

**PENGARUH PERBEDAAN PROPORSI
TEPUNG BERAS HITAM DAN TAPIOKA
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK DAN
PENGETAHUAN MASYARAKAT PADA
PRODUK *BUBBLE***

SKRIPSI



OLEH:
FELICIA NADIA HADISURYA
NRP 6103017031
ID TA: 42721

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN UNIVERSITAS
KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2021**

**PENGARUH PERBEDAAN PROPORSI
TEPUNG BERAS HITAM DAN TAPIOKA
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK DAN
PENGETAHUAN MASYARAKAT PADA
PRODUK *BUBBLE***

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:
FELICIA NADIA HADISURYA
NRP 6103017031
ID TA: 42721

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN UNIVERSITAS KATOLIK
WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2021

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama: Felicia Nadia Hadisurya

NRP: 6103017031

Menyetujui Skripsi saya yang berjudul:

Pengaruh Perbedaan Proporsi Tepung Beras Hitam dan Tapioka Terhadap Karakteristik Fisik dan Pengetahuan Masyarakat Pada Produk *Bubble*

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, 23 Januari 2021
Yang menyatakan,



Felicia Nadia Hadisurya

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Perbedaan Proporsi Tepung Beras Hitam dan Tapioka Terhadap Karakteristik Fisik dan Pengetahuan Masyarakat Pada Produk *Bubble*”** yang ditulis oleh Felicia Nadia Hadisurya (6103017031), telah diujikan pada tanggal 13 Januari 2021 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.
NIDN: 0711017007 / NIK. 611.92.0187
Tanggal: 23 Januari 2021

Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian
Dekan,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.
NIDN: 0707036201 / NIK. 611.88.0139
Tanggal: 25 Januari 2021

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Perbedaan Proporsi Tepung Beras Hitam dan Tapioka Terhadap Karakteristik Fisik dan Pengetahuan Masyarakat Pada Produk *Bubble*”**, yang ditulis oleh Felicia Nadia Hadisurya (6103017031), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Erni Setijawaty, S.TP., MM.
NIDN 0711017007 / NIK. 611.19.1037
Tanggal: 23 Januari 2021

Dosen Pembimbing I,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.
NIDN 0702126701 / NIK. 611.92.0187
Tanggal: 23 Januari 2021

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi saya yang berjudul:

**Pengaruh Perbedaan Proporsi Tepung Beras Hitam dan Tapioka
Terhadap Karakteristik Fisik dan Pengetahuan Masyarakat Pada
Produk *Bubble***

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 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, 23 Januari 2021



Felicia Nadia Hadisurya

Felicia Nadia Hadisurya, NRP 6103017031. **Pengaruh Perbedaan Proporsi Tepung Beras Hitam dan Tapioka Terhadap Karakteristik Fisik dan Pengetahuan Masyarakat Pada Produk *Bubble*.**

Di bawah bimbingan:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.
2. Erni Setijawaty, S.TP., MM.

ABSTRAK

Bubble atau mutiara tapioka (*tapioca pearl*) merupakan bola-bola hitam kenyal yang terbuat dari pati singkong yang sering dicampur dengan minuman teh. Bahan baku utama yang digunakan dalam pembuatan *bubble* pada umumnya adalah tapioka dan air. Tepung beras hitam memiliki keunggulan yaitu mengandung serat pangan sebesar 7,50% serta memiliki zat warna antosianin yang dapat memberikan warna hitam alami. Pemanfaatan tepung beras hitam 100% dalam pembuatan *bubble* menghasilkan tekstur yang mudah hancur dan tidak kenyal. Sifat elastisitas produk pangan berbahan dasar pati disebabkan oleh adanya proses gelatinisasi saat pemasakan. Amilosa dan amilopektin berperan dalam proses gelatinisasi. Tepung beras hitam mengandung amilosa sebesar 39,41% dan amilopektin sebesar 60,59%. Tapioka mengandung 17% amilosa dan 83% amilopektin. Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan upaya penambahan tapioka dalam pembuatan *bubble* tepung beras hitam untuk memperbaiki tekstur *bubble* tepung beras hitam agar menjadi kenyal. Parameter penelitian yang digunakan adalah uji karakteristik fisik yang meliputi *cooking yield*, volume pengembangan, dan sineresis dengan menggunakan 1 faktor, yaitu proporsi tepung beras hitam dan tapioka yang terdiri dari 5 perlakuan, yaitu 50:50, 60:40, 70:30, 80:20, dan 90:10 dan diulang sebanyak 3 kali kemudian datanya diolah dengan metode regresi linier. Rentang nilai *cooking yield* yaitu 118,96-139,55%, rentang nilai volume pengembangan yaitu 4,18-6,23%, rentang nilai sineresis pada 24-72 jam adalah 11,02-29,86%. Serta dilakukan metode survei menggunakan kuesioner yang disebarakan secara *online* dalam bentuk *google form* untuk mengetahui pengetahuan masyarakat terhadap produk *bubble* tepung beras hitam. Jumlah responden yang digunakan sebanyak 123 orang yang dipilih secara acak. Analisis data diolah dan disusun dalam bentuk grafik deskriptif (observasi). Sebanyak 84,1% responden menyatakan tertarik untuk mengkonsumsi *bubble* tepung beras hitam.

Kata kunci: *bubble*, tepung beras hitam, tapioka.

Felicia Nadia Hadisurya, NRP 6103017031. **The Influence Of Different Proportion of Black Flour Rice and Tapioca on Physical Characteristics And Consumer Knowledge of *Bubble* Product.**

Advisory Committee:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.
2. Erni Setijawaty, S.TP., MM.

ABSTRACT

Bubble or tapioca pearl is a chewy black balls made from cassava starch which is often added into tea beverages. The main ingredients of *bubble* are tapioca and water. Black flour rice has superiority such as the fiber starch component which is around 7,50% and also it contains antosianin which can contribute as a natural black coloring. The usage of 100% black flour rice in producing *bubble* will result a fragile and not chewy texture of *bubble*. Elasticity characteristic of food products made from starch are caused by gelatinization process during cooking process. Amylose and amylopectin contribute in that process as well. Black flour rice contains 39,41% amylose and 60,59% amylopectin. Tapioca contains 17% amylose and 83% amylopectin. Therefore, addition of tapioca in making *bubble* is needed to produce a chewy black flour rice *bubble*. The research parameters used is physical characteristics test which are cooking yield, expand volume, and syneresis which uses 1 factor, proportion of black flour rice and tapioca that is divided into 5 treatments, 50:50, 60:40, 70:30, 80:20, and 90:10 which are repeated 3 times and then the data will be analyzed using linier regression. Cooking yield's range is 118,96-139,55%, expand volume's range is 4,18-6,23%, and syneresis between 24-72 hours range is 11,02-29,86%. Also there will be used survey method using *google* form to identify consumer perceptions on black rice flour *bubble*. Respondents which are used are 123 people and selected randomly. Data analyzed will be proceeded in descriptive chart (observation). Around 84,1% respondents are interested in consuming black rice flour bubble.

Keywords: *bubble*, black flour rice, tapioca.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat, rahmat, dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Perbedaan Proporsi Tepung Beras Hitam dan Tapioka Pada Karakteristik Fisik dan Pengetahuan Masyarakat Terhadap Produk *Bubble*”**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program Sarjana Strata-1 (S-1), Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Skripsi ini dapat terselesaikan berkat dukungan dari beberapa pihak. Oleh sebab itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM dan Erni Setijawaty, S.TP., MM. selaku dosen pembimbing yang berkenan membimbing penulisan hingga terselesaikannya Skripsi ini.
2. Orang tua, saudara, dan teman-teman yang memberikan semangat kepada penulis.

Penulis telah berusaha menyelesaikan Skripsi ini namun menyadari masih ada kekurangan. Akhir kata, semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 2 Januari 2021
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
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.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. <i>Bubble</i>	5
2.2. Beras Hitam.....	6
2.2.1. Tepung Beras Hitam	8
2.3. Tapioka	9
2.4. Air.....	10
2.5. Gelatinisasi.....	11
2.6. Konsumen Produk <i>Bubble</i>	12
2.7. Persepsi	13
2.8. Survei.....	14
2.9. Hipotesa	14
BAB III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	16
3.1. Bahan Penelitian.....	16
3.2. Alat	16
3.2.1. Alat Proses.....	16
3.2.2. Alat Analisa.....	16
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian.....	16
3.3.1. Waktu Penelitian.....	16
3.3.2. Tempat Penelitian	17

3.4. Rancangan Penelitian.....	17
3.5. Pelaksanaan Penelitian.....	19
3.6. Metode Penelitian	19
3.6.1. Pembuatan <i>Bubble</i> Tepung Beras Hitam.....	19
3.6.2. Metode Analisa.....	22
3.6.2.1. Analisa <i>Cooking Yield</i>	22
3.6.2.2. Analisa Volume Pengembangan	22
3.6.2.3. Analisa Sineresis.....	23
3.6.2.4. Metode Survei.....	23
 BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1. Karakteristik Responden	24
4.1.1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia	25
4.1.2. Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir	25
4.2. Pengetahuan Responden Terhadap Produk <i>Bubble</i>	26
4.3. Motivasi dan Frekuensi Responden Mengonsumsi Produk <i>Bubble</i>	31
4.4. Ketertarikan Responden Terhadap <i>Bubble</i> Tepung Beras Hitam	34
4.5. Analisa Karakteristik Fisik <i>Bubble</i> Tepung Beras Hitam	37
4.5.1. <i>Cooking Yield</i>	37
4.5.2. Volume Pengembangan.....	40
4.5.3. Sineresis	43
 BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	46
5.1. Kesimpulan	46
5.2. Saran	46
 DAFTAR PUSTAKA.....	48
 LAMPIRAN	55

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Gizi Beras Hitam	7
Tabel 3.1. Rancangan Penelitian	17
Tabel 3.2. Formulasi Pembuatan <i>Bubble</i> Tepung Beras Hitam.....	20
Tabel A.1.Komposisi Kimia Tepung Beras Hitam dalam 100 gram Bahan	55
Tabel A.2.Spesifikasi Tepung Beras Hitam	55
Tabel D.1.Hasil Analisa <i>Cooking Yield Bubble</i> Tepung Beras Hitam	64
Tabel D.2.Hasil Analisa Volume Pengembangan <i>Bubble</i> Tepung Beras Hitam	64
Tabel D.3.Hasil Analisa Sineresis <i>Bubble</i> Tepung Beras Hitam 24 Jam	64
Tabel D.4.Hasil Analisa Sineresis <i>Bubble</i> Tepung Beras Hitam 48 Jam	65
Tabel D.5.Hasil Analisa Sineresis <i>Bubble</i> Tepung Beras Hitam 72 Jam	65

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. <i>Bubble</i>	5
Gambar 2.2. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Bubble</i>	6
Gambar 2.3. Beras hitam	7
Gambar 2.4. Granula Pati Beras Hitam pada <i>Scanning Electron Micrographs</i> Perbesaran 5000x	8
Gambar 2.5. Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Beras Hitam	9
Gambar 2.6. Granula Pati Tapioka dengan Menggunakan SEM (<i>Scanning Electron Microscopy</i>).....	10
Gambar 2.7. Mekanisme Gelatinisasi Pati	11
Gambar 3.1. Rancangan Penelitian Metode Survei	19
Gambar 3.2. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Bubble</i> Tepung Beras Hitam	20
Gambar 4.1. Jenis Kelamin Responden	25
Gambar 4.2. Usia Responden.....	25
Gambar 4.3. Pendidikan Terakhir Responden.....	26
Gambar 4.4. Pengetahuan Responden Terhadap Warna <i>Bubble</i> Pada Umumnya	27
Gambar 4.5. Pengetahuan Responden Terhadap Sumber Warna Hitam <i>Bubble</i> Secara Umum.....	28
Gambar 4.6. Pengetahuan Responden Terhadap Penggunaan <i>Bubble</i> Pada Produk Pangan	29
Gambar 4.7. Pengetahuan Responden Terhadap Bahan Baku <i>Bubble</i>	29
Gambar 4.8. Pengetahuan Responden Terhadap Tapioka Sebagai Bahan Baku <i>Bubble</i>	30
Gambar 4.9. Pengetahuan Responden Terhadap Proses Pembuatan <i>Bubble</i>	30
Gambar 4.10. Frekuensi Konsumsi <i>Bubble</i>	31

Gambar 4.11. Motivasi Konsumsi <i>Bubble</i>	32
Gambar 4.12. Frekuensi Menjumpai <i>Bubble</i> di <i>Café</i>	33
Gambar 4.13. Pengetahuan Responden Terhadap Konsumsi <i>Bubble</i> Secara Sering.....	33
Gambar 4.14. Ketertarikan Responden Terhadap Unsur <i>Gizi Bubble</i>	34
Gambar 4.15. Inovasi <i>Bubble</i> yang Sesuai	34
Gambar 4.16. Tingkat Pengetahuan Terhadap Beras Hitam	35
Gambar 4.17. Ketertarikan Terhadap Produk Pangan yang Mengandung Serat.....	36
Gambar 4.18. Pernah Tidaknya Responden Mengonsumsi <i>Bubble</i> Tepung Beras Hitam	37
Gambar 4.19. Ketertarikan untuk Mengonsumsi <i>Bubble</i> Tepung Beras Hitam	37
Gambar 4.20. Grafik Pengaruh Proporsi Tepung Beras Hitam:Tapioka Terhadap Persen <i>Cooking Yield Bubble</i> Tepung Beras Hitam.....	38
Gambar 4.21. Grafik Pengaruh Proporsi Tepung Beras Hitam:Tapioka Terhadap Persen Volume Pengembangan <i>Bubble</i> Tepung Beras Hitam	41
Gambar 4.22. Grafik Rerata Sineresis Jam ke-24, Jam ke-48, jam ke-72 <i>Bubble</i> Tepung Beras Hitam	44
Gambar A.1. Tepung Beras Hitam Lingkar Organik.....	56

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Spesifikasi Bahan Baku.....	55
A.1. Komposisi Kimia Tepung Beras Hitam	55
A.2. Spesifikasi Tepung Beras Hitam	55
Lampiran B. Kuesioner	57
Lampiran C. Dokumentasi Penelitian.....	62
C.1. Proses Pembuatan <i>Bubble</i> Tepung Beras Hitam.....	62
C.2. Proses Pengujian Karakteristik Fisik <i>Bubble</i> Tepung Beras Hitam	62
Lampiran D. Data Pengamatan dan Perhitungan.....	64