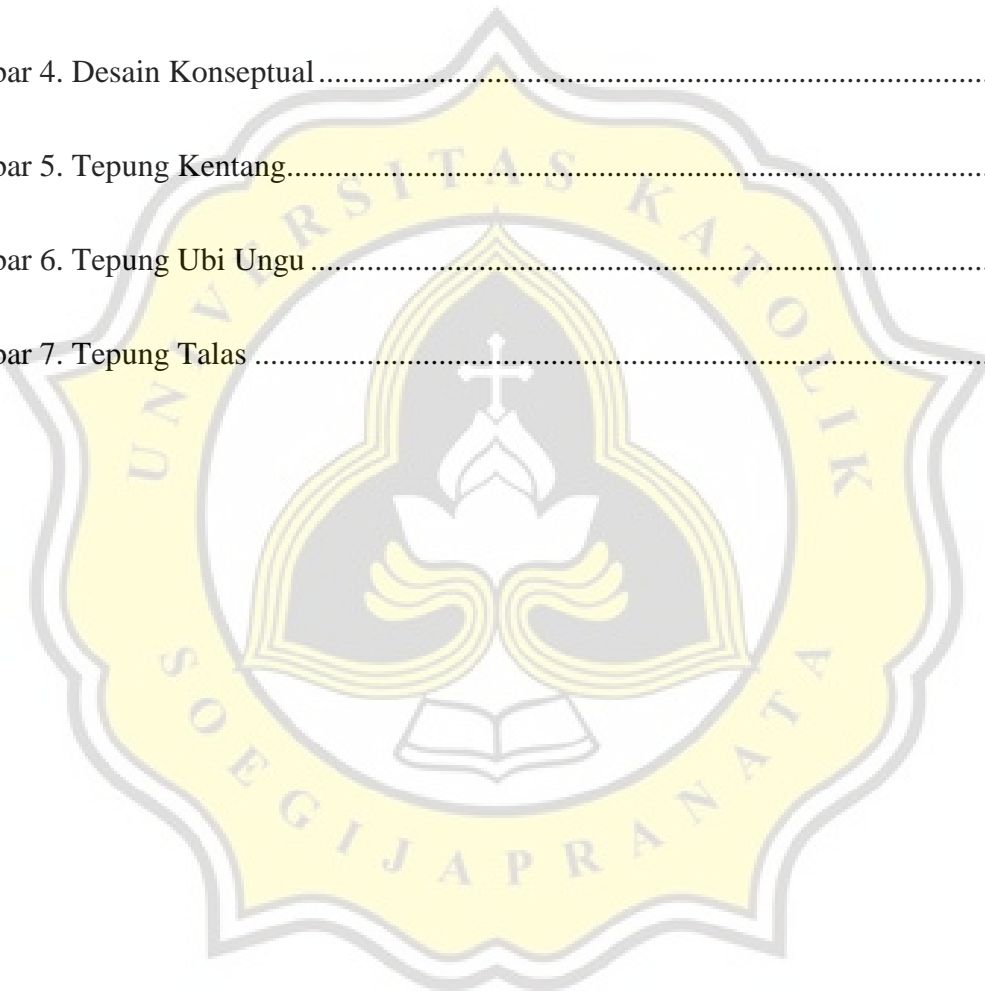
DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jenis Es Krim Berdasarkan Komposisi <i>Milk fat, Milk Solid-Non-Fat, Sweeteners, stabilizers and Emulsifiers</i> dan <i>Total solid (%)</i>	3
Tabel 2. Komposisi Zat Gizi Tepung Kentang	6
Tabel 3. Komposisi Kimia Tepung Umbi	17
Tabel 4. Rangkuman Penelitian Sifat Fisikokimiawi Es Krim Tepung Kentang, Tepung Talas, dan Tepung Ubi Ungu	23



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Solanum tuberosum</i> L.	5
Gambar 2. <i>Ipomoea batatas</i>	7
Gambar 3. <i>Colocasia esculenta</i>	9
Gambar 4. Desain Konseptual	12
Gambar 5. Tepung Kentang	13
Gambar 6. Tepung Ubi Ungu	14
Gambar 7. Tepung Talas	16



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Syarat Mutu Es Krim (SNI 01-3713-1995).....	38
Lampiran 2. Halaman Pengesahan	39
Lampiran 3. Hasil Antiplagiasi.....	40

