

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

SKRIPSI



**OLEH:
DAVIN BASANTA
6103016088
ID TA 41354**

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

**PENGARUH PROPORSI
SUKROSA DAN *HIGH FRUCTOSE CORN SYRUP* (HFCS)
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:
DAVIN BASANTA
NRP 6103016088
ID TA 41354

**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 : Davin Basanta

NRP : 6103016088

Menyetujui skripsi saya:

Judul: **Pengaruh Proporsi Sukrosa dan High Fructose Corn Syrup (HFCS) 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, 30 Juli 2020
Yang menyatakan,



Davin Basanta

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Proporsi Sukrosa dan High Fructose Corn Syrup (HFCS) terhadap Sifat Fiskokimia dan Organoleptik *Snack Bar Okara*”** yang ditulis oleh Davin Basanta (6103016088), telah diujikan pada tanggal 19 Juni 2020 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Dr. rer. nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., MP.

NIDN 0719068110

Tanggal: 30 Juli 2020

Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian
Dekan,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.

NIDN 0707036201

Tanggal: 30 Juli 2020

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah skripsi dengan judul **“Pengaruh Proporsi Sukrosa dan High Fructose Corn Syrup (HFCS) terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Snack Bar Okara*”**, yang ditulis oleh Davin Basanta (6103016088), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk diujikan.

Dosen Pembimbing I

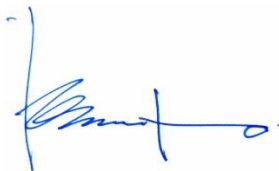


Dr. rer. nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., MP.

NIDN 0719068110

Tanggal: 30 Juli 2020

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
Sukrosa dan *High Fructose Corn Syrup* (HFCS)
Terhadap Sifat Fisikokimia 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, 30 Juli 2020
Yang menyatakan,

A green postage stamp with the text 'METERAI TEMPEL' and 'ENAM RIBURUPIAH' is shown. The stamp features a purple floral emblem and a small bird emblem. A handwritten signature in black ink is written over the stamp. The signature appears to be 'DAVIN BASANTA'.

Davin Basanta

Davin Basanta, NRP 6103016088. **Pengaruh Proporsi Sukrosa dan High Fructose Corn Syrup (HFCS) 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

Okara merupakan limbah padat yang tidak larut selama proses pembuatan dari industri tahu dan susu kedelai. *Okara* memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi khususnya serat sedangkan pemanfaatannya masih kurang. Salah satu pemanfaatan yang sesuai adalah dengan dibuat menjadi produk makanan yang bersifat penunda lapar. Pada pembuatannya, digunakan bahan lain seperti tepung terigu dan bahan pengisi yaitu gula, *almond*, dan kismis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan proporsi sukrosa dengan *High Fructose Corn Syrup* (HFCS) terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik *snack bar okara*. Proporsi sukrosa dan *High Fructose Corn Syrup* (HFCS) yang digunakan adalah 80:20; 70:30; 60:40; 50:50; 40:60; 30:70; dan 20:80. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK). Parameter yang diuji adalah kadar air, aktivitas air, tekstur (*hardness*), total serat pangan, dan organoleptik yang meliputi rasa, tekstur, dan daya telan. Hasil pengujian yang dianalisis dengan uji ANOVA pada $\alpha=5\%$, jika menunjukkan adanya perbedaan nyata antara perlakuan akan dilanjutkan dengan uji DMRT pada $\alpha = 5\%$. Perlakuan terbaik ditentukan berdasarkan uji organoleptik dengan metode *spider web*. Berdasarkan uji ANOVA pada $\alpha=5\%$, terdapat perbedaan nyata dari perbedaan proporsi sukrosa dan *High Fructose Corn Syrup* (HFCS) terhadap nilai kadar air, aktivitas air, tekstur (*hardness*), total serat pangan, serta sifat organoleptik *snack bar okara*. *Snack bar okara* memiliki nilai kadar air yang berkisar antara 16,31-25,85%, nilai aktivitas air 0,371-0,563, *hardness* 12,451-21,009 N dan total serat pangan (50 sukrosa: 50 HFCS) 14,34%. Nilai kesukaan panelis terhadap rasa berada pada kisaran 4-5,55, tekstur 3,4-4,9, dan daya telan 3,65-4,85. Hasil uji *spider web* menunjukkan *snack bar okara* dengan proporsi 50 sukrosa : 50 HFCS merupakan perlakuan yang paling disukai panelis.

Kata kunci: *Snack bar*, *okara*, sukrosa, *High Fructose Corn Syrup*.

Davin Basanta, NRP 6103016088. **Effect of Sucrose and High Fructose Corn Syrup (HFCS) 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

Okara is a solid waste that does not dissolve during the manufacturing process of the tofu and soy milk industry. Okara has a high nutrient content, especially fiber but it is still lack of utilization. One of the appropriate uses is to be made into a food product that can delay hunger. In its manufacture, other ingredients such as wheat flour and fillers such as sugar, almonds, and raisins. This study aims to determine the effect of differences in the proportion of sucrose with High Fructose Corn Syrup (HFCS) on the physicochemical and organoleptic properties of okara snack bars. The proportion of sucrose and High Fructose Corn Syrup (HFCS) used was 80:20; 70:30; 60:40; 50:50; 40:60; 30:70; and 20:80. The research design used was a Randomized Block Design (RBD). The parameters that tested were water content, water activity, texture (hardness), total dietary fiber, and organoleptics which included taste, texture, and swallowing power. The test results were analyzed with the ANOVA test at $\alpha = 5\%$, if it showed a real difference between treatments it would be continued with the DMRT test at $\alpha = 5\%$. The best treatment is determined based on organoleptic testing with the spider web method. Based on the ANOVA test at $\alpha = 5\%$, there is a real difference from the difference in the proportion of sucrose and High Fructose Corn Syrup (HFCS) on the value of water content, water activity, texture (hardness), total dietary fiber, and organoleptic properties of okara snack bars. The okara snack bar has a moisture content value ranging from 16.31-25.85%, a value of water activity 0.371-0.563, hardness 12.451-21.009 N and total food fiber (50 sucrose: 50 HFCS) 14.34%. The panelists preference for taste is in the range of 4-5.55, textures from 3.4 to 4.9, and power from 3.65 to 4.85. The results of the spider web test shows that okara snack bars with the proportion of 50 sucrose: 50 HFCS is the panelists is the best treatment.

Keywords: Snack bar, *okara*, sucrose, High Fructose Corn Syrup.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat Menyusun skripsi dengan judul “**Pengaruh Proporsi Sukrosa dan *High Fructose Corn Syrup* (HFCS) 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 membantu, mengarahkan, dan mendukung penulis selama penyusunan makalah skripsi 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 menyelesaikan makalah ini semaksimal mungkin, namun penulis meminta maaf apabila masih banyak kekurangan dalam kata dan penulisan. Akhir kata, semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 30 Juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	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
2.1.1. Pembuatan <i>Snack Bar</i>	4
2.2. <i>Okara</i>	5
2.2.1. Tepung <i>Okara</i>	7
2.3. Sukrosa	8
2.4. <i>High Fructose Corn Syrup (HFCS)</i>	10
2.5. Bahan Penyusun <i>Snack Bar Okara</i>	10
2.5.1. Terigu	10
2.5.2. Telur	11
2.5.3. Margarin	12
2.5.4. Kismis	12
2.5.5. <i>Almond</i>	13
2.6. Hipotesis	13
BAB III. METODE PENELITIAN	14
3.1. Bahan Penelitian	14
3.1.1. Bahan Baku	14
3.1.2. Bahan Analisa	14
3.2. Alat Penelitian	14
3.2.1. Alat untuk Proses Pembuatan Tepung <i>Okara</i>	14
3.2.2. Alat untuk Proses Pembuatan <i>Snack Bar Okara</i>	14

3.2.3. Alat untuk Analisa	15
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian	15
3.3.1. Waktu Penelitian.....	15
3.3.2. Tempat Penelitian	15
3.4. Rancangan Penelitian.....	15
3.5. Pelaksanaan Penelitian.....	16
3.6. Metode Penelitian	17
3.6.1. Pembuatan Tepung <i>Okara</i>	17
3.6.2. Pembuatan <i>Snack Bar Okara</i>	18
3.7. Parameter Penelitian	21
3.7.1. Analisa Kadar Air Metode Thermogravimetri	22
3.7.2. Analisa <i>Water Activity</i>	23
3.7.3. Analisa Tekstur (<i>Hardness</i>)	23
3.7.4. Analisa Kadar Total Serat Pangan	25
3.7.5. Pengujian Organoleptik.....	27
3.7.6. Pemilihan Perlakuan Terbaik	27
BAB IV. PEMBAHASAN.....	29
4.1. Kadar Air	29
4.2. Aktivitas Air	31
4.3. Tekstur (<i>Hardness</i>)	33
4.4. Uji Organoleptik	36
4.4.1. Rasa	36
4.4.2. Tekstur.....	37
4.4.3. Daya Telan.....	39
4.5. Perlakuan Terbaik	40
4.6. Total Serat Pangan	41
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	42
5.1. Kesimpulan.....	42
5.2. Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	50

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Pembuatan <i>Snack Bar</i> Komersial.	5
Gambar 2.2. Diagram Alir Proses Pembuatan tepung <i>Okara</i> .	7
Gambar 2.3. Struktur Kimia Sukrosa	9
Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung <i>Okara</i>	17
Gambar 3.2. Diagram Alir Pembuatan <i>Snack Bar Okara</i>	19
Gambar 4.1. Hasil Analisa Kadar Air <i>Snack Bar Okara</i>	30
Gambar 4.2. Hasil Analisa Aktivitas Air <i>Snack Bar Okara</i>	33
Gambar 4.3. Hasil Analisa Tekstur (<i>Hardness</i>) <i>Snack Bar Okara</i>	35
Gambar 4.4. Rata-Rata Nilai Kesukaan Rasa <i>Snack Bar Okara</i>	37
Gambar 4.5. Rata-Rata Nilai Kesukaan Tekstur <i>Snack Bar Okara</i>	38
Gambar 4.6. Rata-Rata Nilai Kesukaan Daya Telan <i>Snack Bar Okara</i>	40
Gambar 4.7. Grafik <i>Spider Web</i> Perlakuan Terbaik <i>Snack Bar Okara</i>	41

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Kimia <i>Okara</i>	6
Tabel 2.2. Komposisi Kimia Tepung <i>Okara</i>	8
Tabel 3.1. Rancangan Penelitian	16
Tabel 3.2. Formulasi Pembuatan <i>Snack Bar Okara</i>	20
Tabel 4.1. Total Luas Area <i>Spider Web</i> Setiap Perlakuan <i>Snack Bar Okara</i>	41

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A.1. Spesifikasi <i>High Fructose Corn Syrup</i> (Shandong Xiangchi Jianyuan Bio-Tech Co., Ltd).....	47
Lampiran A.2. Spesifikasi Terigu Protein Tinggi “Cakra Kembar”	48
Lampiran A.3. Spesifikasi Tepung <i>Okara</i>	48
Lampiran B. Kuesioner Pengujian Organoleptik.....	49
Lampiran C. Data Pengamatan dan Perhitungan	51
Lampiran C.1. Kadar Air	51
Lampiran C.2. Analisa Sidik Ragam Kadar Air <i>Snack Bar Okara</i>	52
Lampiran C.3. Hasil Uji DMRT Kadar Air <i>Snack Bar Okara</i>	52
Lampiran C.4. Aktivitas Air	53
Lampiran C.5. Analisa Sidik Ragam Aktivitas Air <i>Snack Bar Okara</i>	54
Lampiran C.6. Hasil Uji DMRT Aktivitas Air <i>Snack Bar Okara</i>	54
Lampiran C.7. Tekstur (<i>Hardness</i>)	55
Lampiran C.8. Analisa Sidik Ragam Tekstur (<i>Hardness</i>) <i>Snack Bar Okara</i>	56
Lampiran C.9. Hasil Uji DMRT Tekstur (<i>Hardness</i>) <i>Snack Bar Okara</i>	56
Lampiran C.10. Grafik Analisa Tekstur (<i>Hardness</i>) <i>Snack Bar Okara</i>	56
Lampiran C.11. Total Serat Pangan	66
Lampiran C.12. Organoleptik	67
Lampiran C.12.1. Rasa	67

Lampiran C.12.2.	Analisa Sidik Ragam Kesukaan Rasa <i>Snack Bar Okara</i>	70
Lampiran C.12.3.	Hasil Uji DMRT Kesukaan Rasa <i>Snack Bar Okara</i>	70
Lampiran C.12.4.	Tekstur.....	70
Lampiran C.12.5.	Analisa Sidik Ragam Kesukaan Tekstur <i>Snack Bar Okara</i>	73
Lampiran C.12.6.	Hasil Uji DMRT Kesukaan Tekstur <i>Snack Bar Okara</i>	74
Lampiran C.12.7.	Daya Telan.....	74
Lampiran C.12.8.	Analisa Sidik Ragam Kesukaan Daya Telan <i>Snack Bar Okara</i>	77
Lampiran C.12.9.	Hasil Uji DMRT Kesukaan Daya Telan <i>Snack Bar Okara</i>	78
Lampiran C.13.	Pemilihan Perlakuan Terbaik	78
Lampiran C.14.	Foto Proses	78