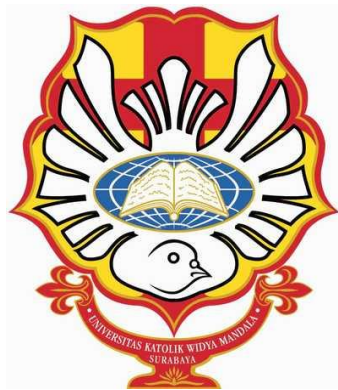


**PENGARUH PROPORSI
HIGH FRUCTOSE CORN SYRUP (HFCS) DAN GULA SEMUT
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
SNACK BAR OKARA**

SKRIPSI



**OLEH:
FIDE HERALDI PURNAMA
NRP 6103016135
ID TA 41387**

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

**PENGARUH PROPORSI
HIGH FRUCTOSE CORN SYRUP (HFCS) DAN GULA SEMUT
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:
FIDE HERALDI PURNAMA
NRP 6103016135
ID TA 41387

**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 : Fide Heraldi Purnama

NRP : 6103016135

Menyetujui skripsi saya:

Judul: Pengaruh Proporsi *High Fructose Corn Syrup* (HFCS) dan Gula Semut terhadap Sifat Fisikokimia 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, 17 Januari 2020
Yang menyatakan,

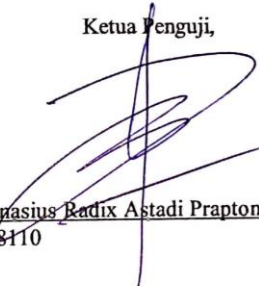


Fide Heraldi Purnama

LEMBAR PENGESAHAN

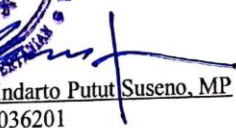
Skripsi yang berjudul “Pengaruh Proporsi *High Fructose Corn Syrup* (HFCS) dan Gula Semut terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Snack Bar Okara*” yang ditulis oleh Fide Heraldi Purnama (6103016135), telah diujikan pada tanggal 21 Januari 2020 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Dr. rer. nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., MP.
NIDN 0719068410
Tanggal:

Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian
Dekan,



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

LEMBAR PERSETUJUAN

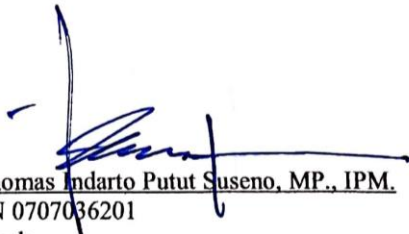
Makalah skripsi dengan judul **“Pengaruh Proporsi *High Fructose Corn Syrup* (HFCS) dan Gula Semut terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Snack Bar Okara*”**, yang ditulis oleh Fide Herald Purnama (6103016135), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

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 Proporsi
High Fructose Corn Syrup (HFCS) dan Gula Semut
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 plagiarisme, 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, 17 Januari 2020
Yang menyatakan,



Fide Heraldi Purnama

Fide Heraldi Purnama, NRP 6103016135. **Pengaruh Proporsi *High Fructose Corn Syrup* (HFCS) dan Gula Semut 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 adalah makanan selingan padat dan kompak yang berbentuk *bar*/batangan. Pengembangan produk pangan tinggi serat dapat dilakukan dengan pemanfaatan okara dalam pembuatan *snack bar*. Okara (ampas tahu) merupakan hasil sampingan dari proses pengolahan susu kedelai dan tahu yang memiliki kandungan serat yang tinggi. Pembuatan *snack bar* membutuhkan bahan pengikat seperti gula agar dihasilkan *snack bar* yang padat dan kokoh. Gula yang digunakan pada penelitian ini adalah *High Fructose Corn Syrup* (HFCS) dan gula semut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan proporsi HFCS dan gula semut terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik *snack bar* okara. Proporsi HFCS dan gula semut yang digunakan adalah 0:100; 20:80; 40:60; 50:50; 60:40; 80:20; dan 100:0. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK). Parameter yang diuji adalah kadar air, aktivitas air, tekstur (*hardness*), total serat pangan, dan organoleptik (rasa, daya telan, dan tekstur). Data hasil pengujian kemudian diuji ANOVA pada $\alpha=5\%$, hasil yang menunjukkan adanya perbedaan nyata antara perlakuan dilanjutkan dengan uji DMRT pada $\alpha = 5\%$. Perlakuan terbaik ditentukan berdasarkan hasil uji organoleptik dengan metode *spider web*. Berdasarkan uji ANOVA pada $\alpha=5\%$, terdapat perbedaan nyata dari perbedaan proporsi HFCS dan gula semut terhadap nilai kadar air, aktivitas air, dan sifat organoleptik, tetapi tidak berbeda nyata terhadap tekstur (*hardness*). *Snack bar* okara memiliki nilai kadar air yang berkisar antara 16,22-32,73%, nilai aktivitas air 0,459-0,653, *hardness* 13,781-17,843N dan total serat pangan (50%HFCS : 50%gula semut) 12,86%. Nilai kesukaan panelis terhadap rasa berada pada kisaran 3,70-5,05, daya telan 3,90-4,80, dan tekstur 3,50-4,50. Hasil uji *spider web* menunjukan *snack bar* okara dengan proporsi HFCS dan gula semut 50:50 merupakan perlakuan yang paling disukai panelis.

Kata kunci: *Snack bar*, okara, HFCS, gula semut.

Fide Heraldi Purnama, NRP 6103016135. Effect of High Fructose Corn Syrup (HFCS) and Brown Sugar Proportion on Physicochemical and Organoleptic Properties of Okara Snack Bar.

Advisory Committee:

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

ABSTRACT

Snack bar is a solid and compact snack food in the form of bar. The development of high fiber food products can be done by using okara in making snack bar. Okara (tofu waste) is a by-product of the processing of soy milk and tofu which has a high fiber content. Making a snack bar requires a binding material such as sugar to produce a solid and sturdy snack bar. The sugar used in this research was High Fructose Corn Syrup (HFCS) and brown sugar. This study aims to determine the effect of different proportions of HFCS and brown sugar on the physicochemical and organoleptic properties of okara snack bar. The proportion of HFCS and brown sugar used is 0: 100; 20:80; 40:60; 50:50; 60:40; 80:20; and 100: 0. The research design used was a Randomized Block Design (RBD). The parameters tested were water content, water activity, texture (hardness), total dietary fiber, and organoleptic (taste, swallowing power, and texture). Data from the test results were then tested for ANOVA at $\alpha = 5\%$, results that showed a real difference between the treatments followed by the DMRT test at $\alpha = 5\%$. The best treatment is determined based on organoleptic test results with the spider web method. Based on the ANOVA test at $\alpha = 5\%$, there was a significant difference from the difference in the proportion of HFCS and brown sugar to the value of water content, water activity, and organoleptic properties, but not significantly different from the texture (hardness). Okara snack bar has a moisture content value ranging from 16.22-32.73%, water activity value 0.459-0.653, hardness 13.781-17.843N and total dietary fiber (50% HFCS: 50% brown sugar) 12.86%. The panelists' preference for taste is in the range of 3.70-5.05, swallowing power 3.90-4.80, and texture 3.50-4.50. The results of the spider web test show okara snack bar with a proportion of HFCS and brown sugar 50:50 is the panelists' most preferred treatment.

Keywords: Snack bar, okara, HFCS, brown sugar.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat, rahmat, dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Makalah Skripsi dengan judul **“Pengaruh Proporsi *High Fructose Corn Syrup* (HFCS) dan Gula Semut 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. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., MP. Selaku dosen pembimbing I dan Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM. Selaku dosen pembimbing II yang telah banyak membimbing, mengarahkan, dan mendukung penulis selama penyusunan makalah ini.
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 dan bantuan dalam penyusunan makalah skripsi ini.

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

Surabaya, 17 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	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. <i>Snack Bar</i>	4
2.1.1. Cara Pembuatan <i>Snack Bar</i>	4
2.2. Tepung <i>Okara</i>	5
2.3. <i>High Fructose Corn Syrup</i> (HFCS).....	7
2.4. Gula Semut.....	8
2.5. Bahan Baku Lain Penyusun <i>Snack Bar Okara</i>	8
2.5.1. Terigu	8
2.5.2. Margarin.....	9
2.5.3. Telur	9
2.5.4. Kacang Almond	10
2.5.5. Kismis.....	10
2.6. Hipotesis	10
BAB III. METODE PENELITIAN	11
3.1. Bahan Penelitian	11
3.1.1. Bahan Baku	11
3.1.2. Bahan Analisa.....	11
3.2. Alat Penelitian	11
3.2.1. Alat untuk Pembuatan Tepung <i>Okara</i> dan <i>Snack bar</i>	11

3.2.2. Alat untuk Analisa	11
3.3. Tempat dan Waktu Penelitian.....	12
3.3.1. Tempat Penelitian	12
3.3.2. Waktu Penelitian.....	12
3.4. Rancangan Penelitian	12
3.5. Pelaksanaan Penelitian	13
3.5.1. Pembuatan Tepung Okara	14
3.5.2. Pembuatan <i>Snack Bar</i> Okara	16
3.6. Pengamatan dan Pengujian.....	18
3.6.1. Analisa Kadar Air Metode Thermogravimetri.....	19
3.6.2. Analisa A_w	19
3.6.3. Tahapan Pengujian Organoleptik.....	20
3.6.4. Penentuan Perlakuan Terbaik dengan Uji <i>Spider Web</i>	20
3.6.5. Analisa Kadar Serat Pangan Metode Enzimatik ...	21
3.6.6. Analisa <i>Hardness</i> dengan <i>Texture Profile</i> <i>Analyzer TA-XT Stable Microsystem</i>	23
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1. Kadar Air.....	25
4.2. Aktivitas Air	27
4.3. Tekstur (<i>Hardness</i>)	29
4.4. Uji Organoleptik.....	31
4.4.1. Rasa	31
4.4.2. Daya Telan	33
4.4.3. Tekstur	34
4.4.4. Perlakuan Terbaik	35
4.5. Kadar Total Serat Pangan	36
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	38
5.1. Kesimpulan	38
5.2. Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	44

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Pembuatan <i>Snack Bar</i>	5
Gambar 2.2. Diagram Alir Pembuatan Tepung Okara	7
Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Okara	15
Gambar 3.2. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Snack Bar</i> Okara.....	17
Gambar 4.1. Hasil Pengujian Kadar Air <i>Snack Bar</i> Okara.....	26
Gambar 4.2. Hasil Pengujian Aktivitas Air <i>Snack Bar</i> Okara	28
Gambar 4.3. Hasil Pengujian Tekstur (<i>Hardness</i>) <i>Snack Bar</i> Okara.....	30
Gambar 4.4. Hasil Pengujian Organoleptik Rasa	32
Gambar 4.5. Hasil Pengujian Organoleptik Daya Telan	33
Gambar 4.6. Hasil Pengujian Organoleptik Tekstur	34
Gambar 4.7. Grafik <i>Spider Web</i> Perlakuan Terbaik <i>Snack Bar</i> Okara.....	35

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Kimia Tepung Okara.....	6
Tabel 2.2. Komposisi Serat pada Tepung Okara.....	6
Tabel 2.3. Komposisi Gizi dalam Telur Ayam	9
Tabel 3.1. Rancangan Penelitian.....	13
Tabel 3.2. Formulasi <i>Snack Bar</i> Okara.....	14
Tabel 4.1. Total Luas Area <i>Spider Web</i> Setiap Perlakuan <i>Snack Bar</i> Okara.....	36
Tabel 4.2. Data Pengujian Total Serat Pangan <i>Snack Bar</i> Okara (Perlakuan 50:50)	37

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Spesifikasi Bahan Baku.....	44
Lampiran A.1. Spesifikasi <i>High Fructose Corn Syrup</i> 55 (Shandong Xiangchi Jianyuan Bio-Tech Co., Ltd)	44
Lampiran A.2. Spesifikasi Terigu Protein Tinggi “Cakra Kembar”	45
Lampiran A.3. Spesifikasi Tepung Okara.....	45
Lampiran A.4. Spesifikasi Gula Semut	45
Lampiran B. Kuesioner Pengujian Organoleptik.....	46
Lampiran C. Data Pengamatan dan Perhitungan	48
Lampiran C.1. Kadar Air.....	48
Lampiran C.2. Analisa Sidik Ragam Kadar Air <i>Snack Bar</i> Okara.....	49
Lampiran C.3. Hasil Uji DMRT Kadar Air <i>Snack Bar</i> Okara	49
Lampiran C.4. Aktivitas Air	50
Lampiran C.5. Analisa Sidik Ragam Aktivitas Air <i>Snack</i> <i>Bar</i> Okara	51
Lampiran C.6. Hasil Uji DMRT Aktivitas Air <i>Snack Bar</i> Okara.....	51
Lampiran C.7. Tekstur (<i>Hardness</i>).....	52
Lampiran C.8. Analisa Sidik Ragam Tekstur (<i>Hardness</i>) <i>Snack Bar</i> Okara.....	53
Lampiran C.9. Grafik Analisa Tekstur (<i>Hardness</i>) <i>Snack</i> <i>Bar</i> Okara	54
Lampiran C.10. Total Serat Pangan.....	68
Lampiran C.11. Organoleptik	69
Lampiran C.11.1. Rasa	69

Lampiran C.11.2. Analisa Sidik Ragam Kesukaan Rasa <i>Snack Bar</i> Okara	72
Lampiran C.11.3. Hasil Uji DMRT Kesukaan Rasa <i>Snack Bar</i> Okara.....	72
Lampiran C.11.4. Daya Telan.....	72
Lampiran C.11.5. Analisa Sidik Ragam Kesukaan Daya Telan <i>Snack Bar</i> Okara.....	75
Lampiran C.11.6. Hasil Uji DMRT Kesukaan Daya Telan <i>Snack Bar</i> Okara.....	76
Lampiran C.11.7. Tekstur	76
Lampiran C.11.8. Analisa Sidik Ragam Kesukaan Tekstur <i>Snack Bar</i> Okara.....	79
Lampiran C.11.9. Hasil Uji DMRT Kesukaan Tekstur <i>Snack Bar</i> Okara	79
Lampiran C.12. Pemilihan Perlakuan Terbaik.....	80