

**PEMANFAATAN BUAH APEL *SUB-GRADE* (*Malus sylvestri*) DAN  
KULIT BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus costaricensis*) UNTUK  
PEMBUATAN *FRUIT LEATHER* DENGAN PENAMBAHAN GUM ARAB**

**SKRIPSI**



**Disusun oleh :**

**Perli Andriana**

**NPM : 1333010030**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL " VETERAN" JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2018**

**Perli Andriana, 1333010030.** Pemanfaatan Buah Apel *Sub-Grade* (*Malus Sylvestri*) dan Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Costaricensis*) untuk Pembuatan *Fruit Leather* dengan Penambahan Gum Arab. Skripsi. Pembimbing: **Dr. Rosida, STP, MP, dan Dr. Dra. Jariyah, MP. 2018.**

---

## INTISARI

*Fruit leather* merupakan bubur daging buah yang dikeringkan sampai kadar air sekitar 20%, sehingga berbentuk lembaran tipis yang dapat digulung yang mempunyai konsistensi dan rasa khas dari jenis buah yang digunakan. Produk ini berbentuk lembaran tipis dengan ketebalan 2 - 3 mm yang dibuat dengan cara mengeringkan puree buah pada suhu 60 - 62°C yang memiliki konsistensi dan rasa manis tetapi masih memiliki ciri khas buah yang digunakan. Pada penelitian ini dilakukan pembuatan *Fruit Leather* menggunakan Buah apel *sub-grade* (kulit dan daging), kulit buah naga merah, gula, *gum arab*, asam sitrat. Penggunaan apel *sub-grade* dan kulit buah naga merah merupakan upaya pemanfaatan limbah kulit buah guna meningkatkan nilai ekonomisnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh proporsi buah apel *sub-grade* : kulit buah naga merah dan penambahan *gum arab* terhadap kualitas produk dan menentukan perlakuan terbaik agar menghasilkan *Fruit Leather* dengan aroma, rasa, tekstur dan nilai gizi yang baik. Metode penelitian menggunakan rancangan acak lengkap pola faktorial dengan dua faktor. Faktor I adalah proporsi buah aple : kulit buah naga merah 90:10, 80:20 dan 70:30, sedangkan Faktor II adalah penambahan *gum arab* 1,00 %, 1,20 % dan 1,40 %. Analisis data menggunakan Anova (Analysis of Varian) dan untuk mengetahui adanya perbedaan diantara perlakuan digunakan Uji Berjarak Duncan (DMRT). Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan terbaik adalah perlakuan proporsi buah aple : kulit buah naga merah 90:10 dan penambahan *gum arab* 1,00 % yang menghasilkan *Fruit Leather* dengan nilai kesukaan warna 3,700 (netral), aroma 3,150 (netral), tekstur 3,800 (netral), rasa 4,000 (suka), pH 4.070 (suka), serat kasar 2.8233 %, kuat Tarik 2.9500 N, gula reduksi 16.9035 %, vitamin C 11.0478 mg, dan kadar serat kasar 14.6321 %.

Kata kunci : *Fruit Leather*, buah apel, kulit buah naga, *gum arab*

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh. Alhamdulillahirabbil 'alamin.* Segala puji bagi Allah SWT Pencipta dan Penguasa seluruh jagat raya yang telah memberikan petunjuk dan ridho-Nya kepada penulis, sehingga penyusunan Laporan Penelitian Skripsi yang berjudul “Pemanfaatan Buah Apel *Sub-grade (Malus sylvestri)* dan Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus costaricensis*) untuk Pembuatan *Fruit Leather* dengan Penambahan Gum Arab” ini dapat diselesaikan dengan baik.

Laporan Penelitian Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan guna mencapai gelar Sarjana Teknologi Pangan Program Studi Strata-1 Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penyusunan Laporan Penelitian Skripsi ini tidak dapat terealisasi dengan baik tanpa adanya dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ir. Sutiyono, MT., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Dra. Jariyah, MP selaku Ketua Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Dr. Rosida, STP, MP., selaku Dosen Pembimbing I dan Dr. Dra. Jariyah, MP. selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, saran dan motivasi dalam penulisan skripsi ini.
4. Seluruh Dosen dan Staff Laboratorium Teknologi Pangan yang telah membantu dalam penelitian dan menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih atas bantuan, saran dan motivasi yang telah diberikan.
5. Kedua Orang tua, kakak dan adik beserta seluruh keluarga yang selama ini menjadi semangat untuk menyelesaikan skripsi ini, Terima kasih atas do'a, nasihat dan kesabarannya selama ini.
6. Keluarga Mahasiswa Teknologi Pangan yang terus memberikan dukungan dan semangat. Terima kasih atas segala kenangan dan semangatnya selama ini.
7. Semua pihak yang telah membantu kelancaran dalam penulisan skripsi ini. Terima kasih.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk penyempurnaan lebih lanjut. Semoga Skripsi ini bermanfaat bagi para pembacanya. *Akhiru kalam, Jaza kumullahi khairan katsiraa wassalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.*

Surabaya, 13 Desember 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>INTISARI</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	ix
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan .....	3
C. Manfaat .....	3
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. <i>Fruit Leater</i> .....	4
B. Apel Afkir/ <i>Sub-grade</i> .....	6
C. Apel Manalagi ( <i>Malus sylvestris Mill</i> ) .....	7
D. Kulit Buah Naga Merah ( <i>Hylocereus costaricensis</i> )i .....	8
E. Gum Arab.....	10
F. Gula (Sukrosa) .....	10
G. Asam Sitrat .....	11
H. Pektin.....	12
I. Proses Pembentukan Gel .....	13
J. Kualitas <i>Fruit Leather</i> .....	14
K. Analisa Keputusan .....	15
L. Landasan .....	16
M. Hipotesa.....	19
<b>BAB III. BAHAN DAN METODE</b>	
A. Tempat Dan Pelaksanaan Penelitian .....	20
B. Bahan Penelitian .....	20
C. Alat Penelitian .....	20
D. Metode Penelitian .....	20
1. Peubah Berubah.....	21
2. Peubah Tetap .....	22
E. Parameter Penelitian .....	22
1. Analisa Bahan Baku .....	22
2. Analisa <i>Fruit Leather</i> .....	22
F. Prosedur Penelitian .....	23
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Analisa Bahan Baku Buah Apel Dan Kulit Buah Naga Merah ...	25
B. Hasil Analisa Produk <i>Fruit Leather</i> Buah Apel Dan Kulit Buah Naga Merah .....	27
1. Kadar Air.....	27
2. Kadar Vitamin C.....	29
3. Kadar Gula Reduksi.....	32
4. Kuat Tarik .....	34
5. Ph .....	36
6. Serat Kasar.....	38
7. Uji Organoleptic (Kesukaan/Hedonik) .....	40
a. Uji Kesukaan Warna.....	40

b. Uji Kesukaan Aroma.....	42
c. Uji Kesukaan Tekstur .....	43
d. Uji Kesukaan Rasa .....	45
8. Analisa Keputusan .....	46
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	48
B. Saran .....	48
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>49</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>54</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Syarat Mutu Selai .....	5
Tabel 2.1 kandungan gizi kulit buah naga merah .....	9
Tabel 2.2 komposisi gula tiap 100 gr bahan .....	11
Tabel 2.3 syarat mutu selai .....	15
Tabel 4.1 hasil Analisa bahan baku apel dan kulit buah naga merah .....	25
Tabel 4.2 Nilai rata-rata kadar air <i>fruit leather</i> dengan perlakuan proporsi apel dan kulit buah naga serta penambahan gum arab .....	27
Tabel 4.3 Nilai rata-rata kadar vitamin C <i>fruit leather</i> dengan perlakuan proporsi apel dan kulit buah naga serta penambahan gum arab.....	30
Tabel 4.4 Nilai rata-rata kadar gula reduksi <i>fruit leather</i> dengan perlakuan proporsi apel dan kulit buah naga serta penambahan gum arab....	32
Tabel 4.5 Nilai rata-rata kuat tarik <i>fruit leather</i> dengan perlakuan proporsi apel dan kulit buah naga serta penambahan gum arab .....	34
Tabel 4.6 Nilai rata-rata pH <i>fruit leather</i> dengan perlakuan proporsi apel dan kulit buah naga .....	37
Tabel 4.7 Nilai rata-rata pH dengan penambahan gum arab .....	37
Tabel 4.8 Nilai rata-rata kadar serat kasar <i>fruit leather</i> dengan perlakuan proporsi apel dan kulit buah naga serta penambahan gum arab.. ..	38
Table 4.9 Nilai rata – rata uji organoleptik rasa <i>fruit leather</i> dengan proporsi apel dan kulit buah naga dengan penambahan gum arab .....	41
Table 4.10 Nilai rata – rata uji organoleptik aroma <i>fruit leather</i> dengan proporsi apel dan kulit buah naga dengan penambahan gum arab .....	42
Table 4.11 Nilai rata – rata uji organoleptik tekstur <i>fruit leather</i> dengan proporsi apel dan kulit buah naga dengan penambahan gum arab .....	44
Table 4.12 Nilai rata – rata uji organoleptik rasa <i>fruit leather</i> dengan proporsi apel dan kulit buah naga dengan penambahan gum arab .....	45
Table 4.13 Analisa Keputusan .....	48

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Selai Lembaran Pisang Raja Bulu (Ramadhan, 2011) .....	6
Gambar 2.2. <i>Malus Sylyestris</i> (Apel Manalagi).....	8
Gambar 2.3. <i>Hylocereus Costaricensis</i> (Buah Naga Merah) .....	9
Gambar 3.1. Diagram Alir Pembuatan <i>Fruit Leather</i> Buah Apel- Kulit Buah Naga Merah .....	24
Gambar 4.1. Grafik Hubungan Antara Perlakuan Proporsi Apel Dan Kulit Buah Naga Dengan Penambahan Gum Arab Terhadap Kadar Air <i>Fruit Leather</i> .) .....	28
Gambar 4.2. Grafik Hubungan Antara Perlakuan Proporsi Apel Dan Kulit Buah Naga Dengan Penambahan Gum Arab Terhadap Vitamin C <i>Fruit Leather</i> .....	31
Gambar 4.3. Grafik Hubungan Antara Perlakuan Proporsi Apel Dan Kulit Buah Naga Dengan Penambahan Gum Arab Terhadap Kadar Gula Reduksi <i>Fruit Leather</i> .....	33
Gambar 4.4. Grafik Hubungan Antara Perlakuan Proporsi Apel Dan Kulit Buah Naga Dengan Penambahan Gum Arab Terhadap Kadar Kuat Tarik <i>Fruit Leather</i> .....	35
Gambar 4.5. Grafik Hubungan Antara Perlakuan Proporsi Apel Dan Kulit Buah Naga Dengan Penambahan Gum Arab Terhadap Kadar Serat Kasar <i>Fruit Leather</i> .....	39



**DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
Lampiran 1. Prosedur Analisa.....	54
Lampiran 2. Kuisisioner Pengujian Organoleptik (Uji Hedonik) .....	59
Lampiran 3. Data Pengamatan Analisis Ragam Kadar Air .....	60
Lampiran 4. Data Pengamatan Analisis Ragam Kadar Vitamin C .....	62
Lampiran 5. Data Pengamatan Analisis Ragam Kadar Gula Reduksi .....	64
Lampiran 6. Data Pengamatan Analisis Ragam Kuat Tarik.....	66
Lampiran 7. Data Pengamatan Analisis Ragam Ph.....	68
Lampiran 8. Data Pengamatan Analisis Ragam Kadar Serat Kasar.....	60
Lampiran 9. Uji Organoleptik Rasa .....	72
Lampiran 10. Uji Organoleptik Tekstur.....	73
Lampiran 11. Uji Organoleptik Warna .....	74
Lampiran 12. Uji Organoleptik Aroma .....	75

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

PEMANFAATAN BUAH APEL *SUB-GRADE (Malus sylvestri)*  
DAN KULIT BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus costaricensis*) UNTUK  
PEMBUATAN *FRUIT LEATHER* DENGAN PENAMBAHAN GUM ARAB

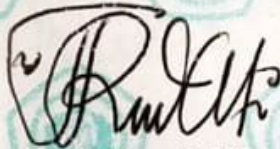
Oleh :

PERLI ANDRIANA  
NPM. 1333010030

Telah Dipertahankan Dihadapan Dan Diterima  
Oleh Tim Penguji Pada Tanggal 8 Januari 2019

Tim Penguji :

1.



Dr. Ir. Sri Winarti, MP  
NIP. 19630708 198903 2 002

2.



Dr. Dedin F. Rosida, STP, Mkes  
NIP. 19530903 198703 2 001

3.



Ir. Ulya Sarofa, MM  
NIP. 19630516 198803 2001

Tim Pembimbing :

1.



Dr. Rosida S. TP, MP  
NPT. 3710295004411

2.



Dr. Dra. Jariyah, MP  
NIP. 19650403 199103 2 001

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



Dr. Dra. Jariyah, MP  
NIP. 19650403 199103 2001



**KETERANGAN REVISI**

Mahasiswa di bawah ini :

Nama : Perli Andriana

NPM : 1333010030

Prodi : Teknologi Pangan

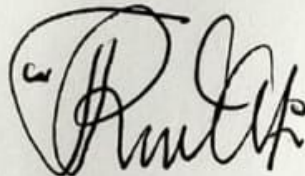
Telah mengerjakan (revisi/tidak-revisi) Laporan Penelitian dengan Judul :

**PEMANFAATAN BUAH APEL *SUB-GRADE (Malus sylvestri)* DAN KULIT BUAH  
NAGA MERAH (*Hylocereus costaricensis*) UNTUK PEMBUATAN *FRUIT  
LEATHER* DENGAN PENAMBAHAN GUM ARAB**

Mengetahui ,

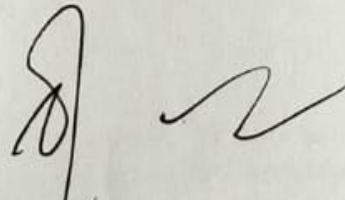
Dosen Penguji yang memerintahkan revisi :

1.



**Dr. Ir. Sri Winarti, MP**  
NIP. 19630708 198903 2 002

2.



**Dr. Dedin F. Rosida, STP, MKes**  
NIP. 19530903 198703 2001

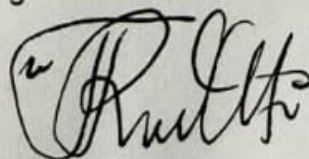
3.



**Ir. Ulya Sarofa, MM**  
NIP. 19630516 198803 2 001

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Teknologi Pangan



**Dr. Ir. Sri Winarti, MP**  
NIP. 19630708 198903 2 002