

PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG LOKAL SEBAGAI *FAT MIMETICS* BERBASIS KARBOHIDRAT PADA ES KRIM *SOYALOE*

***EFFECT OF ADDITION OF LOCAL FLOUR AS FAT MIMETICS
BASED CARBOHYDRATE IN SOYALOE ICE CREAM***

SKRIPSI

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

Oleh:

MONICA ANDREINA KRISWANTO

13.70.0009



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

2017

PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG LOKAL SEBAGAI *FAT MIMETICS* BERBASIS KARBOHIDRAT PADA ES KRIM *SOYALOE*

EFFECT OF ADDITION OF LOCAL FLOUR AS FAT MIMETICS BASED CARBOHYDRATE IN SOYALOE ICE CREAM

Oleh :

MONICA ANDREINA KRISWANTO

13.70.0009

Program Studi : Teknologi Pangan

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan
di hadapan sidang penguji pada tanggal : 12 Juli 2017

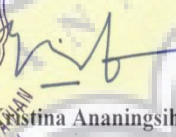
Semarang, 31 Juli 2017

Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I


Dr. Ir. Lindayani, MP

Dekan


Dr. V. Kristina Ananingsih, ST, M.Sc

Pembimbing II


Dra. Laksmi Hartayanie, MP

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Monica Andreina Kriswanto
NIM : 13.70.0009
Fakultas : Teknologi Pertanian
Program Studi : Teknologi Pangan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG LOKAL SEBAGAI *FAT MIMETICS* BERBASIS KARBOHIDRAT PADA ES KRIM *SOYALOE*” merupakan karya saya dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi. Sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa skripsi ini sebagian atau seluruhnya merupakan hasil plagiasi, maka gelar dan ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Universitas Katolik Soegijaranata Semarang.

Demikian pernyataan ini saya buat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 31 Juli 2017

Monica Andreina Kriswanto

NIM 13.70.0009

RINGKASAN

Lidah buaya merupakan salah satu tanaman hias yang memiliki ciri-ciri daun yang memanjang menyerupai lidah dan memiliki duri dibagian pinggirnya. Potensi lidah buaya menjadi sumber pangan masih jarang dilakukan mengingat kurangnya pengetahuan masyarakat dalam mengolah lidah buaya. Pengembangan produk lidah buaya sebagai bahan pangan dapat dilakukan dengan pembuatan es krim. Es krim merupakan produk *frozen dessert* yang terbuat dari lemak susu, padatan susu tanpa lemak, pemanis, *stabilizer*, *emulsifier*, air serta pemberi rasa. Pada pembuatan es krim, komponen lemak hewani dapat digantikan dengan lemak nabati. Penurunan kadar lemak dalam es krim dapat menyebabkan es krim menjadi lebih cepat meleleh. Oleh karena itu, penambahan tepung lokal seperti tepung tapioka, sagu, garut, dan pati kentang yang berperan sebagai bahan *fat mimetics* berbasis karbohidrat mampu memberikan sifat fisik dan organoleptik yang mirip dengan komponen lemak. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung tapioka, sagu, garut, dan kentang sebagai *fat mimetics* berbasis karbohidrat terhadap karakteristik fisik (*overrun*, kekerasan, viskositas, *time to melt*, dan *melting rate*), kimia (kadar amilosa tepung, total padatan dan kadar lemak) dan sensori es krim *soyalo*. Metode penelitian terbagi menjadi 2 bagian, yaitu penelitian pendahuluan dan penelitian utama. Penelitian pendahuluan meliputi analisa sensori untuk menentukan konsentrasi jus lidah buaya terbaik pada es krim *soyalo* dan penelitian utama meliputi uji fisik yang terdiri dari analisa *overrun*, viskositas, kekerasan, *melting rate*, dan *time to melt*, sedangkan untuk analisa kimia meliputi kadar amilosa tepung lokal, total padatan, dan kadar lemak, serta analisa sensori. Berdasarkan hasil sensori untuk menentukan konsentrasi jus lidah buaya terbaik pada es krim *soyalo* secara *overall* adalah es krim *soyalo* pada penambahan lidah buaya 70%. Berdasarkan hasil analisa fisik menunjukkan bahwa semakin tinggi kadar amilosa maka akan menurunkan *overrun*, meningkatkan nilai kekerasan dan viskositas, serta memperlambat waktu pelelehan es krim *soyalo*. Sedangkan, hasil analisa kimia menunjukkan bahwa penambahan tepung lokal sebagai *fat mimetics* menghasilkan total padatan berkisar 34% dan kadar lemak berkisar 5%. Berdasarkan hasil sensori, es krim *soyalo* dengan penambahan tepung garut memiliki tingkat kesukaan yang paling mirip dengan es krim *soyalo* kontrol dengan nilai $3,67 \pm 1,00$.

SUMMARY

Aloe vera is one of the ornamental plants that have characteristics of elongated leaves resembling a tongue and have thorns at the edges. The potential of Aloe vera to become a food resource is still rarely done as the lack of public knowledge in processing Aloe vera. The development of Aloe vera products as food can be accomplished by making ice cream. Ice cream is a frozen dessert product made from milk fat, milk solids non fat, stabilizer, emulsifier, water, and flavoring. In the making of an ice cream, animal fat components can be replaced by vegetable fats. The reduction of fat content in it may cause the ice cream to melt faster. Therefore, the addition of local flour such as tapioca flour, sago, arrowroot, and potato starch which act as carbohydrate-based fat mimetics can provide physical and organoleptic characteristics similar to fat components. The purpose of this study was to determine the effect of tapioca flour, sago, arrowroot, and potato starch flour carbohydrate-based fat mimetics on physical (overrun, hardness, viscosity, time to melt, and melting rate), chemical (amylose content, total solids, and fat content), and sensory characteristics of soyaloe ice cream. The research method was divided into two parts, preliminary research and main research. Preliminary research includes a sensory analysis to determine the best concentration of Aloe vera juice in soyaloe ice cream and the main research includes a physical test which consists of overrun analysis, viscosity, hardness, melting rate, and time to melt. A chemical analysis includes amylose rate in local flour, total solids, fat content, and sensory analysis. Based on the sensory results in order to determine the best concentration of Aloe vera in overall was the addition of 70% soybean extract in soyaloe ice cream. The results of physical analysis showed that the higher amylose level will reduce the overrun, increase the value of hardness and viscosity, and also slow down the melting time of the ice cream. Meanwhile, the results of chemical analysis showed that the addition of local flour as fat mimetics has a total solids arround 34% and fat content arround 5%. According to the sensory results, soyaloe ice cream with addition of arrowroot flour has a level of preference that similar with soyaloe ice cream control with a value $3,67 \pm 1,00$.

KATA PENGANTAR

Pertama-tama, penulis mengucapkan Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas kasih karunia dan berkat melimpah yang telah diberikan selama ini sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penambahan Tepung Lokal sebagai *Fat Mimetics* Berbasis Karbohidrat Pada Es Krim *Soyaloe*”. Penulis berterimakasih kepada beberapa pihak yang tak pernah berhenti untuk memberikan doa, dukungan, semangat, dan bimbingan sehingga skripsi ini dapat selesai. Beberapa pihak yang penulis sebutkan, yaitu :

1. Tuhan Yesus Kristus yang sudah memberikan anugerah dan bimbingan sehingga penulis mampu menyelesaikan seluruh rangkaian skripsi dengan baik.
2. Ibu Dr. Victoria Kristina Ananingsih, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian UNIKA Soegijapranata yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan skripsi.
3. Ibu Dr. Ir. Lindayani, MP dan Dra. Laksmi Hartayanie, MP, selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan arahan dan waktu untuk membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi
4. Keke, selaku teman seperjuangan penulis yang telah memberikan dukungan, semangat, dan motivasi bagi penulis selama pelaksanaan skripsi.
5. Mas Soleh, Mas Lilik, dan Mas Pri, selaku laboran Fakultas Teknologi Pertanian Unika Soegijapranata yang telah membantu penulis selama pelaksanaan penelitian.
6. Papi, mami, kak Andre dan Febi tercinta yang sudah memberikan segala jenis dukungan, baik materi, waktu, motivasi, dan tenaga sehingga penulis mampu menyelesaikan seluruh rangkaian skripsi.
7. Nico, sebagai teman penulis yang siap sedia mendengarkan segala cerita suka dan duka, memberikan semangat, saran, dan motivasi.
8. Wanita-wanita G.O.A (Keke, Lois, Angel, Anita, Avi), selaku sahabat penulis yang selalu mendengarkan keluh kesah, teman bercanda, memberikan semangat dan saran.
9. Teman-teman angkatan 2013 yang selalu memberikan motivasi dan dukungan.

10. Seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis berharap agar skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca serta semua pihak yang membutuhkan. Akhir kata, penulis memohon maaf jika masih banyak kekurangan pada laporan skripsi ini dan jika ada kritik dan saran sangat diharapkan penulis demi kesempurnaan laporan skripsi ini. Terimakasih

Penulis,
Monica Andreina Kriswanto



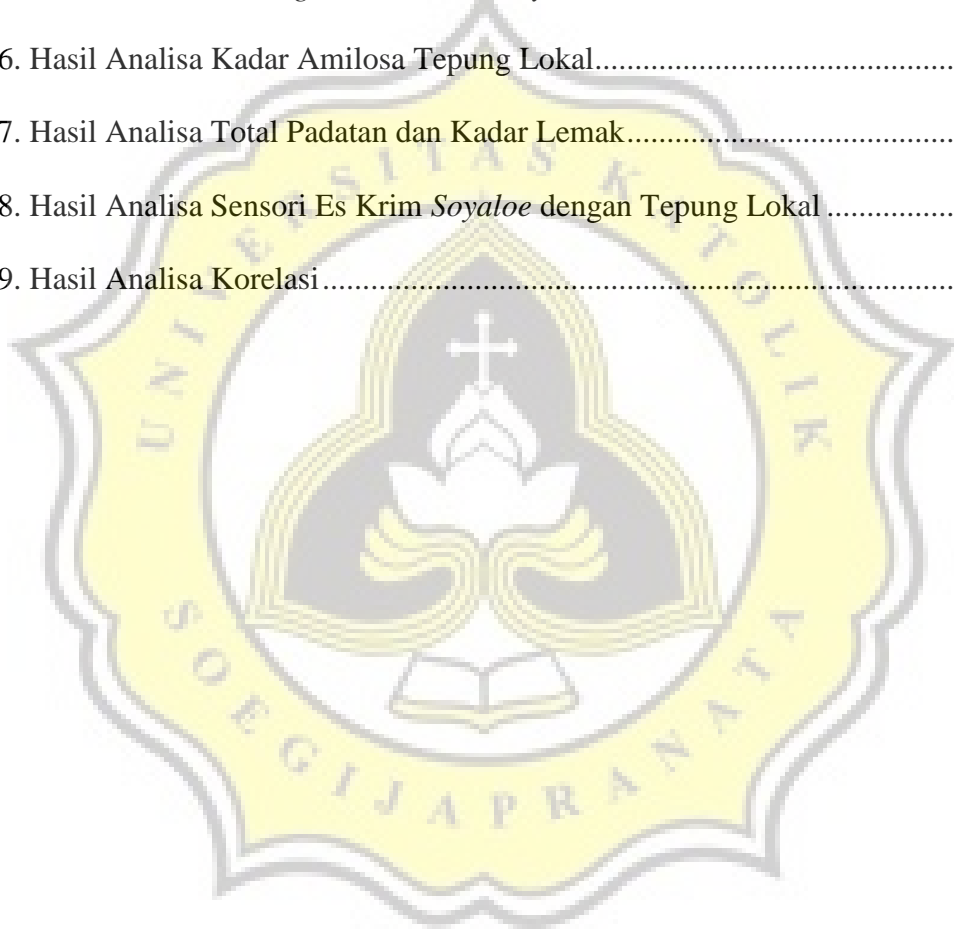
DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
RINGKASAN.....	iii
<i>SUMMARY</i>	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tinjauan Pustaka.....	2
1.2.1. Es Krim.....	2
1.2.2. Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i>).....	4
1.2.3. Sari Kedelai	4
1.2.4. <i>Fat Mimetics</i>	5
1.2.5. Tepung Tapioka, Tepung Sagu, Tepung Garut, dan Tepung Pati Kentang.....	5
1.2.6. Pati.....	6
1.3. Tujuan Penelitian.....	7
2. MATERI METODE.....	8
2.1. Materi.....	8
2.1.1. Alat	8
2.1.2. Bahan	8
2.2. Metode	9
2.2.1. Rancangan Penelitian.....	9
2.2.2. Penelitian Pendahuluan.....	10
a. Pembuatan Jus Lidah Buaya	10
b. Pembuatan Sari Kedelai.....	11
c. Pembuatan Es Krim <i>Soyaloe</i>	12
d. Penentuan Konsentrasi Jus Lidah Buaya	14
2.2.3. Penelitian Utama.....	14
a. Pembuatan Es Krim <i>Soyaloe</i> dengan Tepung Lokal	14
2.2.4. Analisa Fisik	16
a. Analisa <i>Overrun</i>	16
b. Analisa Kekerasan	16
c. Analisa Viskositas	16
d. Analisa <i>Melting Rate</i> dan <i>Time To Melt</i>	16
2.2.5. Analisa Kimia	17
a. Pengukuran Kadar Amilosa.....	17

b.	Pengukuran Total Padatan	17
c.	Pengukuran Kadar Lemak	17
2.2.6.	Analisa Sensori	18
2.2.7.	Analisa Data.....	18
3.	HASIL PENELITIAN.....	19
3.1.	Penentuan Konsentrasi Jus Lidah Buaya.....	19
3.2.	Analisa Fisik	21
3.3.	Analisa Kimia	25
3.4.	Analisa Sensori	26
3.5.	Analisa Korelasi.....	28
4.	PEMBAHASAN	29
4.1.	Analisa <i>Overrun</i>	29
4.2.	Analisa Kekerasan	30
4.3.	Analisa Viskositas	31
4.4.	Analisa <i>Time to Melt</i>	32
4.5.	Analisa <i>Melting Rate</i>	33
4.6.	Analisa Kadar Amilosa.....	34
4.7.	Analisa Total Padatan	35
4.8.	Analisa Kadar Lemak	35
4.9.	Analisa Sensori	36
4.10.	Analisa Korelasi.....	37
5.	KESIMPULAN	40
5.1.	Kesimpulan.....	40
5.2.	Saran	40
6.	DAFTAR PUSTAKA	41
7.	LAMPIRAN.....	46

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Formulasi Es Krim <i>Soyaloe</i>	12
Tabel 2. Formulasi Es Krim <i>Soyaloe</i> dengan Tepung Lokal.....	15
Tabel 3. Hasil Analisa Sensori Penentuan Konsentrasi Jus Lidah Buaya.....	16
Tabel 4. Hasil Analisa Fisik Es Krim <i>Soyaloe</i>	21
Tabel 5. Hasil Analisa <i>Melting Rate</i> Es Krim <i>Soyaloe</i>	22
Tabel 6. Hasil Analisa Kadar Amilosa Tepung Lokal.....	25
Tabel 7. Hasil Analisa Total Padatan dan Kadar Lemak.....	25
Tabel 8. Hasil Analisa Sensori Es Krim <i>Soyaloe</i> dengan Tepung Lokal	27
Tabel 9. Hasil Analisa Korelasi.....	28



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tepung Lokal dan Lidah Buaya.	8
Gambar 2. Rancangan Penelitian.....	9
Gambar 3. Diagram Alir Pembuatan Jus Lidah Buaya	10
Gambar 4. Diagram Alir Pembuatan Sari Kedelai	11
Gambar 5. Diagram Alir Pembuatan Es Krim <i>Soyaloe</i>	13
Gambar 6. Hasil Analisa Sensori Penentuan Jus Lidah Buaya	20
Gambar 7. Penampakan Viskositas Es Krim <i>Soyaloe</i>	22
Gambar 8. Hasil Analisa <i>Melting Rate</i> Es Krim <i>Soyaloe</i>	23
Gambar 9. Laju Pelelehan Es Krim <i>Soyaloe</i>	24
Gambar 10. Penampakan Depan Es Krim <i>Soyaloe</i>	26
Gambar 11. Penampakan Atas Es Krim <i>Soyaloe</i>	26
Gambar 12. Hasil Analisa Sensori.....	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Score sheet</i> Es Krim <i>Soyaloe</i>	46
Lampiran 2. Hasil Analisa Penentuan Jus Lidah Buaya SPSS.....	46
Lampiran 3. <i>Score sheet</i> Es Krim <i>Soyaloe</i> dengan Tepung Lokal	48
Lampiran 4. Hasil Analisa Sensori Es Krim <i>Soyaloe</i> SPSS.....	49
Lampiran 5. Hasil Analisa Uji Fisik dan Kimia Es Krim <i>Soyaloe</i> SPSS	52
Lampiran 6. Daftar Tabel Kandungan Gizi.....	57

