

**PENGARUH PERBEDAAN PROPORSI
TEPUNG SORGHUM DAN TERIGU
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA
*EDIBLE SPOON***

SKRIPSI



**OLEH:
NATASHIA LILIANI LAKSMANA
NRP 6103016087
ID TA 41413**

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

**PENGARUH PERBEDAAN PROPORSI
TEPUNG SORGHUM DAN TERIGU
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA
*EDIBLE SPOON***

SKRIPSI

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

OLEH:

NATASHIA LILIANI LAKSMANA

NRP 6103016087

ID TA 41413

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

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Natasha Liliani Laksmana

NRP : 6103016087

Menyetujui Skripsi saya:

Judul:

“Pengaruh Perbedaan Proporsi Tepung Sorghum dan Terigu Terhadap Karakteristik Fisikokimia *Edible Spoon*”

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

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

Surabaya, 20 Januari 2020

Yang menyatakan,



Natasha Liliani Laksmana

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“Pengaruh Perbedaan Proporsi Tepung Sorghum dan Terigu Terhadap Karakteristik Fisikokimia *Edible Spoon*”** yang ditulis oleh Natasha Liliani Laksmana (6103016087), telah diujikan pada tanggal 13 Januari 2020 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,


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

NIDN: 0719068110

Tanggal:



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

NIDN: 0707036201

Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi dengan judul “**Pengaruh Perbedaan Proporsi Tepung Sorghum dan Terigu Terhadap Karakteristik Fisikokimia *Edible Spoon***” yang ditulis oleh Natasha Liliani Laksmana (6103016087), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing I,


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

NIDN: 0719068110

Tanggal:

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

“Pengaruh Perbedaan Proporsi Tepung Sorghum dan Terigu Terhadap Karakteristik Fisikokimia *Edible Spoon*”

adalah 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 dan 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 (c) tahun 2010).

Surabaya, 20 Januari 2020

Yang menyatakan,



Natashia Liliani Laksmna

Natashia Liliani Laksmana, NRP 6103016087. **Pengaruh Perbedaan Proporsi Tepung Sorghum dan Terigu Terhadap Karakteristik Fisikokimia *Edible Spoon*.**

Di bawah bimbingan:

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

ABSTRAK

Edible spoon merupakan salah satu jenis *edible cutlery*, yaitu alat makan sekali pakai yang terbuat dari bahan-bahan *biodegradable* sehingga dapat mengurangi penggunaan alat makan berbahan plastik yang tidak ramah untuk lingkungan. Bahan yang digunakan dalam pembuatan *edible spoon* adalah tepung sorghum, dengan bahan pengikat yang digunakan berupa terigu. Penambahan terigu akan membantu pembuatan adonan *edible spoon* yang kompak dan mudah dibentuk. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbedaan proporsi tepung sorghum dan terigu terhadap karakteristik fisikokimia *edible spoon*. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan faktor tunggal yaitu proporsi tepung sorghum dan terigu yang terdiri dari 6 taraf perlakuan, yaitu 65:35, 60:40, 55:45, 50:50, 45:55, 40:60 b/b dengan pengulangan sebanyak empat kali untuk parameter pengujian kadar air, *water activity* (a_w), tekstur (daya patah), daya rehidrasi, dan warna. Data dianalisa dengan *Analysis of Variance* (ANOVA) pada $\alpha = 5\%$ untuk menunjukkan ada tidaknya pengaruh perlakuan terhadap parameter yang diuji, dan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada $\alpha = 5\%$ untuk mengetahui perlakuan mana yang berbeda nyata. Hasil pengujian menunjukkan adanya pengaruh perbedaan proporsi tepung sorghum dan terigu terhadap kadar air, a_w , daya patah, dan daya rehidrasi, sedangkan tidak berpengaruh nyata terhadap parameter organoleptik. Hasil kadar air *edible spoon* berkisar 7,34-9,62%, a_w berkisar 0,453-0,600, daya patah berkisar 33,681-89,852 N, daya rehidrasi berkisar 9,86-14,94%, warna yang meliputi L^* (62,4-71,0), C^* (26,7-29,4) dan $^{\circ}hue$ (61,4-73,2), serta *edible spoon* tidak menyebabkan perubahan rasa dari kuah bakso.

Kata kunci: *edible spoon*, tepung sorghum, terigu, fisikokimia

Natashia Liliani Laksmna, NRP 6103016087. **Effect of Sorghum and Wheat Flour in Different Proportions on Physicochemical Characteristics of Edible Spoon.**

Advisory Committee:

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

ABSTRACT

Edible spoon is one type of edible cutlery, which is a disposable cutlery made from biodegradable materials that can be used to reduce the use of plastic cutlery which is not eco-friendly. The main ingredient used in making edible spoon is sorghum flour, with wheat flour used as the binder. Adding wheat flour will help making edible spoon dough to be compact and easily shaped. The purpose of this study is to determine the effect of sorghum and wheat flour in different proportions on physicochemical properties of edible spoon. The research is designed with a Randomized Block Design with single factor, named the proportion of sorghum and wheat flour consisting of 6 levels of treatment, named 65:35, 60:40, 55:45, 50:50, 45:55, and 40:60 w/w, repeated four times for test parameters included water content, water activity (a_w), texture (fracturability), rehydration power, and colors. Data were analyzed with Analysis of Variance (ANOVA) to determine whether there was an effect on the measured parameters and Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at $\alpha = 5\%$ to find out which treatment gave the significant difference effect. The test results showed that there were significant differences between sorghum and wheat flour on water content, a_w , fracturability, and rehydration power, while there were no significant differences in the organoleptic parameter. The results of edible spoon water content ranged from 7.34-9.62%, a_w ranged from 0.453-0.600, fracturability ranged from 33.681-89.852 N, rehydration power ranged from 9.86-14.94%, color included L^* (62.4-71.0), C^* (26.7-29.4), and $^{\circ}$ hue (61.4-73.2), and edible spoon does not change the taste of meatball soup.

Keywords: edible spoon, sorghum flour, wheat flour, physicochemical

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Pengaruh Perbedaan Proporsi Tepung Sorghum dan Terigu Terhadap Karakteristik Fisikokimia *Edible Spoon*”. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan Program Sarjana 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., M.P. selaku dosen pembimbing yang telah berkenan menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing dan mengarahkan penulis hingga terselesaikannya skripsi ini
2. Ibu Erni Setijawaty, S.TP., MM. yang telah banyak membantu mengarahkan dan mendukung penyusunan skripsi ini.
3. Orang tua dan keluarga penulis yang senantiasa memberikan dukungan baik moril maupun materil serta selalu mendoakan kelancaran penyelesaian skripsi ini.
4. Tim *Edible Spoon*: Yosephine Natashya, Agnes Jeannita, dan Yosua Karunia yang senantiasa memberikan *support* selama penelitian dan penulisan skripsi.
5. Sahabat-sahabat penulis: Gilbert Rinaldi, Ave Maria, Johanna Lyvia, Alvine Febrizio, Hadrian Yonata, yang selalu memberikan semangat dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis telah berusaha menyelesaikan tulisan ini dengan sebaik mungkin, maka dari itu semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Januari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. <i>Edible Cutlery</i>	4
2.2. Sorghum	7
2.3. Terigu	10
BAB III. METODE PENELITIAN	12
3.1. Bahan Penelitian	12
3.1.1. Bahan Proses	12
3.1.2. Bahan Analisa	12
3.2. Alat Penelitian	12
3.2.1. Alat Proses	12
3.2.2. Alat Analisa.....	12
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian.....	13
3.3.1. Waktu Penelitian	13
3.3.2. Tempat Penelitian.....	13
3.4. Rancangan Penelitian.....	13
3.5. Pelaksanaan Penelitian.....	14
3.6. Pembuatan <i>Edible Spoon</i>	14
3.7. Pengujian <i>Edible Spoon</i>	18

3.7.1. Pengujian Kadar Air Metode Thermogravimetri.....	18
3.7.2. Pengujian <i>Water Activity</i> (a_w)	18
3.7.3. Pengujian Tekstur.....	19
3.7.4. Pengujian Daya Rehidrasi	19
3.7.5. Pengujian Warna dengan Menggunakan <i>Color Reader</i>	19
3.7.6. Pengujian Organoleptik Perbedaan Rasa (Pendukung)	20
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1. Kadar Air	21
4.2. <i>Water Activity</i> (a_w)	24
4.3. Tekstur	25
4.4. Daya Rehidrasi	28
4.5. Warna	30
4.6. Organoleptik Perubahan Rasa (Data Pendukung)	32
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	35
5.1. Kesimpulan.....	35
5.2. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	41

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. <i>Edible Spoon</i>	5
Gambar 2.2. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Edible Plate</i>	6
Gambar 2.3. Tanaman <i>Sorghum bicolor</i>	7
Gambar 2.4. Biji Sorghum Putih.....	8
Gambar 2.5. Diagram Alir Proses Penepungan Sorghum	9
Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Edible Spoon</i> dengan Perbedaan Proporsi Tepung Sorghum dan Terigu	15
Gambar 4.1. Grafik Rerata Kadar Air <i>Edible Spoon</i> dengan Perbedaan Proporsi Tepung Sorghum dan Terigu	22
Gambar 4.2. Grafik Rerata a_w <i>Edible Spoon</i> dengan Perbedaan Proporsi Tepung Sorghum dan Terigu.....	25
Gambar 4.3. Grafik Daya Patah <i>Edible Spoon</i> dengan Proporsi Tepung Sorghum : Terigu = 65 : 35 (Ulangan 4)	26
Gambar 4.4. Grafik Rerata Daya Patah <i>Edible Spoon</i> dengan Perbedaan Proporsi Tepung Sorghum dan Terigu	27
Gambar 4.5. Grafik Rerata Daya Rehidrasi <i>Edible Spoon</i> dengan Perbedaan Proporsi Tepung Sorghum dan Terigu.....	29
Gambar 4.6. Hasil Pengujian Organoleptik (Perubahan Rasa) dengan Uji <i>Triangle</i>	33

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan Gizi Tepung Sorghum dalam 100 g Bahan	10
Tabel 3.1. Rancangan Percobaan	14
Tabel 3.2. Formulasi <i>Edible Spoon</i> dengan Perbedaan Proporsi Tepung Sorghum dan Terigu	16
Tabel 3.3. Deskripsi Warna Berdasarkan $^{\circ}Hue$	20
Tabel 4.1. Rerata Pembacaan Warna <i>Edible Spoon</i> dengan Perbedaan Proporsi Tepung Sorghum dan Terigu	31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Spesifikasi Bahan	40
A.1. Spesifikasi Tepung Sorghum Putih merk “Alwa Persikma”	40
A.2. Spesifikasi Terigu	41
Lampiran B. Prosedur Analisa	42
B.1. Prosedur Pengujian Kadar Air Metode Thermogravimetri	42
B.2. Prosedur Pengujian <i>Water Activity</i> (a_w)	42
B.3. Prosedur Pengujian Tekstur dengan <i>Texture Profile</i> <i>Analyzer</i>	43
B.4. Prosedur Pengujian Daya Rehidrasi	44
B.5. Prosedur Pengujian Warna dengan <i>Color Reader</i>	44
B.6. Prosedur Pengujian Organoleptik Perbedaan Rasa (Pendukung)	44
Lampiran C. Lembar Kuesioner Uji Organoleptik Perbedaan Rasa (Pendukung).....	46
Lampiran D. Dokumentasi	47
D.1. Proses Pembuatan <i>Edible Spoon</i>	47
D.2. Analisa <i>Edible Spoon</i>	48
Lampiran E. Data Pengamatan	49
E.1. Kadar Air.....	49
E.2. <i>Water Activity</i> (a_w)	50
E.3. Tekstur.....	51
E.4. Daya Rehidrasi	64
E.5. Warna	65
E.6. Organoleptik Perubahan Rasa (Pendukung).....	67