

**PENGARUH PROPORSI
TEPUNG BERAS MERAH DAN PATI GARUT
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
KUKIS**

SKRIPSI



**OLEH: _
MONICA SEPTIAN TANTO
NRP 6103016073
ID TA 41404**

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

**PENGARUH PROPORSI
TEPUNG BERAS MERAH DAN PATI GARUT
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
KUKIS**

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:
MONICA SEPTIAN TANTO
6103016073

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKONOLGI 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 : Monica Septian Tanto

NRP : 6103016073

Menyetujui skripsi saya:

Judul:

**“Pengaruh Proporsi Tepung Beras Merah dan Pati Garut terhadap
Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kukis”**

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 Skripsi ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 20 Februari 2020
Yang menyatakan,



Monica Septian Tanto

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi dengan judul **“Pengaruh Proporsi Tepung Beras Merah dan Pati Garut terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kukis”**, yang diajukan oleh Monica Septian Tanto (6103016073), telah diujikan pada tanggal 23 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:

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,



Pratiyo Putut Suseno, M.P., IPM.

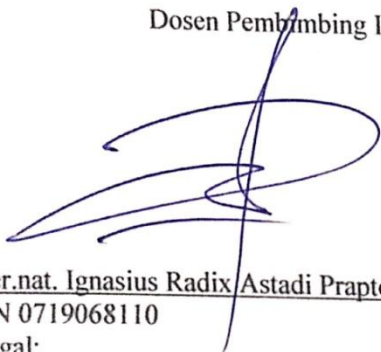
NIDN 0707036201

Tanggal :

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skirpsi dengan judul **“Pengaruh Proporsi Tepung Beras Merah dan Pati Garut terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kukis”**, yang ditulis oleh Monica Septian Tanto (6103016073), 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 proporsi Tepung Beras Merah dan Pati Garut terhadap Sifat
Fisikokimia dan Organoleptik Kukis**

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 (c) Tahun 2010.

Surabaya, 20 Februari 2020



Monica Septian Tanto

Monica Septian Tanto, NRP 6103016073. **Pengaruh Proporsi Tepung Beras Merah dan Pati Garut Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kukis.**

Dibawah bimbingan:

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

ABSTRAK

Beras merah merupakan beras yang hanya mengalami proses pengupasan pada bagian kulit luar, namun tidak mengalami penyosohan dan penggilingan lebih lanjut sehingga masih memiliki lapisan *bran* yang berwarna kemerahan. Selain dikonsumsi sebagai nasi, pemanfaatan beras merah dibidang pangan dapat dilakukan dengan mengolah beras merah tersebut menjadi kukis. Kukis diharapkan memiliki tekstur yang kokoh dan renyah, namun kukis yang terbuat dari tepung beras merah memiliki tekstur rapuh saat dimakan. Salah satu upaya untuk memperbaiki sifat rapuh ini adalah dengan menambahkan bahan lain, yaitu pati garut. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh proporsi tepung beras merah dan pati garut terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik kukis beras merah, serta mengetahui proporsi tepung beras merah dan pati garut yang menghasilkan kukis beras merah paling disukai secara organoleptik. Penelitian ini menggunakan RAK dengan satu faktor, yaitu perbedaan proporsi tepung beras merah dan pati garut yang terdiri dari enam taraf perlakuan dengan empat kali pengulangan: 85:15; 80:20; 75:25; 70:30; 65:35; 60:40. Parameter pengujian yang dilakukan yaitu pengukuran kadar air, sifat fisik (warna dan tekstur), aktivitas antioksidan, serta organoleptik (warna, rasa, tekstur, dan *mouthfeel*), serta jumlah serat pangan (Metode enzimatis) untuk perlakuan terbaik. Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa ada pengaruh proporsi tepung beras merah dan pati garut terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik kukis. Peningkatan proporsi pati garut menyebabkan penurunan nilai daya patah dan aktivitas antioksidan, serta kenaikan kadar air pada kukis. Rata-rata kesukaan panelis terhadap warna 3,92-4,81, rasa 5,04-5,08, tekstur 4,72-5,21, *mouthfeel* 4,35-5,04 dengan skala 1-7. Perlakuan terbaik adalah kukis dengan proporsi 65% tepung beras merah dan 35% pati garut dengan luas segitiga 47,70. Kadar serat pada kukis perlakuan terbaik sebesar 1,90%.

Kata kunci: Beras merah, Kukis, Pati garut

Monica Septian Tanto, NRP 6103016073. **Propotion of Red Rice Flour and Arrowroot Starch to Physicochemistry and Organoleptic Properties Cookies.**

Advisory Committee:

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

ABSTRACT

Red rice is rice that only undergoes a process of peeling on the outer skin, but doesn't experience further polishing and grinding so it still has a reddish bran layer. Besides being consumed as rice, the use of red rice in the food sector can be done by processing the red rice into cookies. Cookies are expected to have a sturdy and crisp texture, but cookies made from red rice flour have a fragile texture when it eaten. One effort to improve this fragile nature is to add another ingredient, namely arrowroot starch. The purpose of this study was to determine the effect of red rice flour and arrowroot starch proportions on the physicochemical and organoleptic characteristics of red rice cookies, also to find out the proportion of red rice flour and arrowroot starches that produced red rice cookies most organoleptically preferred. This study uses RBD with one factor, namely the difference in the proportion of red rice flour and arrowroot starch consisting of six levels of treatment with four replications: 85: 15; 80: 20; 75: 25; 70:30; 65:35; 60:40. The testing parameters carried out were measurements of water content, physical properties (color and texture), antioxidant activity, and organoleptic properties (color, taste, texture, and mouthfeel), also food fiber content (enzymatic method) for the best treatment.). Based on the results of the research can be seen that there is influence of proportion of red rice flour and arrowroot starch on physicochemical and organoleptic properties of cookies. Increased proportion of arrowroot starch lead to decrease in fractuability and antioxidant activity and increased in water content. Average consumer preference for color 3.92-4.81, flavor 5.04-5.08, texture 4.72-5.21, *mouthfeel* 4.35-5.04 with scale score 1-7. The best treatment was cookies with proportion of 65% red rice flour and 35% arrowroot strach with area of triangle 47.70. The best treatment cookies has 1.90% dietaryfiber

Keywords: red rice, cookies, arrowroot starch

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Proporsi Tepung Beras Merah dan Pati Garut Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kukis”**. Skripsi merupakan salah satu syarat akademis untuk menempuh gelas sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr.rer.nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., M.P selaku dosen pembimbing yang telah memberi pengarahan, bimbingan, dan masukan dengan sabar sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
2. Ibu Erni Setijawaty, S.TP., M.M. yang telah banyak membantu dan mendukung penyusunan Skripsi ini.
3. Sonia Ratnasari selaku tim dalam pembuatan Skripsi ini dan mendukung penyusunan Skripsi ini.
4. Kedua orangtua penulis dan semua keluarga yang telah memberikan dukungan dan motivasi selama penyusunan Skripsi ini.
5. Teman dan sahabat penulis yang telah membantu dan memotivasi dalam penyusunan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih terdapat kekurangan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menambah wawasan bagi para pembacasekalian.

Surabaya, Januari 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	2
1.3. Tujuan	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Kukis	4
2.1.1. Bahan Penyusun	4
2.1.1.1. Tepung	5
2.1.1.2. Gula	5
2.1.1.3. Lemak	6
2.1.2. Proses Pengolahan	6
2.2. Beras Merah	7
2.3. Pati Garut	9
Hipotesa	11
BAB III. METODE PENELITIAN	12
3.1. Bahan Penelitian	12
3.1.1. Bahan Proses	12
3.1.1. Bahan Analisa	12
3.2. Alat Penelitian	12
3.2.1. Alat Proses	12
3.2.2. Alat Analisa	12

3.3.	Tempat dan Waktu Penelitian	13
3.3.1.	Tempat Penelitian	13
3.3.2.	Waktu Penelitian	13
3.4.	Rancangan Penelitian	13
3.5.	Pelaksanaan Penelitian	14
3.6.	Parameter Penelitian	15
3.6.1.	Pembuatan Kukis Beras Merah	15
3.6.2.	Metode Analisa	17
3.6.2.1.	Prinsip Kadar Air Metode Thermogravimetri	17
3.6.2.2.	Prinsip Pengujian Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH	17
3.6.2.3.	Prinsip Pengujian Warna dengan <i>Color Reader</i>	18
3.6.2.4.	Prinsip Pengujian Sifat Fisik (Daya Patah) dengan <i>Texture Analyzer</i>	18
3.6.2.5.	Pengujian Organoleptik	19
3.6.2.6.	Penentuan Perlakuan Terbaik dengan Metode <i>Spider Web</i>	20
3.6.2.7.	Analisa Kadar Serat Pangan dengan Metode Enzimetik-Gravimetri	20
3.6.3.	Metode Analisa Data	21
BAB IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1.	Kadar Air	23
4.2.	Tekstur (Daya Patah)	25
4.3.	Warna	28
4.4.	Aktivitas Antioksidan	30
4.5.	Organoleptik	32
3.5.1.	Warna	32
3.5.2.	Rasa	33
3.5.3.	Tekstur	34
3.5.4.	<i>Mouthfeel</i>	35
4.6.	Penentuan Perlakuan Terbaik	36
4.7.	Serat Pangan	38
BAB V.	KESIMPULAN DAN SARAN	39
5.1.	Kesimpulan	39
5.2.	Saran	39
DAFTAR PUSTAKA		40
LAMPIRAN		43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Pembuatan Biskuit	7
Gambar 2.2. Beras Merah	8
Gambar 2.3. Umbi Garut	9
Gambar 2.4. Bentuk Granula Pati Garut dengan Perbesaran 500x	10
Gambar 3.1. Diagram Alir Pembuatan Kukis Beras Merah	16
Gambar 3.2. Kurva <i>Texture Profile Analyzer</i>	19
Gambar 4.1. Bentuk Granula Pati Garut pada Perbesaran 100x	22
Gambar 4.2. Kadar Air Kukis Beras Merah	24
Gambar 4.3. Grafik Tekstur Perlakuan Proporsi Tepung Beras Merah dan Pati Garut 85:15	26
Gambar 4.4. Histogram Rerata Pengujian Tekstur	26
Gambar 4.5. Histogram Rerata Pengujian Aktivitas Antioksidan	31
Gambar 4.6. Histogram Rerata Tingkat Kesukaan Terhadap Warna Kukis	33
Gambar 4.7. Histogram Rerata Tingkat Kesukaan Terhadap Tekstur Kukis	34
Gambar 4.8. Histogram Rerata Tingkat Kesukaan Terhadap <i>Mouthfeel</i> Kukis	36
Gambar 4.9. <i>Spider Web</i> Penentuan Perlakuan Terbaik	37

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Tepung Terigu <i>Soft Wheat</i>	5
Tabel 2.2. Komposisi Kimia Tepung Beras Merah.....	9
Tabel 2.3. Komposisi Kimia Pati Garut.....	10
Tabel 3.1. Rancangan Penelitian Pembuatan Kukis Beras Merah	14
Tabel 3.2. Formulasi Bahan Pembuatan Kukis Beras Merah.....	17
Tabel 4.1. Hasil Pengujian Warna Kukis Beras Merah.....	28
Tabel 4.2. Luas Area <i>Spider Web</i> Kukis.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

	H
alaman Lampiran A. Spesifikasi Bahan KukisBerasMerah	43
Lampiran B. Prosedur Analisa	45
Lampiran B.1. .. Analisa Kadar Air Metode Thermogravimetri	45
Lampiran B.2. Pengujian Warna	45
Lampiran B.3. Pengujian Tekstur	46
Lampiran B.4. Pembuatan Ekstrak KukisBerasMerah	47
Lampiran B.5. Penentuan Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH	47
Lampiran B.6. Prosedur Pembuatan Grafik Spider Web	48
Lampiran C. Hasil Pengujian KukisBerasMerah	51
Lampiran C.1. Kadar Air KukisBerasMerah	51
Lampiran C.2. Tekstur Air Kukis Beras Merah (Daya Patah)	52
Lampiran C.3. Warna KukisBerasMerah	70
Lampiran C.4. Aktivitas Antioksidan KukisBerasMerah	71
Lampiran C.5. Uji Organoleptik KukisBerasMerah	72
Lampiran C.6. Perlakuan Terbaik KukisBerasMerah	85
Lampiran C.7. Serat Pangan Perlakuan Terbaik Kukis Beras Merah	86
Lampiran D. Dokumentasi Penelitian	87
Lampiran D.1. Proses Pembuatan KukisBerasMerah	87
Lampiran D.6. Analisa KukisBerasMerah	88