

**PENGARUH PERBEDAAN
PROPORSI KENTANG DAN TERIGU- TAPIOKA
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA
*EDIBLE CHOPSTICK***

SKRIPSI



OLEH :
IAGO GALILEO
NRP 6103017136
ID TA 42811

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2022**

**PENGARUH PERBEDAAN
PROPORSI KENTANG DAN TERIGU- TAPIOKA
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA
*EDIBLE CHOPSTICK***

SKRIPSI

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

**OLEH:
IAGO GALILEO
6103017136
ID TA 42811**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN


Makalah Skripsi dengan judul “**Pengaruh Perbedaan Proporsi Kentang dan Terigu-Tapioka Terhadap Karakteristik Fisikokimia *Edible chopsticks***” yang diajukan oleh iago galileo (6103017136) telah diujikan pada tanggal 12 Januari 2022 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno,
MP.,IPM.
NIK/NIDN:611.88.0139/
0707036201
Tanggal: 20 Januari 2022

Sekretaris penguji,

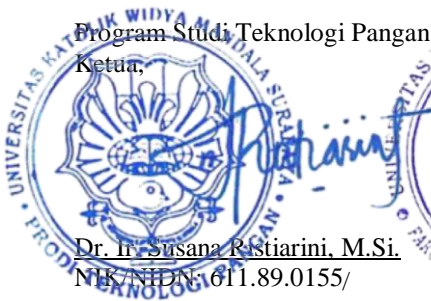


Dr. rer.nat Ignasius RadixAstadi
Praptono Jati,S.TP.,MP
NIK/NIDN: 611.14.0816/
0719068110
Tanggal: 19 Januari 2022

Mengetahui,

Program Studi Teknologi Pangan
Ketua,

Fakultas Teknologi Pertanian,
Dekan.



Dr. Ir. Susana Ristiari, M.Si.
NIK/NIDN: 611.89.0155/
0004066401
Tanggal: 24 Januari 2022



Dr. Ignasius Srianta, S.TP.,MP.
NIK/NIDN: 611.00.0429/
0726017402
Tanggal: 24 Januari 2022

SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua : Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.,IPM
Sekretaris : Dr.rer.nat Ignasius Radix Astadi Praptono Jati,S.TP.,MP
Anggota : Dr. Anita Maya Sutedja, S.TP, M.Si., PhD

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

**Pengaruh Perbedaan Proporsi kentang dan Terigu-Tapioka Terhadap
Karakteristik Fisikokimia *Edible Chopstick***

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 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 2019.

Surabaya, 12 Januari 2022

Yang menyatakan,



Iago Galileo

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Iago Galileo

NRP : 6103017136

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul : Pengaruh Perbedaan Proporsi Kentang dan Terigu-Tapioka Terhadap Karakteristik Fisikokimia *Edible Chopstick*.

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.

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

Surabaya, 12 Januari 2022

Yang menyatakan,



Iago Galileo

Iago Galileo, NRP 6103017136. **Pengaruh Perbedaan Proporsi Kentang dan Terigu-Tapioka Terhadap Karakteristik Fisikokimia *Edible Chopstick*.**

Pembimbing:

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

ABSTRAK

Sumpit merupakan salah satu peralatan makan yang terbuat dari bambu atau plastik. Kini semakin banyak olahan yang dapat di konsumsi menggunakan sumpit membuat jumlah penggunaan sumpit meningkat. Penggunaan sumpit sekali pakai yang meningkat, mengakibatkan tingginya limbah plastik yang menjadi masalah baru bagi kesejahteraan lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk mengurangi peningkatan sampah plastik yang berasal dari peralatan makan salah satunya adalah dengan membuat *edible chopsticks*. Bahan yang diperlukan untuk membuat *edible chopsticks* pada penelitian ini yaitu tepung kentang, tapioka dan terigu. produk ini diharapkan tidak mudah patah, kuat, dan memiliki daya rehidrasi yang rendah. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh perbedaan proporsi kentang dan terigu-tapioka terhadap karakteristik fisikokimia *edible chopsticks*. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan faktor tunggal yaitu perbedaan proporsi antara tapioka-terigu dengan tepung kentang yang terdiri atas enam taraf perlakuan antara lain , 60:40,55:45,50:50,45:55,40:60 dan 35:65 dengan pengulangan sebanyak empat kali. Parameter yang diujikan dalam penelitian ini adalah kadar air, aktivitas air (a_w), daya patah, warna, daya rehidrasi, dan organoleptik perubahan rasa. Hasil pengujian dianalisa dengan uji ANOVA (*Analysis of Variance*) pada $\alpha= 5\%$. Jika hasil uji ANOVA menunjukkan perbedaan yang nyata, maka dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) pada $\alpha= 5\%$ untuk mengetahui perlakuan yang berbeda nyata. Hasil pengujian menunjukan terdapat perbedaan nyata terhadap kadar air, aktivitas air, daya patah dan daya rehidrasi. Hasil pengujian kadar air berkisar antara 8,90%-12,74%, aktivitas air berkisar antara 0,4920-0,5807, daya patah berkisar antara 4,4470N-11,1361N dan daya rehidrasi berkisar antara 13,38%-18,56%. Nilai *lightness* berkisar antara 49,13-60,35, *chroma* berkisar antara 19,60-25,35 dan *hue* berkisar antara 64,50-70,07. Hasil pengujian organoleptik perubahan rasa tidak menunjukan perbedaan nyata terhadap kaldu sapi.

Kata Kunci: *Edible chopstick*, Tepung kentang, Proporsi Terigu -Tapioka.

Iago Galileo, NRP 6103017136. **The Effect of Differences Proportion of Tapioca-Wheat and Potato Flour on Physicochemical Characteristics of Edible Chopsticks.**

Supervisor:

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

ABSTRACT

Chopsticks is one of the cutlery made of bamboo or plastic. Now more and more preparations that can be consumed using chopsticks make the number of chopsticks use increase. The use of disposable chopsticks is increasing, resulting in high plastic waste which is a new problem for environmental welfare. Therefore, efforts are needed to reduce the increase in plastic waste originating from tableware, one of which is by making edible chopsticks. The materials needed to make edible chopsticks in this study were potato flour, tapioca and flour. This product is expected to be not easily broken, strong, and has a low rehydration power. The purpose of this study was to determine the effect of differences in the proportions of potato and wheat-tapioca on the physicochemical characteristics of edible chopsticks. The research design used in this study was a Randomized Block Design (RAK) with a single factor, namely the difference in the proportions between tapioca-wheat and potato flour which consisted of six treatment levels, 60:40,55:45,50:50,45: 55,40:60 and 35:65 with four repetitions. The parameters tested in this study were moisture content, water activity (a_w), fracture strength, color, rehydration power, and organoleptic changes in taste. The test results were analyzed using the ANOVA (Analysis of Variance) test at $\alpha = 5\%$. If the results of the ANOVA test show a significant difference, then proceed with the DMRT (Duncan Multiple Range Test) test at $\alpha = 5\%$ to find out the treatments that are significantly different. The test results showed that there were significant differences in water content, water activity, fracture strength and rehydration. The results of testing water content ranged from 8.90%-12.74%, water activity ranged from 0.4920-0.5807, fracture strength ranged from 4.4470N-11.1361N and rehydration power ranged from 13.38%-18,56%. Lightness values ranged from 49.13-60.35, chroma ranged from 19.60-25.35 and θ hue ranged from 64.50-70.07. The results of the organoleptic test of taste changes did not show a significant difference to beef broth.

Key words: Edible chopstick, potato flour, Wheat-Tapioca Proportion

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga Skripsi dengan judul **“Pengaruh Perbedaan Proporsi Kentang dan Terigu-Tapioka Terhadap Karakteristik Fisikokimia *Edible chopsticks*”** ini dapat terselesaikan dengan baik. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM. yang telah membimbing dan membantu penulis untuk menyelesaikan Skripsi ini.
2. Dr. rer. nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., MP. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam membimbing penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Orangtua penulis yang telah memberi dukungan doa, dan dukungan secara material maupun moril.
4. Teman-teman yang telah banyak terlibat dalam melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 12 Januari 2022



Iago Galileo

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SUSUNAN TIM PENGUJI.....	iii
LEMBAR KEASLIAN.....	iv
LEMBAR KESEDIAAN PUBLIKASI.....	v
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. <i>Edible Cutlery</i>	5
2.2. Kentang.....	7
2.2.1. Klasifikasi kentang.....	7
2.2.2. Komposisi Kimia kentang.....	8
2.2.3. Proses Pembuatan Tepung kentang.....	9
2.3. Terigu.....	10
2.4. Tapioka.....	11
2.5. Hipotesa.....	12
BAB III. METODE PENELITIAN.....	14
3.1. Bahan Penelitian.....	14
3.1.1. Bahan Proses.....	14
3.1.2. Bahan Analisa.....	14
3.2. Alat Penelitian.....	14
3.2.1. Alat Proses.....	14
3.2.2. Alat Analisa.....	14
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.	Pembuatan <i>Edible Chopstick</i>	16
3.7.	Metode Analisa.....	20
3.7.1.	Pengujian Kadar Air Metode Thermogravimetri.....	20
3.7.2.	Pengujian Aktivitas Air (A_w).....	21
3.7.3.	Pengujian Texture Profile Analyzer.....	21
3.7.4.	Pengujian Daya Rehidrasi.....	21
3.7.5.	Pengujian Warna dengan <i>Color Reader</i>	22
3.7.6.	Pengujian Organoleptik Perubahan Rasa (<i>Uji Triangle</i>).....	22
BAB IV.	PEMBAHASAN.....	23
4.1.	Kadar Air.....	23
4.2.	Aktivitas Air (A_w).....	26
4.3.	Daya Patah.....	29
4.4.	Daya Rehidrasi.....	32
4.5.	Warna.....	34
4.6.	Uji Organoleptik Perbedaan Rasa (Data Pendukung).....	37
BAB V.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
5.1.	Kesimpulan.....	40
5.2.	Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. <i>Edible Cutlery</i>	5
Gambar 2.2. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Edible Plate</i>	7
Gambar 2.3. Tanaman kentang	8
Gambar 2.4. Diagram alir Proses Pembuatan Tepung Kentang.....	8
Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Edible Chopstick</i> Kentang dan Terigu- Tapioka.....	19
Gambar 4.1 Histogram Rata-Rata Kadar Air <i>Edible Chopstick</i>	25
Gambar 4.2 Histogram Rata-Rata Aktivitas Air <i>Edible Chopstick</i> ...	27
Gambar 4.3 Hasil Daya Patah <i>Edible Chopstick</i> dengan Proporsi Kentang dan Terigu-Tapioka 50:50.....	29
Gambar 4.4 Histogram Rata-Rata Daya Patah <i>Edible Chopstick</i>	30
Gambar 4.5 Histogram Rata-Rata Daya Rehidrasi <i>Edible Chopstick</i> ...	33
Gambar 4.6 . Hasil Pengujian Organoleptik Perbedaan Rasa dengan Uji <i>Triangle</i>	38

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Kimia Kentang per 100 g Bahan.....	9
Tabel 2.2. Komposisi Kimia Terigu per 100 g Bahan	11
Tabel 2.3. Komposisi Kimia Tapioka per 100 g Bahan.....	12
Tabel 3.1. Rancangan Percobaan <i>Edible chopstick</i>	16
Tabel 3.2. Formulasi Proporsi Tepung Kentang dan Terigu-Tapioka pada Pembuatan <i>Edible Chopstick</i>	17
Tabel 3.3. Formulasi Adonan <i>Edible Chopstick</i> Kentang dan Terigu-Tapioka	17
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Warna <i>Edible Chopstick</i> kentang dan Terigu-Tapioka dengan Proporsi yang berbeda.....	35
Tabel 4.2 Jumlah Minimal Panelis yang Dibutuhkan untuk Menyatakan Perbedaan Nyata pada Uji Segitiga dengan Hipotesis Berekor Dua.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. SPESIFIKASI BAHAN.....	24
A.1. Tepung kentang “knorr”.....	24
A.2. Terigu Protein Rendah “Kunci Biru”.....	25
A.3. Tapioka “Rose Brand”.....	25
Lampiran B. PROSEDUR ANALISA.....	26
B.1. Pengujian Kadar Air Metode Thermogravimetri....	26
B.2. Pengujian Aktivitas Air Menggunakan A_w Meter....	27
B.3. Pengujian Daya Patah dengan <i>Texture Profile Analyzer</i>	28
B.4. Pengujian Daya Rehidrasi.....	29
B.5. Pengujian Warna Menggunakan <i>Color Reader</i>	29
B.6. Pengujian Organoleptik Perubahan Rasa.....	30
Lampiran C. KUISIONER PENGUJIAN ORGANOLEPTIK PERUBAHAN RASA DENGAN UJI <i>TRIANGLE</i> ...	31
Lampiran D. DATA HASIL PENGUJIAN SIFAT FISIKOKIMIA <i>EDIBLE CHOPSTICK</i>	52
D.1. Data Hasil Pengujian Kadar Air <i>Edible Chopstick</i>	52
D.2. Data Hasil Pengujian Aktivitas Air (A_w) <i>Edible Chopstick</i>	53
D.3. Data Hasil Pengujian Daya Patah <i>Edible Chopstick</i>	54
D.4. Data Hasil Pengujian Daya Rehidrasi <i>Edible Chopstick</i>	67
D.5. Data Hasil Pengujian Warna <i>Edible Chopstick</i>	68
D.6. Data Hasil Pengujian Organoleptik Perbedaan Rasa <i>Edible Chopstick</i>	71
LAMPIRAN E. DOKUMENTASI PENELITIAN.....	73
E.1. Pembuatan <i>Edible Chopstick</i>	73
E.2. Pengujian Sifat Fisikokimia <i>Edible Chopstick</i>	73