

**PENGARUH PERBEDAAN PROPORSI
TEPUNG MILET PROSO (*Panicum miliaceum*)
DAN TERIGU TERHADAP KARAKTERISTIK
FISIKOKIMIA *EDIBLE SPOON***

SKRIPSI



**OLEH:
YOSEPHINE NATASHYA ALVIONITA**

NRP 6103016055

ID TA 41416

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

**PENGARUH PERBEDAAN PROPORSI
TEPUNG MILET PROSO (*Panicum miliaceum*)
DAN TERIGU TERHADAP KARAKTERISTIK
FISIKOKIMIA *EDIBLE SPOON***

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:
YOSEPHINE NATASHYA ALVIONITA
NRP 6103016055
ID TA 41416

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 : Yosephine Natashya Alvionita

NRP : 6103016055

Menyetujui skripsi saya:

Judul : **Pengaruh Perbedaan Proporsi Tepung Milet Proso (*Panicum miliaceum*) 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 Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya

Surabaya, 24 Januari 2020

Yang menyatakan,

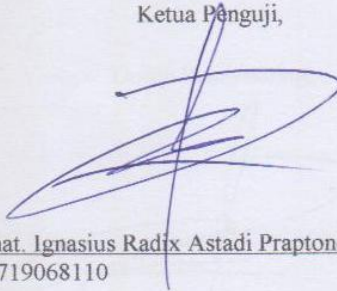


Yosephine Natashya Alvionita

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Perbedaan Proporsi Tepung Milet Proso (*Panicum miliaceum*) dan Terigu terhadap Karakteristik Fisikokimia Edible Spoon”** yang ditulis oleh Yosephine Natashya Alvionita (6103016055), 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., MP.

NIDN: 0719068110

Tanggal:

Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian,
Dekan,



Ir. Fransiskus Indarto Purut Suseno, MP., IPM.

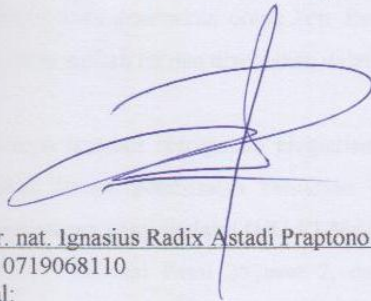
NIDN: 0719068201

Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah skripsi yang berjudul **“Pengaruh Perbedaan Proporsi Tepung Milet Proso (*Panicum miliaceum*) dan Terigu terhadap Karakteristik Fisikokimia Edible Spoon”** yang ditulis oleh Yosephine Natashya Alvionita (6103016055), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing,



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

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi saya yang berjudul:

**“Pengaruh Perbedaan Proporsi Tepung Milet Proso
(*Panicum miliaceum*) 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 sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan 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 dikenakan 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, 24 Januari 2020

Yang menyatakan,



Yosephine Natasha Alvionita

Yosephine Natashya A. (6103016055). **Pengaruh Perbedaan Proporsi Tepung Milet Proso (*Panicum miliaceum*) dan Terigu Terhadap Karakteristik Fisikokimia *Edible Spoon*.**

Di bawah bimbingan:

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

ABSTRAK

Sampah plastik seperti *styrofoam* dan peralatan makan hingga kini masih menjadi permasalahan lingkungan. Salah satu solusi untuk mengatasinya adalah dengan menggunakan *edible cutlery*. *Edible cutlery* merupakan peralatan makan yang terbuat dari tepung-tepungan seperti terigu, tepung beras, dan sorgum. Pada penelitian ini, *edible cutlery* yang dibuat berbentuk sendok (*edible spoon*). Karakteristik *edible spoon* yang diharapkan adalah kaku, kokoh, tidak cepat melunak saat terkena air, memiliki daya rehidrasi yang rendah, dan dapat digunakan untuk menyendok. Bahan yang digunakan untuk membuat *edible spoon* pada penelitian ini adalah millet proso dalam bentuk tepung. Bahan pengikat yang digunakan untuk membentuk *edible spoon* yang kokoh dan tidak mudah larut dalam air adalah terigu. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh proporsi tepung millet dan terigu terhadap sifat fisikokimia *edible spoon*. Penelitian dirancang dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 1 (satu) faktor yaitu perbandingan proporsi tepung millet dan terigu dengan 6 taraf perlakuan yaitu 65:35, 60:40, 55:45, 50:50, 45:55, 40:60 dengan pengulangan sebanyak empat kali. Pengujian yang dilakukan meliputi kadar air, aktivitas air (A_w), tekstur, daya rehidrasi, warna, dan organoleptik perubahan rasa. Data yang didapat diuji dengan *Analysis of Variance* (ANOVA) pada $\alpha = 5\%$. Jika hasil ANOVA menunjukkan adanya beda nyata, maka dilakukan uji lanjutan dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada $\alpha = 5\%$. Hasil pengujian menunjukkan adanya perbedaan nyata terhadap kadar air, aktivitas air, tekstur, dan daya rehidrasi. Hasil pengujian kadar air berkisar antara 6,23-8,25%, aktivitas air berkisar antara 0,348-0,427, tekstur berkisar antara 56,205-82,460 N, daya rehidrasi berkisar antara 23,82-9,73%. Nilai *lightness edible spoon* berkisar antara 59,8-70,1; *hue* 56,0-78,3; dan *chroma* 22,3-27,3. *Edible spoon* tidak berpengaruh nyata terhadap perubahan rasa kuah bakso.

Kata kunci: *edible spoon*, millet proso, terigu, fisikokimia

Yosephine Natashya A. (6103016055). **Effect of Proso Millet (*Panicum miliaceum*) Flour and Wheat Flour in Differences Proportions on Physicochemical Characteristics of Edible Spoon.**

Advisory Committee:

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

ABSTRACT

Plastic waste such as styrofoams and cutleries has always been an environmental issue, even to this day. One of the solution is the use of edible cutlery. Edible cutlery is simply cutleries that are made of all sorts of flour such as wheat flour, rice flour, and sorghum. On this research, the edible cutlery specifically shaped as a spoon (edible spoon). The outcome is expected to be firm, sturdy, will not soften in contact with water, has a low rehydration power, and surely, be able to scoop. The edible spoon mainly be made of proso millet flour. However, proso millet needs a binder in order to achieve stated results. In this experiment, wheat flour is used as a binder. Thus, the purpose of this research is to find the effects of proso millet flour and wheat flour proportions towards the physicochemistry characteristics of an edible spoon. This research is designed with the Randomized Block Design (RBD) method which consists of one factor, the ratio of proso millet flour to wheat flour with six treatment levels, which are; 65:35, 60:40, 55:45, 50:50, 45:55, 40:60, and there will be four times replication. The testings include water content, water activity (A_w), texture, rehydration power, color, and organoleptic taste difference. Gathered datas is tested using the Analysis of Variance (ANOVA) on $\alpha = 5\%$. If the ANOVA results show that there is a significant difference, then the further test will be conducted with Duncan's Multiple Range Test (DMRT) on $\alpha = 5\%$. Testing results have shown significant effect on water content, texture, and rehydration power. The results of water content is ranged from 6.23% to 8.25%, water activity from 0.348% to 0.427%, texture from 82.460N to 56.205 N, and rehydration power in between 23.82-9.73%. Lightness edible spoon is ranged 59.8-70.1; $^{\circ}hue$ 56.0-78.3; dan *chroma* 22.3-27.3. Edible spoon has no significant effect on the meatball soup's taste.

Keywords: edible spoon, proso millet, wheat flour, physicochemical

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala rahmat, berkat dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Pengaruh Perbedaan Proporsi Tepung Milet Proso (*Panicum miliaceum*) dan Terigu terhadap Karakteristik Fisikokimia *Edible Spoon*”.

Penyusunan skripsi merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. rer. nat Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., MP. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, dukungan, petunjuk, koreksi dan saran-saran yang sangat berguna dalam penulisan skripsi ini.
2. Ibu Erni Setijawaty, S.TP., MM. yang telah banyak memberikan petunjuk, saran, dan mendukung penulis dalam menyusun skripsi ini.
3. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan dukungan doa maupun dukungan berupa material dan moril.
4. Tim *edible spoon*: Natashia L. L. , Agnes J., dan Yosua K. P., yang telah banyak membantu dan mendukung penulis.
5. Felice Janice O. B., Davin Basanta, Jennifer O. L., Selina A., Angeline C. B., Maria Natasha S., dan semua teman-teman yang sudah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Laboran yang sudah banyak memberikan bantuan dan dukungan selama pengerjaan skripsi.

7. Semua pihak terkait yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan.

Penulis telah berusaha menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik mungkin. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pembaca.

Surabaya, Januari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Edible Cutlery	4
2.2. Milet Proso.....	5
2.3. Terigu.....	7
2.4. Hipotesis	8
BAB III. METODE PENELITIAN	9
3.1. Bahan Penelitian	9
3.1.1. Bahan Proses	9
3.1.2. Bahan untuk Analisa	9
3.2. Alat Penelitian.....	9
3.2.1. Alat Proses.....	9
3.2.2. Alat untuk Analisa.....	10
3.3. Tempat dan Waktu Penelitian	10
3.3.1. Tempat Penelitian.....	10
3.3.2. Waktu Penelitian	10
3.4. Rancangan Penelitian.....	10
3.5. Pelaksanaan Penelitian.....	11
3.6. Pembuatan <i>Edible Spoon</i>	11
3.7. Pengujian <i>Edible Spoon</i>	15
3.7.1. Pengujian Kadar Air Metode Thermogravimetri	15

3.7.2. Pengujian Aktivitas Air (A_w)	15
3.7.3. Pengujian Tekstur	15
3.7.4. Pengujian Daya Rehidrasi	16
3.7.5. Pengujian Warna dengan Menggunakan <i>Color Reader</i>	16
3.7.6. Pengujian Organoleptik Perubahan Rasa (Data Pendukung)	17
BAB IV. PEMBAHASAN	18
4.1. Kadar Air	18
4.2. Aktivitas Air (A_w)	21
4.3. Tekstur	23
4.4. Daya Rehidrasi	25
4.5. Warna	27
4.6. Organoleptik Perubahan Rasa (Data Pendukung)	29
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	31
5.1. Kesimpulan	31
5.2. Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	36

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kandungan Gizi Milet proso.....	6
Tabel 3.1 Rancangan Percobaan.....	11
Tabel 3.2 Formulasi Pembuatan <i>Edible Spoon</i>	12
Tabel 3.3. Deskripsi Warna Berdasarkan $^{\circ}Hue$	17
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Warna <i>Edible Spoon</i>	26

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.2 Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Edible Plate</i>	5
Gambar 3.1 Diagram Alir Proses Penepungan Milet Proso.....	12
Gambar 3.2 Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Edible Spoon</i>	13
Gambar 4.1 Grafik Kadar Air <i>Edible Spoon</i> Tepung Milet Proso dan Terigu	19
Gambar 4.2 Grafik Aktivitas Air <i>Edible Spoon</i> Tepung Milet Proso dan Terigu	22
Gambar 4.3 Pembacaan Nilai Daya Patah	23
Gambar 4.3 Grafik Tekstur (Daya Patah) <i>Edible Spoon</i> Tepung Milet Proso dan Terigu	24
Gambar 4.5 Grafik Daya Rehidrasi <i>Edible Spoon</i> Tepung Milet Proso dan Terigu	26
Gambar 4.6 Hasil Uji Organoleptik Perubahan Rasa (Data Pendukung)	30

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Spesifikasi Bahan	36
A.1 Milet Proso	36
A.2 Tepung Milet	37
A.3 Terigu Protein Rendah	37
Lampiran B. Prosedur Pengujian	38
B.1 Pengujian Kadar Air Metode Thermogravimetri	38
B.2 Pengujian Aktivitas Air (α_w)	38
B.3 Pengujian Tekstur (<i>Texture Profile Analyzer</i>)	39
B.4 Pengujian Daya Rehidrasi	40
B.5 Pengujian Warna Menggunakan <i>Color Reader</i>	40
B.6 Pengujian Organoleptik Perubahan Rasa (Data Pendukung)	40
Lampiran C. Lembar Kuisioner Uji Organoleptik (Perubahan Rasa)	42
Lampiran D. Data Hasil Pengujian <i>Edible Spoon</i>	43
D.1 Data Pengujian Pengujian Kadar Air	43
D.2 Data Pengujian Pengujian Aktivitas Air (α_w)	44
D.3 Data Pengujian Pengujian Tekstur (Daya Patah)	45
D.4 Data Pengujian Pengujian Daya Rehidrasi	59
D.5 Data Pengujian Pengujian Warna	60
D.6 Data Pengujian Organoleptik Perubahan Rasa (Data Pendukung)	62
Lampiran E. Dokumentasi	64
E.1 Proses Pembuatan <i>Edible Spoon</i>	64
D.2 Proses Pengujian <i>Edible Spoon</i>	66