

**LAPORAN TUGAS AKHIR**  
**PEMANFAATAN BUAH NANGKA DALAM**  
**PRODUKSI MARSHMALLOW BUAH**

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Derajat Ahli Madya di  
Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta



Disusun oleh

**LISA PUTRI MAHA RANI**

**H3114058**

**PROGRAM DIPLOMA III TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

**SURAKARTA**

**2017**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**LAPORAN TUGAS AKHIR**  
**PEMANFAATAN BUAH NANGKA DALAM PRODUKSI**  
**MARSHMALLOW BUAH**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

**LISA PUTRI MAHA RANI**  
**H3114058**

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji  
Pada Tanggal  
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

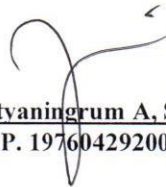
Susunan Dewan Penguji

Ketua Penguji



**Bara Yudhistira, S.T.P., M.Sc.**  
**NIP. 198909142015041002**

Anggota Penguji



**Dr. Setyaningrum A, S.T.P., M.Sc.**  
**NIP. 197604292002122002**



Mengesahkan,  
Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Sebelas Maret Surakarta

**Prof. Dr. Bambang Pujiasmanto, MS**  
**NIP. 195602251986011001**

## MOTTO

Berangkat dengan penuh keyakinan. Berjalan dengan penuh keikhlasan. Istiqomah dalam menghadapi cobaan. YAKIN, IKHLAS, ISTIQOMAH

Kemenangan yang seindah-indahnya dan sesukar-sukarnya yang boleh direbut oleh manusia ialah menundukan diri sendiri." (Ibu Kartini )

"Orang-orang yang sukses telah belajar membuat diri mereka melakukan hal yang harus dikerjakan ketika hal itu memang harus dikerjakan, entah mereka menyukainya atau tidak."  
(Aldus Huxley)

"Manusia tidak merancang untuk gagal, mereka gagal untuk merancang." (William J. Siegel)

"Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi (pula) kamu menyukai sesuatu, padahal ia amat buruk bagimu; Allah mengetahui, sedangkan kamu tidak mengetahui."  
~(Al-Baqarah: 216)

## PERSEMBAHAN

### LEMBAR PERSEMBAHAN

*Dengan segala kerendahan hati dan rasa penuh keikhlasan, Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk:*

*Allah SWT yang senantiasa memberikan nikmat dan rejeki-Nya yang tiada henti, Tuhan pemilik Semesta Alam, Maha Besar Allah.*

*Kedua orang tua tercinta, terimakasih untuk dukungan, motivasi, pengorbanan dan doa dalam setiap langkahku.*

*Bapak Bara Yudhistira, S.T.P., M.Sc. dan Ibu Dr. Setyaningrum A, S.T.P., M.Sc. selaku dosen pembimbing dan dosen penguji yang telah memberikan saran dan meluangkan waktu untuk memberi masukan*

*Pengurus Harian Tetap HIMADIPTA 2016, Rino, Idah, Putri, Lintang, Juwita, Denik, Ajeng, Dalili, Inayah, Liya, Wulan, Riko, Rina, Zain, Intan, Devaldo, Hanifah, Mala, Ratri, Owi, Hanida, Luthfi, Tika, Arsa, Maul yang selalu memberikan canda tawa, memberikan banyak bantuan, doa dan semangat yang luar biasa.*

*Teman-teman ku Rina, Ridho, Ratri dan Liya yang selalu memberikan do'a, semangat, bantuan, dan canda tawa yang selalu kalian berikan.*

*Teman-teman Teknologi Hasil Pertanian 2014 terimakasih atas kebersamaan, kekompakan, canda, tawa, suka duka, motivasi., semangat yang selalu kalian berikan*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah S.W.T atas Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Mahasiswa ini. Tugas Akhir Mahasiswa ini disusun untuk memenuhi syarat meraih gelar Ahli Madya Program Studi Diploma Tiga Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta. Dengan terselesaikannya Tugas Akhir Mahasiswa ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang telah memberikan masukan kepada penulis. Untuk itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Allah S.W.T atas segala rencana hidup yang luar biasa dan telah memberikan kemudahan dalam setiap langkah penulis.
2. Keluarga tercinta Ayah Supardi dan Ibu Maryani serta Adik Tabah Prihananto yang selalu menguatkan, memberikan doa dan dorongan kepada penulis.
3. Prof. Dr. Ir. Bambang Pujiasmanto, M.S., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
4. R. Baskara Katri A., S. TP., M.P., selaku Kepala Program Studi Diploma III Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
5. Bara Yudhistira, S.T.P., M.Sc. selaku dosen pembimbing pelaksanaan Tugas Akhir, yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir Mahasiswa.
6. Dr. Setyaningrum A, S.T.P., M. Sc. selaku dosen penguji pelaksanaan Tugas Akhir, yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir Mahasiswa.
7. Bapak/Ibu dosen Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah membimbing dan memberikan masukan berharga kepada penulis.
8. Teman-teman D-III Teknologi Hasil Pertanian Angkatan 2014 atas segala semangat dan masukan dalam menyelesaikan Tugas Akhir.

9. Orang-orang terdekat, Ridho, Rina, Ratri, dan Liya yang telah membantu dan mendoakan saya.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis cantumkan satu persatu, atas segala bantuan bimbingan, kritik dan saran dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam laporan Tugas Akhir ini dan penulis mengharapkan masukan yang bersifat membangun agar laporan ini dapat menjadi lebih baik. Semoga laporan Tugas Akhir yang telah penulis susun ini bisa bermanfaat bagi semuanya dan dapat diterima dengan baik oleh pihak fakultas.

Surakarta, Juni 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>MOTTO</b> .....	iii
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xi
<b>ABSTRAK</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan .....	3
D. Pembatasan Masalah .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
A. <i>Marshmallow</i> .....	4
B. Nangka .....	6
C. Bahan Baku Pembuatan <i>Marshmallow</i> .....	8
1. Gula Pasir .....	8
2. Gelatin .....	9
3. Air .....	10
4. Glukosa .....	11
5. Garam .....	12
D. Bahan Tambahan Pembuatan <i>Marshmallow</i> .....	13
1. Gula Halus .....	13
2. Tepung Maizena .....	13
E. Proses Pembuatan <i>Marshmallow</i> .....	14
1. Perendaman Gelatin .....	14

2. Pelarutan Gula .....	14
3. Pemekatan .....	14
4. Pengadukan .....	15
5. Pencetakan dan Pendiaman ( <i>Resting</i> ) .....	15
6. <i>Rolling</i> dan <i>Cutting</i> .....	15
7. Pengemasan atau Pengepakan .....	16
F. Kemasan .....	16
G. Analisis Kimia .....	20
H. Analisis Sensori .....	22
I. Analisis Ekonomi .....	24
<b>BAB III METODE PELAKSANAAN</b> .....	<b>33</b>
A. Waktu dan Tempat Pelaksanaan .....	33
B. Bahan, Alat dan Cara Kerja .....	33
C. Analisis Produk .....	36
1. Analisis Sensori .....	36
2. Analisis Kimia .....	36
D. Analisis Ekonomi .....	37
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>40</b>
A. Deskripsi Produk .....	40
B. Proses Pembuatan <i>Marshmallow</i> Buah Nangka .....	45
C. Analisis Sensori <i>Marshmallow</i> Buah Nangka .....	47
D. Analisis Kimia <i>Marshmallow</i> Buah Nangka .....	54
E. Desain Kemasan .....	57
F. Analisis Ekonomi .....	61
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>74</b>
A. Kesimpulan .....	74
B. Saran .....	74
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>76</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>81</b>



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Kandungan Gizi Permen <i>Marshmallow</i> .....	4
<b>Tabel 2.2</b> Syarat Mutu Permen Lunak Menurut SNI 3547-02-2008 .....	5
<b>Tabel 2.3</b> Komposisi buah nangka (100 gram) .....	7
<b>Tabel 3.1</b> Perbandingan formulasi <i>marshmallow</i> .....	36
<b>Tabel 3.2</b> Analisis <i>marshmallow</i> buah nangka .....	37
<b>Tabel 4.1</b> Pengaruh Penambahan Gelatin dalam Pembuatan <i>Marshmallow</i> Buah Nangka .....	48
<b>Tabel 4.2</b> Hasil Analisis Kimia <i>Marshmallow</i> Buah Nangka .....	54
<b>Tabel 4.3</b> Pengadaan Aktiva Fisik .....	61
<b>Tabel 4.4</b> Biaya Usaha .....	62
<b>Tabel 4.5</b> Biaya Amortisasi .....	62
<b>Tabel 4.6</b> Biaya Penyusutan/Depresiasi (Harga – Dep. 10%)/N .....	62
<b>Tabel 4.7</b> Total Biaya Penyusutan/Depresiasi .....	62
<b>Tabel 4.8</b> Biaya Investasi .....	63
<b>Tabel 4.9</b> Total Biaya Tetap .....	63
<b>Tabel 4.10</b> Biaya Bahan Baku dan Pembantu .....	64
<b>Tabel 4.11</b> Biaya Bahan Bakar, Energi dan Pembersih .....	65
<b>Tabel 4.12</b> Biaya Kemasan .....	65
<b>Tabel 4.13</b> Biaya Perawatan dan Perbaikan .....	66
<b>Tabel 4.14</b> Total Biaya Tidak Tetap .....	66
<b>Tabel 4.15</b> Perhitungan Penjualan .....	67

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 4.1</b> Gelatin Bubuk .....	41
<b>Gambar 4.2</b> Gula Pasir .....	42
<b>Gambar 4.3</b> Garam .....	43
<b>Gambar 4.4</b> Glukosa .....	44
<b>Gambar 4.5</b> Buah Nangka .....	45
<b>Gambar 4.6</b> Kemasan <i>Marshmallow</i> Buah Nangka .....	58
<b>Gambar 4.7</b> Desain Label Kemasan <i>Marshmallow</i> Buah Nangka .....	61

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b> Borang (Uji Kesukaan) .....	82
<b>Lampiran 2</b> Hasil Analisis Sensori <i>Marshmallow</i> Buah Nangka .....	83
<b>Lampiran 3</b> Analisis Kimia <i>Marshmallow</i> Buah Nangka .....	93
<b>Lampiran 4</b> Lampiran Gambar .....	102

## PEMANFAATAN BUAH NANGKA DALAM PRODUKSI MARSHMALLOW BUAH

Oleh  
Lisa Putri Maha Rani<sup>1)</sup>  
Bara Yudhistira<sup>2)</sup> dan Setyaningrum A.<sup>2)</sup>

### ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui cara pembuatan *marshmallow* buah nangka, pengaruh penambahan gelatin dalam pembuatan *marshmallow* buah nangka yang paling disukai ditinjau dari karakteristik sensori dan karakteristik kimia. Karakteristik sensori meliputi warna, aroma, rasa, tekstur dan *overall* sedangkan karakteristik kimia pada *marshmallow* buah nangka meliputi kadar air dan kadar antioksidan, serta kelayakan usaha *marshmallow* buah nangka ditinjau dari analisis ekonomi. *Marshmallow* buah nangka dibuat dari gelatin, gula, garam, glukosa, air dan buah nangka. *Marshmallow* buah nangka dibuat menjadi tiga formulasi yaitu formulasi pertama dengan penambahan air 75 ml dan gelatin 25 gram, formulasi kedua dengan penambahan air 70 ml dan gelatin 30 gram, dan formulasi ketiga dengan penambahan air 65 ml dan gelatin 35 gram. Berdasarkan hasil uji organoleptik dengan menggunakan metode uji skoring diperoleh hasil yang tidak beda nyata antar formulasi pada parameter warna, aroma dan rasa, sedangkan pada parameter tekstur dan *overall* memiliki hasil yang beda nyata antar formulasi. Berdasarkan analisis karakteristik kimia diperoleh kadar air sebesar 3,06%, dan aktivitas antioksidan sebesar 0,87%. Hasil analisis ekonomi *marshmallow* buah nangka yaitu kapasitas 2.418 kemasan/bulan dengan harga pokok Rp 5.974,00/kemasan, harga jual Rp 7.000,00/kemasan maka diperoleh laba bersih Rp 6.232.819,00/bulan, *Break Even Point* (BEP) 1.752 kemasan/bulan, *Return of Investment* (ROI) sebelum pajak 25%, *Return of Investment* (ROI) setelah pajak 18%, *Pay Out Time* (POT) 6 bulan, *Benefit Cost Ratio* (Net B/C) 1,17 dan menyatakan bahwa perusahaan ini layak untuk dikembangkan karena nilai B/C lebih dari 1.

Kata Kunci : Proses Produksi, *Marshmallow* Buah Nangka

Keterangan

1. Mahasiswa Program Studi D-III Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.
2. Dosen Program Studi D-III Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.

## **UTILIZATION OF JACKFRUIT IN FRUIT MARSHMALLOW PRODUCTION**

Oleh  
**Lisa Putri Maha Rani<sup>1)</sup>**  
**Bara Yudhistira<sup>2)</sup> dan Setyaningrum A.<sup>2)</sup>**

### **ABSTRACT**

*The purpose of this research was to determine how to manufacture jackfruit marshmallow, effect of gelatin addition in making jackfruit marshmallow the most preferred in terms of the sensory characteristics and chemical characteristics. Ensory characteristics include color, flavor, taste, texture and overall while the chemical characteristics of the jackfruit marshmallow include the levels of water and the antioxidant levels, as well as the feasibility of jackfruit marshmallow in terms of economic analysis. Jackfruit marshmallow made from gelatin, sugar, salt, glucose, water and jackfruit. Jackfruit marshmallow made into three formulations which first formulation with 75 ml water and 25 grams gelatin, the second formulation with 70 ml water and 30 grams gelatin, and the third formulation with 65 ml water and 35 grams gelatin. Based on the results of organoleptic test the scoring test method , there were no significant differences between of the formulation on color, aroma and taste parameter, while on the texture and overall parameter have different result between of the formulation. Based on the analysis of the chemical characteristics obtained water content of 17,40%, and antioxidant activity of 12,81%. The results of the economic analysis of jackfruit marshmallow capacity is 2,418 packs/month with a base price of Rp 5,974/packing, selling price of Rp 7,000/packaging then obtained a net profit of Rp 6.232.819/month, Break Even Point (BEP) 1,752 packs/month, Return on Investment (ROT) before tax 25%, Return on Investment (ROI) after tax 18%, Pay Out Time (POT) 6 months, Benefit Cost Ratio (Net B/C) 1.17 and stated that this company deserves to be developed for the B/C is more than one.*

**Keywords:** *Production Process, Jackfruit Marshmallow*

*Explanation :*

<sup>1</sup> *Students College of Program Study D-III Agricultural Result Technology, Agricultural Faculty of Sebelas Maret University*

<sup>2</sup> *Lecturer of Program Study D-III Agricultural Result Technology, Agricultural Faculty of Sebelas Maret University*

