

**KARAKTERISTIK FISIK DAN KIMIA *MARSHMALLOW* DENGAN
PENAMBAHAN EKSTRAK JAHE SERBUK DAN SUBSTITUSI
STEVIA**

***THE CHARACTERISTIC OF PHYSICAL AND CHEMICAL ON
MARSHMALLOW WITH THE ADDITION OF GINGER POWDER
AND THE STEVIA SUBSTITUTION***

SKRIPSI

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

Oleh :

YESIKA ARUM SARI

16.II.0156



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

SEMARANG

2020

HALAMAN PENGESAHAN



Judul Tugas Akhir: : Karakteristik Fisik Dan Kimia Marshmallow Dengan Penambahan Ekstrak
Jahe Serbuk Dan Substitusi Stevia

Diajukan oleh : Yesika Arum Sari

NIM : 16.I1.0156

Tanggal disetujui : 05 Mei 2020

Telah setuju oleh

Pembimbing 1 : Dr. Ir. Bernadeta Soedarini M.P.

Pembimbing 2 : Meiliana S.Gz., MS

Penguji 1 : Dr. Ir. Christiana Retnaningsih M.P.

Penguji 2 : Dea Nathania Hendryanti STP., MS

Ketua Program Studi : Dr. Dra. Alberta Rika Pratiwi M.Si.

Dekan : Dr. Robertus Probo Yulianto Nugrahedhi S.TP., M.Sc.

Halaman ini merupakan halaman yang sah dan dapat diverifikasi melalui alamat di bawah ini.

sintak.unika.ac.id/skripsi/verifikasi/?id=16.I1.0156

**KARAKTERISTIK FISIK DAN KIMIA *MARSHMALLOW* DENGAN
PENAMBAHAN EKSTRAK JAHE SERBUK DAN SUBSTITUSI
STEVIA**

***THE CHARACTERISTIC OF PHYSICAL AND CHEMICAL ON MARSHMALLOW
WITH THE ADDITION OF GINGER POWDER AND THE STEVIA SUBSTITUTION***

**Oleh:
Yesika Arum Sari
16.I1.0156
Program Studi : Teknologi Pangan**

Skripsi ini telah disetujui serta dipertahankan dihadapan para penguji sidang pada tanggal
26 Maret 2020



Semarang,
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I

Dr.Ir. Bernadeta Soedarini, MP

Dr. R. Probo Y. Nugrahedi S.TP, M.Sc

Pembimbing II

Meiliana, S.Gz, M.S

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yesika Arum Sari
NIM : 16.II.0156
Fakultas : Teknologi Pertanian
Program Studi : Teknologi Pangan

Telah menyatakan bahwa dalam skripsi yang berjudul “Karakteristik Fisik dan Kimia *Marshmallow* dengan Penambahan Ekstrak Jahe Serbuk dan Substitusi Stevia” merupakan hasil kerja saya dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan 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 dikemudian hari ternyata terbukti bahwa skripsi ini sebagian atau seluruhnya merupakan hasil plagiasi, maka saya rela untuk dibatalkan dengan segala akibat hukumnya sesuai peraturan yang berlaku pada Universitas Katolik Soegijapranata dan/atau peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan keaslian skripsi ini saya buat dan semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 22 Februari 2020



Yesika Arum Sari
16.II.0156

RINGKASAN

Jamu merupakan minuman tradisional khas Indonesia yang dipercaya secara turun temurun mempunyai manfaat bagi kesehatan dan harus dilestarikan. Jamu dapat dibuat dari bahan tumbuhan, hewan, bahan mineral dan generic. Salah satu minuman jamu yang mudah ditemukan adalah jahe. Indonesia memiliki banyak jenis rempah-rempah yang digunakan dalam pembuatan jamu salah satunya jahe. Jahe dikenal dapat menghangatkan tubuh, meringankan mual dan muntah. *Marshmallow* merupakan salah satu jenis *soft candy* yang disukai berbagai kalangan. Namun disamping itu nilai kalori dalam *marshmallow* sangatlah tinggi. Oleh sebab itu penambahan stevia dilakukan untuk menurunkan kalori dari *marshmallow* serta penambahan jamu sebagai *flavor* dan untuk melestarikan jamu melalui pengembangan produk *marshmallow* rendah kalori. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui formulasi terbaik dari *marshmallow* rendah kalori aroma jahe berbasis tingkat penerimaan panelis dengan mendeskripsikan karakteristik fisiokimianya. Penelitian diawali dengan survey untuk mendapatkan jenis jamu yang digunakan dalam penelitian. Selanjutnya, dilakukan formulasi pembuatan *marshmallow* dengan penambahan jamu jahe dan gula stevia. Penelitian ini menggunakan tiga konsentrasi jamu jahe yaitu 0,5%; 1% dan 1,5%. Pengujian *marshmallow* meliputi uji fisik (*hardness*, *chewiness*, warna), kimia (pH, aw dan °brix) dan sensori. Analisa sensori menggunakan uji hedonik (*rating*) oleh 30 panelis yang dipilih secara acak. Data hasil pengujian tersebut diolah secara statistik menggunakan aplikasi SPSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan jamu jahe kedalam *marshmallow* berpengaruh terhadap fisikokimianya. Semakin tinggi konsentrasi jamu jahe maka nilai *hardness* dan *chewiness* dari *marshmallow* semakin turun. Pada pengujian warna penambahan konsentrasi jamu jahe akan menurunkan nilai L (*lightness*) dan a* namun meningkatkan nilai b%. Nilai pH dan °brix juga menurun seiring meningkatnya konsentrasi jamu jahe kedalam *marshmallow*. Namun nilai aw memberikan pengaruh berbeda-beda pada tiap konsentrasi. Dari hasil analisa sensori, panelis lebih menerima *marshmallow* dengan penambahan jamu jahe konsentrasi 1%. Karakteristik *marshmallow* dengan konsentrasi jamu jahe 1% adalah nilai *hardness* 2758 gf, nilai *chewiness* 2,86 Nmm, pH 6,89, Aw 0,81 dan °brix 13,97° brix, nilai L 87,67; a*-0,85 dan b* 13,21.

SUMMARY

Herbs is a traditional Indonesian drink that is believed to be hereditary for health benefits and must be preserved. Herbs can be made from plant, animal, mineral and generic ingredients. One of the easy-to-find herbal drinks is ginger. Indonesia has many types of spices used in making herbal medicine, one of which is ginger. Ginger is known to warm the body, relieve nausea and vomiting. Marshmallow is one type of soft candy that is loved by various groups. But besides that the calorie value in marshmallows is very high. Therefore the addition of stevia is done to reduce calories from marshmallows and the addition of herbs as a flavor and to preserve herbs through the development of low-calorie marshmallow products. The purpose of this study was to determine the best formulation of ginger aroma low calorie marshmallows based on panelist acceptance levels by describing their physiological characteristics. The study begins with a survey to get the type of herbal medicine used in the study. Next, a formulation for making low-calorie marshmallows was made by adding ginger and stevia sugar. This study uses three concentrations of ginger herbal medicine that is 0.5%; 1% and 1.5%. Low calorie marshmallow tests include physical tests (hardness, chewiness, color), chemistry (pH, aw and sugar content) and sensory. Sensory analysis uses a hedonic test (rating) by 30 panelists chosen at random. The test results were processed statistically using the SPSS application. The results showed that the addition of ginger herbs into marshmallows affected the physicochemistry. The higher the concentration of ginger herbal medicine, the value of hardness and chewiness of marshmallows decreases. In the addition of color testing the concentration of ginger herbs will reduce the value of L (lightness) and a * but increase the value of b%. The pH value and the level of sugar also decrease with the increase in the concentration of ginger herbs into marshmallows. But the value of aw gives a different effect on each concentration. From the results of a sensory analysis, panelists were more receptive to low-calorie marshmallows with the addition of a 1% concentration of ginger herbs. The characteristics of marshmallows with a concentration of 1% ginger are hardness value of 2758 gf, chewiness value of 2.86 Nmm, pH 6.89, Aw 0.81 and sugar content of 13.97 ° brix, L value of 87.67; a * -0.85 and b * 13.21.

KATA PENGANTAR

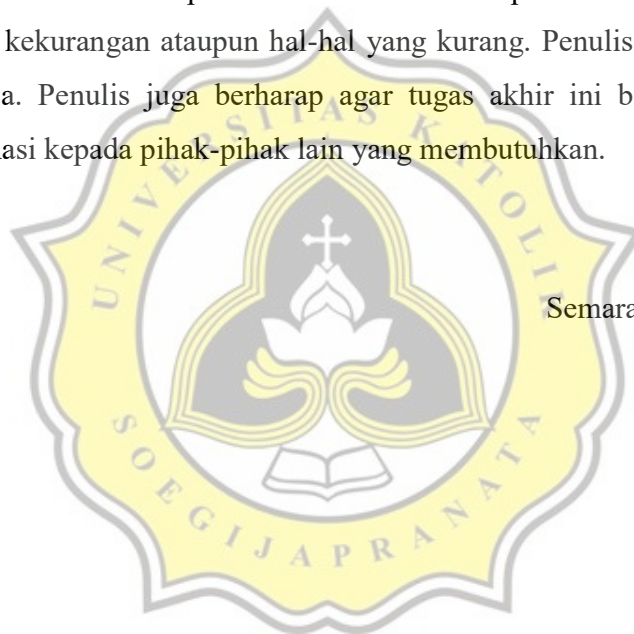
Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat, karunia, dan anugerah-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Karakteristik Fisik dan Kimia Marshmallow dengan Penambahan Ekstrak Jahe Serbuk dan Substitusi Stevia”. Tugas akhir ini berguna sebagai syarat kelulusan dan untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Penulis menyadari dalam pembuatan tugas akhir ini dapat terselesaikan atas bimbingan, arahan, bantuan, dan semangat dari berbagai pihak yang terlibat dalam membantu penulis. Oleh itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang memberikan berkat, karunia dan penyertaan-Nya sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Bapak Dr. R. Probo Y. Nugrahedi, S.TP., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranatan Semarang yang telah memberikan izin untuk melaksanakan tugas akhir ini.
3. Ibu Dr. B. Soedarini. MP selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan waktu, tenaga, pikiran dan kesabaran dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Ibu Meiliana, S.GZ, MS selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan waktu, tenaga, pikiran dan kesabaran dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Mas Sholeh, Mas Lylyx, Mbak Agata dan Mas Pri selaku laboran yang membantu dan mengarahkan penulis dalam penelitian.
6. Seluruh staff dan karyawan Fakultas Teknologi Pertanian Jurusan Teknologi Pangan Universitas Katolik Soegijapranata Semarang
7. Orang tua yang selalu memberikan semangat, dukungan, perhatian kepada penulisselama penelitian hingga penulisan tugas akhir.

8. Maria Devina Ratna S, Theresia Ayu O, Albert Febriano dan William Putra Y selaku teman satu kelompok tugas akhir yang selalu membantu dan sabar terhadap penulis dari penelitian hingga tugas akhir ini selesai.
9. Margaretha Ananda, Ignasia Isabella, Monica Novelia yang sudah memberikan semangat, doa, dukungan dan menemani penulis selama penelitian
10. Benedyctus Aries Puspa Perdana yang telah memberi semangat, bantuan, dukungan dan menemani penulis dalam mengerjakan tugas akhir.

Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan, keterbatasan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh sebab itu penulis meminta maaf apabila terdapat kesalahan, kekurangan ataupun hal-hal yang kurang. Penulis menerima kritik dan saran bagi pembaca. Penulis juga berharap agar tugas akhir ini bermanfaat dan dapat memberikan informasi kepada pihak-pihak lain yang membutuhkan.



Semarang, 24 Februari 2020
Penulis,

Yesika Arum Sari
16.II.0156

DAFTAR ISI

RINGKASAN.....	iii
<i>SUMMARY</i>	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tinjauan Pustaka	2
2. METODOLOGI PENELITIAN	7
2.1. Tempat Studi.....	7
2.2. Bahan	7
2.3. Alat.....	7
2.4. Metode	8
3. HASIL PENELITIAN.....	15
3.1. Hasil Analisis Fisik <i>Marshmallow</i>	15
3.1.1. Tekstur	15
3.1.2. Warna.....	16
3.2. Hasil Analisis Kimia.....	17
3.2.1. pH	17
3.2.2. Aw	17
3.2.3. °brix	Error! Bookmark not defined.
3.3. Hasil Analisis Sensori.....	18
4. PEMBAHASAN.....	22
4.1. Tekstur	24
4.2. Warna.....	25

4.3. pH	26
4.4. Aw	27
4.5. °brix	28
4.6. Uji sensori.....	28
5. KESIMPULAN DAN SARAN	31
5.1. KESIMPULAN.....	31
5.2. SARAN.....	31
6. DAFTAR PUSTAKA.....	32
7. LAMPIRAN	37



DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1. Diagram Desain Penelitian *Marshmallow* Jamu Jahe 8
Gambar 2. Diagram Alir Proses Pembuatan *Marshmallow* Jamu 10



DAFTAR TABEL

Table 1. Kandungan kalori dalam 100 gram bahan gula	5
Table 2. Formulasi Bahan <i>Marshmallow</i>	11
Table 3. Tekstur Hardness <i>marshmallow</i> dengan penambahan tiga konsentrasi jamu jahe	15
Table 4. Tekstur Chewiness <i>marshmallow</i> dengan penambahan tiga konsentrasi jamu jahe	15
Table 5. Tekstur <i>marshmallow</i> dengan penambahan tiga konsentrasi jamu jahe	16
Table 6. pH <i>marshmallow</i> dengan penambahan tiga konsentrasi jamu jahe	17
Table 7. Aw <i>marshmallow</i> dengan penambahan tiga konsentrasi jamu jahe	17
Table 8. °brix <i>marshmallow</i> dengan penambahan tiga konsentrasi jamu jahe	18
Table 9. Sensori <i>marshmallow</i> dengan penambahan tiga konsentrasi jamu jahe	18
Table 10. Korelasi antar variable pengujian dalam pembuatan <i>Marshmallow</i> .	20



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Informasi Nilai Gizi <i>Marshmallow</i>	37
Lampiran 2. Contoh Form <i>Scoresheet</i> Sensori	37
Lampiran 3. Form Hasil Survey Penelitian Jenis Jamu.....	37
Lampiran 4. Foto Kegiatan Skripsi	38
Lampiran 5. Tabel Olah Data SPSS	40

