

**KARAKTERISTIK FISIK DAN KIMIA *MARSHMALLOW*
DENGAN PENAMBAHAN JAMU BERAS KENCUR
DAN SUBSTITUSI STEVIA**

***THE CHARACTERISATIC PHYSICAL AND CHEMICAL
ON MARSHMALLOW WITH THE ADDITION
OF BERAS KENCUR EXTRACT AND THE STEVIA SUBSTITUTION***

SKRIPSI

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

Oleh:

MARIA DEVINA RATNA SANJIVANY

16.II.0045



**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
Jamu Beras Kencur Dan Substitusi Stevia

Diajukan oleh : Maria Devina Ratna S

NIM : 16.I1.0045

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. Robertus Probo Yulianto Nugrahedi S.TP., M.Sc.

Penguji 2 : Dea Nathania Hendryanti STP., MS

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

Dekan : Dr. Robertus Probo Yulianto Nugrahedi 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.I1.0045

**KARAKTERISTIK FISIK DAN KIMIA *MARSHMALLOW*
DENGAN PENAMBAHAN JAMU BERAS KENCUR
DAN SUBSTITUSI STEVIA**

***THE CHARACTERISATIC PHYSICAL AND CHEMICAL
ON MARSHMALLOW WITH THE ADDITION
OF BERAS KENCUR EXTRACT AND THE STEVIA SUBSTITUTION***

Oleh:

Maria Devina Ratna Sanjivany

16.I1.0045

Program Studi : Teknologi Pangan

Skripsi ini telah disetujui serta dipertahankan di hadapan para penguji sidang pada tanggal:

17 Maret 2020

Semarang,

Fakultas Teknologi Pertanian

Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I



Dr. Ir. Bernadeta Soedarini, MP

Dekan

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

Pembimbing II



Meiliana, S.Gz, M.S

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Maria Devina Ratna Sanjivany

NIM : 16.11.0045

Program Studi : Teknologi Pangan

Fakultas : Teknologi Pertanian

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi yang berjudul KARAKTERISTIK FISIK DAN KIMIA *MARSHMALLOW* DENGAN PENAMBAHAN JAMU BERAS KENCUR DAN SUBSTITUSI STEVIA ini tidak terdapat dalam karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat 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 saya rela untuk dibatalkan dengan segala akibat hukumnya sesuai dengan peraturan yang berlaku pada Universitas Katolik Soegijapranata dan atau peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Semarang, 22 Maret 2020



Maria Devina Ratna Sanjivany

(16.11.0045)

RINGKASAN

Jamu beras kencur merupakan jamu tradisional Indonesia yang menjadi warisan budaya pangan, memiliki manfaat kesehatan tubuh dan patut untuk dilestarikan. *Marshmallow* merupakan salah satu jenis kembang gula dalam kategori *aerated confectionary* yang memiliki tekstur lembut dan disukai banyak golongan umur masyarakat. Bahan dasar dalam pembuatan *marshmallow* sebagian besar adalah gula, sehingga *marshmallow* diketahui memiliki nilai kalori yang tinggi. Gula stevia mulai digunakan masyarakat untuk mengganti gula sukrosa karena tidak mengandung kalori, namun tingkat kemanisannya lebih tinggi. Untuk melestarikan jamu, dilakukan pengembangan produk berupa *flavor* jamu dalam *marshmallow* yang diinovasi pengurangan total kalori. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menemukan formulasi *marshmallow* rendah kalori yang terbaik berbasis tingkat penerimaan panelis terhadap *marshmallow*, serta membandingkan karakteristik fisiokimia *marshmallow* yang dihasilkan. Penelitian diawali dengan pemilihan jamu berdasarkan survey yang disebarkan secara acak. Kemudian dilakukan formulasi pembuatan *marshmallow* rendah kalori dengan penambahan gula stevia, dan konsentrasi jamu beras kencur. Dengan mempertimbangkan rasa dan tekstur yang dibandingkan dengan *marshmallow* komersil, digunakan gula stevia sebanyak 2,1 gram, serta 3 konsentrasi jamu beras kencur sebagai perlakuan penelitian utama (2,5%, 5%, dan 7,5%). *Marshmallow* yang dihasilkan dianalisis secara fisik, kimia, dan sensori dan diolah menggunakan SPSS. Analisis fisik yang dilakukan berupa pengukuran *hardness*, *chewiness*, dan warna. Analisis kimia yang dilakukan berupa pengukuran kadar gula, kadar aktivitas air, dan kadar pH. Analisis sensori dilakukan dengan menggunakan uji hedonik (*rating*) oleh 30 orang panelis yang dipilih secara acak untuk menilai aspek warna, rasa, tekstur, dan *overall*. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi jamu beras kencur yang semakin tinggi menghasilkan *marshmallow* dengan kadar gula, pH dan nilai b^* yang lebih tinggi. Semakin tinggi konsentrasi jamu yang digunakan, nilai kadar aktivitas air, nilai *chewiness* dan *hardness* yang lebih rendah. Semakin tinggi konsentrasi yang digunakan, nilai L^* dan a^* yang dihasilkan lebih rendah. Penambahan stevia 2,1 gram menghasilkan kalori 10,9% yang lebih rendah dibandingkan dengan kalori *marshmallow* komersil. Tekstur *marshmallow* dengan penambahan jamu beras kencur sebanding dengan tekstur *marshmallow* komersil. Penambahan konsentrasi jamu beras kencur pada konsentrasi 5% menghasilkan *marshmallow* yang paling disukai panelis dalam aspek warna, tekstur, rasa, keseluruhan, dan menghasilkan karakterisasi berupa kadar pH $7,29 \pm 0,09$, kadar aw $0,80 \pm 0,01$, kadar gula $14,20 \pm 0,28$ °Brix, nilai *chewiness* $4,56 \pm 0,48$ gf, nilai *hardness* $2988,60 \pm 367,87$ gf, intensitas warna $L^* 92,68 \pm 0,86$, $a^* -1,19 \pm 0,15$, dan $b^* 9,20 \pm 0,82$.

SUMMARY

Jamu beras kencur is an Indonesian traditional jamu which is one of food heritages, has a high benefit for our body and necessary to be preserved. Marshmallow is one kind of candies categorized in aerated confectionary which has a soft texture and loved by many people in any aged level. The main material of marshmallow is mostly from stevia sugar, so marshmallow contains high value of calories. Stevia sugar is recently used by people to change sucrose because of not containing calories, however, the sweetness level is higher. To preserve the jamu, the product development in marshmallow of the flavour is carried out with some innovations in low calories. The purpose of this research is to find the best formulation of low calories marshmallow based on the panelists' level of acceptance on marshmallow, and to compare the physicochemical characteristics which are produced. The research is started by choosing the jamu flavour based on the random survey and the process of low calories marshmallow formulation with the addition of stevia sugar and jamu beras kencur extract. By considering the taste and texture which is compared to commercial marshmallow, it is used 2,1 gram of stevia sugar, and 3 level concentration of jamu beras kencur as the main research treatment (2,5%, 5%, and 7,5%). The marshmallow which are obtained is then physically, chemically and sensorily analyzed. It is processed by using SPSS. The physically analysis which is carried out on its hardness, chewiness and colour measurements. The chemical analysis which is carried out on its sugar level, water activity level, and pH. The sensory analysis is carried out through hedonic research by 30 panelists which are chosen randomly to examine the sample sensorily with a parameter of colour, flavour, taste, texture and the overall. Based on the research, the results show that the higher concentration of adding beras kencur extract makes the pH, sugar level, and b value increase. While the higher concentration of adding beras kencur extract makes the hardness, chewiness, aw level, L* value, and a* value decrease. The addition of stevia 2,1 gram produces 10,9% less calories compared with the calories of commercial marshmallow. The texture of marshmallow with the addition of jamu beras kencur is equal with the texture of commercial marshmallow. The addition of jamu beras kencur extract on the concentration 5% is produces the best marshmallow liked by the panelists in the aspect of colour, taste, texture, overall, and also produces the characteristics on the pH level $7,29 \pm 0,09$, aw level $0,80 \pm 0,01$, sugar level $14,20 \pm 0,28$ °Brix, chewiness value is $4,56 \pm 0,48$ gf, hardness value $2988,60 \pm 367,87$ gf, colour intensity $L^* 92,68 \pm 0,86$, $a^* -1,19 \pm 0,15$ and $b^* 9,20 \pm 0,82$.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul “Pengaruh Substitusi Putih Telur dengan Air rebusan Kacang Hijau Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Sensori *Marshmallow*”. Laporan skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan. Seluruh kelancaran dan keberhasilan dalam penyusunan laporan skripsi ini tentunya tidak lepas dari pihak-pihak yang turut berkontribusi dalam terlaksananya laporan ini. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih sebagai wujud apresiasi kepada :

1. Tuhan Yesus dan Bunda Maria, karena atas Kuasa dan Berkat-Nya penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan lancar.
2. Bapak Dr. R. Probo Y. Nugrahedi, STP, MSc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian skripsi.
3. Ibu Dr. Ir. Bernadeta Soedarini, M.P selaku pembimbing I dan Ibu Meiliana, S.Gz, MS selaku pembimbing II yang telah membimbing, membantu, dan memberikan masukan kepada penulis selama pelaksanaan skripsi,
4. Orang tua, kakak, dan segenap keluarga yang senantiasa mendukung, membantu, dan mendoakan penulis dalam menyelesaikan pelaksanaan skripsi.
5. Mas Lilik dan Mas Soleh yang telah membantu serta memberikan arahan dan bimbingan kepada Penulis dalam pelaksanaan penelitian di Laboratorium.
6. William, Yesika, There, dan Albert yang telah menemani, memberikan dukungan, dan berjuang bersama selama Penulis melaksanakan penelitian dan penyusunan laporan skripsi.
7. Fransisca Ina, Yasinta, Sisi, Anastasia Larasati, Selma, Monica Novelia, Margaretha Ana, Bella, Thalia, Agnes, Jessica, Lala yang telah memberikan dukungan dan doa kepada penulis selama melaksanakan penelitian dan penulisan laporan skripsi.
8. Seluruh teman-teman FTP dan yang ada di Universitas Katolik Soegijapranata yang telah memberi dukungan, bersedia menjadi panelis, dan memberi semangat kepada Penulis selama pelaksanaan penelitian di laboratorium dan penyusunan laporan skripsi ini,

9. Seluruh staff dan karyawan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
10. Semua pihak yang telah memberikan saran dan kritik yang sangat membantu dalam penulisan skripsi ini yang tidak dapat Penulis sebutkan satu per satu.

Akhir kata, penulis berharap agar laporan skripsi ini dapat memberikan kontribusi positif dalam perkembangan ilmu pengetahuan serta bermanfaat bagi banyak pihak khususnya bagi segenap keluarga besar civitas akademika Universitas Katolik Soegijapranata. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan skripsi baik dalam hal materi serta teknik penulisan, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangatlah bermanfaat bagi penulis. Terimakasih.



Semarang, 22 Februari 2019

Penulis

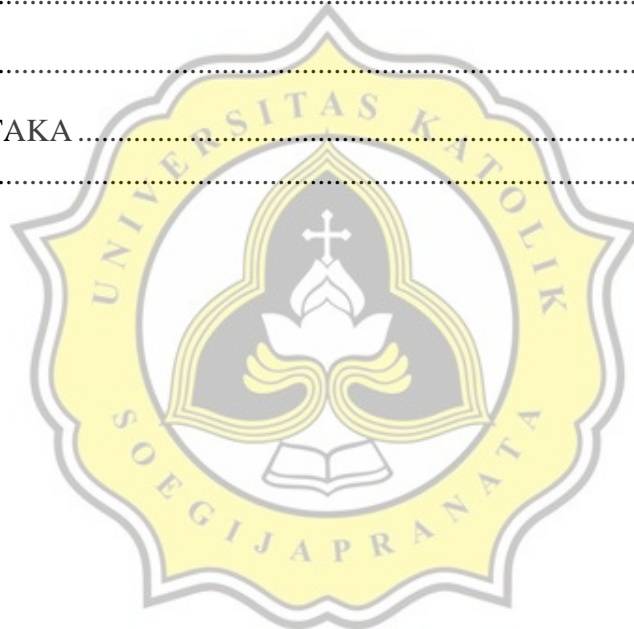
Maria Devina Ratna Sanjivany.

(16.II.0045)

DAFTAR ISI

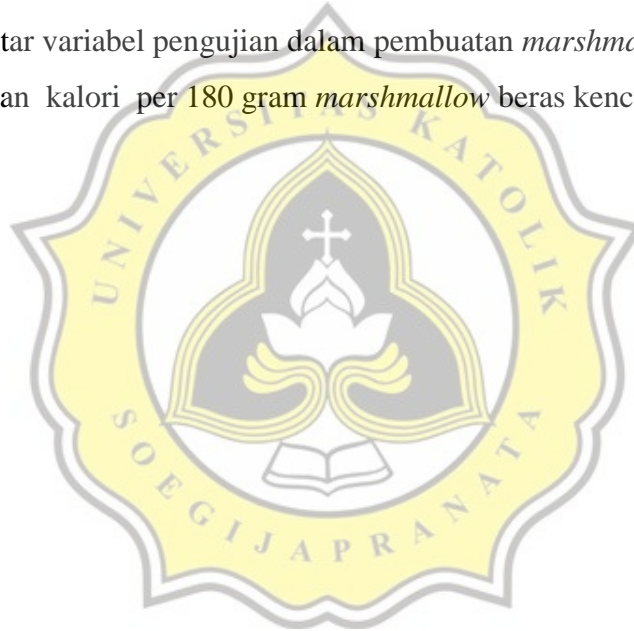
RINGKASAN.....	iii
SUMMARY.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tinjauan Pustaka.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
2. MATERI DAN METODE.....	6
2.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	6
2.2. Bahan.....	6
2.3. Alat.....	6
2.4. Metode.....	7
3. HASIL PENELITIAN.....	14
3.1. Penelitian Utama.....	14
3.1.1. Derajat Keasaman <i>Marshmallow</i> Beras Kencur.....	14
3.1.2. Kadar Aktivitas Air (aw) <i>Marshmallow</i> Beras Kencur.....	14
3.1.3. Kadar Gula <i>Marshmallow</i>	15
3.1.4. Tekstur.....	16
3.1.5. Intensitas Warna.....	17
3.1.6. Karakteristik Sensori.....	18
3.1.7. Penghitungan Kalori.....	21
4. PEMBAHASAN.....	22
4.1. Karakteristik Kimia <i>Marshmallow</i> Jamu Beras Kencur.....	23
4.1.1. Derajat Keasaman (pH).....	23
4.1.2. Aktivitas Air (aw).....	23
4.1.3. Kadar Gula (<i>°brix</i>).....	24

4.2.	Karakteristik Fisik <i>Marshmallow</i> Jamu Beras Kencur	25
4.2.1.	Warna.....	25
4.2.2.	Tekstur	26
4.3.	Karakteristik Organoleptik.....	27
4.3.1.	Warna.....	28
4.3.2.	Rasa.....	28
4.3.3.	Tekstur	29
4.3.4.	Overall.....	29
5.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	31
5.1.	Kesimpulan.....	31
5.2.	Saran.....	31
6.	DAFTAR PUSTAKA	32
7.	LAMPIRAN.....	37



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan kalori dalam 100 gram bahan gula	4
Tabel 2. Formulasi Bahan <i>Marshmallow</i>	10
Tabel 3. Derajat Keasaman <i>Marshmallow</i>	14
Tabel 4. Kadar aktivitas air (aw) <i>marshmallow</i>	14
Tabel 5. Kadar Gula (<i>Brix</i>)	15
Tabel 6. Tingkat Kekenyalan (Chewiness)	16
Tabel 7. Tekstur Tingkat Kekerasan (Hardness)	17
Table 8. Intensitas Warna	17
Tabel 9. Karakteristik Sensori.....	18
Tabel 10. Korelasi antar variabel pengujian dalam pembuatan <i>marshmallow</i>	20
Tabel 11. Penghitungan kalori per 180 gram <i>marshmallow</i> beras kencur.....	21



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram Desain Penelitian <i>Marshmallow</i> Jamu Rendah Kalori	7
Gambar 2. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Marshmallow</i> Jamu Rendah Kalori.....	9
Gambar 3. Diagram Radar Tingkat Kesukaan <i>Marshmallow</i> dengan Berbagai Formulasi Ratio Jamu Beras Kencur.....	19



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Informasi Gizi <i>Marshmallow</i> Komersil	37
Lampiran 2. Contoh <i>Form Scoresheet</i> Sensori	37
Lampiran 3. Form Hasil Survey Pemilihan Jenis Jamu	38
Lampiran 4. Foto Kegiatan Skripsi.....	38
Lampiran 5. Tabel Olah Data SPSS.....	41

