

**PENGARUH PROPORSI SUKROSA DAN MADU
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
*SNACK BAR OKARA***

SKRIPSI



**OLEH:
CHRISTOPHER ENRICO SANTOSA**

**6103016041
ID TA 41382**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2020**

**PENGARUH PROPORSI SUKROSA DAN MADU TERHADAP
SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK *SNACK BAR*
OKARA**

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:
CHRISTOPHER ENRICO SANTOSA
NRP 6103016041
ID TA 41382

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2020**

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, kami sebagai mahasiswa
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Christopher Enrico Santosa

NRP : 6103016041

Menyetujui skripsi saya:

Judul: **Pengaruh Proporsi Sukrosa dan Madu terhadap Sifat
Fiskokimia dan Organoleptik *Snack Bar* Okara**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital
Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk
kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini kami buat
dengan sebenarnya.

Surabaya, 23 Januari 2020
Yang menyatakan,



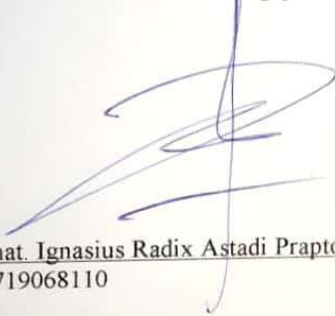
Christopher Enrico Santosa



LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Proporsi Sukrosa dan Madu terhadap Sifat Fiskokimia dan Organoleptik *Snack Bar Okara*”** yang ditulis oleh Christopher Enrico Santosa (6103016041), telah diujikan pada tanggal 20 Januari 2020 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Dr. rer. nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., MP.
NIDN 0719068110
Tanggal:

Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian
Dekan,



Ir. Thomas Indarto Puut Suseno, MP., IPM.
NIDN 070703620
Tanggal:



LEMBAR PERSETUJUAN

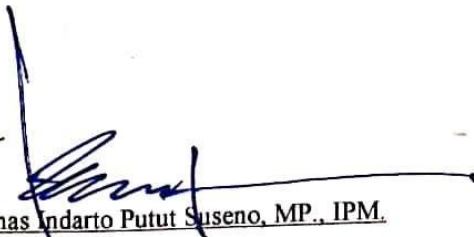
Makalah skripsi dengan judul “Pengaruh Proporsi Sukrosa dan Madu terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Snack Bar Okara*”, yang ditulis oleh Christopher Enrico Santosa (6103016041), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing I



Dr. rer. nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, S.T.P., MP.
NIDN 0719068110
Tanggal:

Dosen Pembimbing II



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.
NIDN 0707036201
Tanggal:



**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi saya yang berjudul:

**Pengaruh Sukrosa dan Madu terhadap Sifat Fiskokimia dan
Organoleptik *Snack Bar* Okara**

Dengan hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat 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 nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarism, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar sesuai dengan peraturan yang berlaku [UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2010].

Surabaya, 22 Januari 2020
Yang menyatakan,



Christopher Enrico

Scanned with
CamScanner



Christopher Enrico Santosa, NRP 6103016041. **Pengaruh Sukrosa dan Madu terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Snack Bar* Okara**

Di bawah bimbingan:

1. Dr. rer. nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., MP.
2. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.

ABSTRAK

Snack bar merupakan salah satu makanan selingan atau penunda lapar yang disukai masyarakat masa kini karena padat gizi dan mudah dikonsumsi ketika sedang menjalani kesibukan aktifitas dan pekerjaan. Definisi dari *snack bar* adalah makanan selingan siap santap yang secara umum terbuat dari tepung, gula, buah-buahan dan bahan lain yang padat gizi yang berbentuk batang. Tepung yang merupakan bahan baku *snack bar*, adalah suatu produk olahan pangan setengah jadi yang dapat bersumber dari berbagai macam sumber bahan baku nabati termasuk ampas tahu (okara). Okara merupakan fraksi tidak larut yang tersisa pada penyaring saat kedelai melalui proses hidrotermal penghancuran, penggilingan dan penyaringan. Gula juga merupakan salah satu bahan baku dalam pembuatan *snack bar* selain tepung. Gula berfungsi sebagai binder, pemberi rasa dan memberikan warna coklat pada hasil akhir *snack bar*. Gula yang digunakan dalam penelitian ini ada 2 yaitu sukrosa dan madu. Penggunaan madu diharapkan dapat memperbaiki tekstur dari *snack bar* okara. Proporsi sukrosa dan madu yang digunakan yaitu, 80:20; 70:30; 60:40; 50:50; 40:60; 30:70; dan 20:80. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK). Pengujian fisikokimia meliputi aktifitas air, kadar air, tekstur, dan kadar serat (untuk perlakuan terbaik). Pengujian organoleptik meliputi tekstur, rasa, dan daya telan. Data yang diperoleh diuji ANOVA (*Analysis of Varians*) dengan $\alpha = 5\%$, hasil ANOVA yang menunjukkan adanya pengaruh nyata antar perlakuan akan dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) dengan $\alpha = 5\%$. Berdasarkan hasil uji ANOVA pada $\alpha = 5\%$, terdapat perbedaan nyata dari perbedaan proporsi sukrosa dan madu terhadap kadar air, aktivitas air, *hardness*, dan sifat organoleptik *snack bar* okara. *Snack bar* okara memiliki kisaran kadar air antara 18,21-37,48%, nilai aktivitas air 0,49-0,686, *hardness* 3,4243-11,2475 N, dan total serat pangan pada perlakuan 60M:40S sebesar 14,39%. Nilai kesukaan panelis terhadap rasa berada pada kisaran 3,78-5,69, tekstur 2,84-5,58, dan daya telan 2,54-5,85. Hasil uji *spider web* menunjukkan bahwa *snack bar* dengan proporsi sukrosa dan madu sebesar 40:60 merupakan perlakuan yang paling disukai panelis

Kata kunci: *snack bar*, okara, sukrosa, madu.

Christopher Enrico, NRP 6103016041. **The Effect of Sucrose and Honey Proportion on the Physicochemical and Organoleptic Properties of Okara Snack Bar.**

Advisory Committee:

1. Dr. rer. nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati
2. Ir. Thomas Indarto Putu Suseno, MP., IPM.

ABSTRACT

Snack bar is one of the most favourite snack because of its high nutrition and easy to consume during a busy times. The definition of snack bar is a ready to eat snack that generally made from flours, sugar, fruits, and other nutritious ingredients in the shape of bar. Flours, which is the main ingredients to make snack bars, is a semi-finished food products that could be made from various vegetatives including tofu waste (okara). Okara is the insoluble fraction that remains in the filter, when the grain of soybeans has undergone a hydrothermal treatment of crushing, grinding and leaking. Besides of flour, sugar is one of *snack bar*'s main ingredients too. Sugar will be a binding agent, flavour enhancer and gives a great brown colour on the *snack bar*. There are two kinds of sugar used in this research, which is sucrose and honey. The use of honey is expected to improve the texture of okara snack bar. The proportion of sucrose and honey that is used in this research are, 80:20; 70:30; 60:40; 50:50; 40:60; 30:70; and 20:80. The design of experiment used in this research is Randomized Block Design (RBD). The parameter of physicochemical properties are water content, water activity, texture and fiber content. The organoleptic properties tested in this research are texture, taste and how easy the snack bar to be swallowed. The data received will be processed with ANOVA (*Analysis of Varians*) $\alpha = 5\%$, the ANOVA test result which shows a significant difference will be tested further with DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) $\alpha = 5\%$ to know which proportion is significantly different. Based on the ANOVA test, theres a significant difference from the difference of sugar and honey proportion. Okara snack bar has a moisture content ranging from 18,21%-37,48%, water activity value 0,49-0,686, hardness 3,4243-11,2475 N and total dietary fiber (60 Sucrose: 40 Honey) 14,39%. The panelist's preference for taste is in the range of 3,78-5,69, texture 2,84-5,58, and swallow rate 2,54-5,85. The spider web result shows that the okara snack bar with 40% sucrose and 60% honey is the most preferred

Key words: *snack bar*, okara, sucrose, honey.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat, rahmat, dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Proporsi Sukrosa dan Madu terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Snack Bar Okara*”**. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan Strata-1 (S-1) Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. rer. nat. Ign. Radix Astadi P. J., S.TP., MP. Selaku dosen pembimbing I dan Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM. Selaku dosen pembimbing II yang telah banyak membantu, membimbing, mengarahkan, dan mendukung penulis selama penyusunan skripsi.
2. Orang tua, saudara, teman-teman, dan seluruh pihak yang telah banyak membantu, mendukung, dan memberi semangat pada penulis.
3. Tim *Snack Bar Okara* yang selalu memberikan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis telah berusaha menyelesaikan skripsi ini sebaik mungkin, namun penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih ada kekurangan. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 22 Januari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. <i>Snack Bar</i>	4
2.2. Bahan Penyusun <i>Snack Bar</i>	5
2.2.1. Okara	5
2.2.2. Gula Pasir	6
2.2.3. Madu	7
2.2.4. Terigu	8
2.2.5. Telur	9
2.2.6. Margarin	11
2.2.7. Kismis	12
2.2.8. <i>Almond</i>	13
2.3. <i>Proses Pengolahan Snack Bar</i>	14
2.4. Hipotesis	16
BAB III. METODE PENELITIAN	17
3.1. Bahan Penelitian	17
3.1.1. Bahan Baku	17
3.1.2. Bahan untuk Analisa	17
3.2. Alat Penelitian	17
3.2.1. Alat untuk Proses Pembuatan Tepung dan <i>Snack Bar</i> Okara	17
3.2.2. Alat untuk Analisa	17

3.3.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	18
3.3.1.	Tempat Penelitian	18
3.3.2.	Waktu Penelitian.....	18
3.4.	Rancangan Penelitian	18
3.5.	Pelaksanaan Penelitian	19
3.5.1.	Pembuatan Tepung <i>Okara</i>	20
3.5.2.	Pembuatan <i>Snack Bar Okara</i>	22
3.6.	Pengamatan dan Pengujian.....	24
3.6.1.	Analisa Kadar Air metode thermogravimetri (AOAC, 2006)	25
3.6.2.	Analisa a_w (AOAC, 1984).....	25
3.6.3.	Pengujian Organoleptik (Lawless dan Heymann, 1999).....	26
3.6.4.	Pemilihan Perlakuan Terbaik dengan Uji <i>Spider Web</i> (De Garmo dkk., 1993).....	26
3.6.5.	Analisa Kadar Serat Pangan Metode Enzimatik-Gravimetri pada Perlakuan Terbaik (AOAC, 2005).....	27
3.6.6.	Analisa <i>Hardness</i> dengan <i>Texture Profile Analyzer TA-XT Stable Microsystem</i> (Lukman dkk., 2009 dengan Modifikasi).....	29
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....		31
4.1.	Kadar Air <i>Snack Bar Okara</i>	31
4.2.	Aktivitas Air <i>Snack Bar Okara</i>	33
4.3.	<i>Hardness Snack Bar Okara</i>	35
4.4.	Pengaruh Proporsi Sukrosa dan Madu terhadap Sifat Organoleptik <i>Snack Bar Okara</i>	37
4.4.1.	Rasa	37
4.4.2.	Tekstur	39
4.4.3.	Daya Telan	41
4.5.	Penentuan Perlakuan Terbaik <i>Snack Bar Okara</i> ...	42
4.6.	Pengujian Kadar Serat Pangan pada Perlakuan Terbaik.....	44
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN		45
5.1.	Kesimpulan	45
5.2.	Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA		46
LAMPIRAN		52

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Struktur Kimia Sukrosa.....	7
Gambar 2.2. Komponen Penyusun Telur	10
Gambar 2.3. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Snack Bar</i>	14
Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung <i>Okara</i>	21
Gambar 3.2. Diagram Alir Pembuatan <i>Snack Bar</i>	23
Gambar 4.1. Hasil Analisa Kadar Air <i>Snack Bar Okara</i>	31
Gambar 4.2. Hasil Analisa Aktivitas Air <i>Snack Bar Okara</i> ...	33
Gambar 4.3. Hasil Analisa <i>Hardness Snack Bar Okara</i>	35
Gambar 4.4. Hubungan antara Proporsi Sukrosa dan Madu terhadap Nilai Kesukaan Rasa <i>Snack Bar Okara</i> .	38
Gambar 4.5. Hubungan antara Proporsi Sukrosa dan Madu terhadap Nilai Kesukaan Tekstur <i>Snack Bar Okara</i>	40
Gambar 4.6. Hubungan antara Proporsi Sukrosa dan Madu terhadap Nilai Kesukaan Daya Telan <i>Snack Bar Okara</i>	42
Gambar 4.7. Grafik <i>Spider Web</i> Perlakuan Terbaik <i>Snack Bar Okara</i>	43

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi <i>Snack Bar</i> menurut USFDA.....	4
Tabel 2.2. Karakteristik Kimia Ampas Tahu Segar dan Ampas Tahu Kering.....	5
Tabel 2.3. Kadar Gizi Sukrosa per 100 g Bahan.....	7
Tabel 2.4. Komposisi Kimia Madu	8
Tabel 2.5. Komposisi Margarin per 100 g Bahan	12
Tabel 2.6. Komposisi Kismis per 100 g Bahan.....	13
Tabel 2.7. Komposisi <i>Almond Oven</i> per 100 g Bagian yang Dapat Dimakan	14
Tabel 3.1. Rancangan Penelitian.....	19
Tabel 3.2. Formulasi Pembuatan <i>Snack Bar Okara</i>	20
Tabel 4.1. Total Luas Area <i>Spider Web</i>	43

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1.	Spesifikasi Bahan Baku..... 52
Lampiran 1.1.	Spesifikasi Terigu Protein Tinggi “Cakra Kembar” 52
Lampiran 1.2.	Spesifikasi Tepung Okara..... 52
Lampiran 1.3.	Spesifikasi Gula Pasir “Gulaku” 52
Lampiran 1.4.	Spesifikasi Madu 52
Lampiran 2.	Kuesioner Pengujian Organoleptik..... 53
Lampiran 3.	Data Pengamatan Dan Perhitungan 55
Lampiran 3.1.	Kadar Air..... 55
Lampiran 3.2.	Aktivitas Air 56
Lampiran 3.3.	<i>Hardness</i> 57
Lampiran 3.4.	Uji Organoleptik..... 68
Lampiran 3.4.1.	Rasa 68
Lampiran 3.4.2.	Tekstur 72
Lampiran 3.4.3.	Daya Telan..... 75
Lampiran 3.5.	Pemilihan Perlakuan Terbaik..... 79
Lampiran 3.6.	Kadar Serat (Perlakuan Terbaik)..... 80