

**EFEK PENAMBAHAN *BREAD IMPROVER* DAN SUBSTITUSI
TEPUNG UBI JALAR UNGU TERHADAP KUALITAS
ROTI KUKUS**

**EFFECT OF BREAD IMPROVER ADDITION AND PURPLE
SWEET POTATO FLOUR SUBSTITUTION TO STEAMED BREAD
QUALITY**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian

Oleh:

JESSICA ANDREA

10.70.0037



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PANGAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2013

**EFEK PENAMBAHAN *BREAD IMPROVER* DAN SUBSTITUSI
TEPUNG UBI JALAR UNGU TERHADAP KUALITAS
ROTI KUKUS**

**EFFECT OF BREAD IMPROVER ADDITION AND PURPLE
SWEET POTATO FLOUR SUBSTITUTION TO STEAMED BREAD
QUALITY**

Oleh :

Jessica Andrea

NIM : 10.70.0037

Program Studi : Teknologi Pangan

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan

Di hadapan sidang penguji pada tanggal :

Semarang,

Fakultas Teknologi Pertanian

Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I

Dekan

Dr. V. Kristina Ananingsih, S.T.M.Sc

Dr. V. Kristina Ananingsih, S.T.M.Sc

Pembimbing II

Novita Ika Putri, STP

RINGKASAN

Tepung ubi jalar ungu merupakan salah satu alternatif dalam pembuatan roti kukus untuk mengurangi ketergantungan terhadap tepung terigu dan berpotensi sebagai pangan fungsional. Sayangnya, tepung ubi jalar ungu tidak memiliki kandungan gluten seperti pada tepung terigu sehingga untuk meningkatkan kualitas roti kukus ubi jalar ungu diperlukan penambahan *bread improver* seperti asam askorbat dan guar gum. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui formulasi roti kukus terbaik dengan substitusi tepung ubi jalar ungu dan *bread improver* yang paling optimal dan disukai konsumen. Pengaplikasian tepung ubi jalar ungu dalam roti kukus dalam penelitian ini dilakukan dengan melakukan substitusi tepung terigu dengan tepung ubi jalar ungu sebanyak 0%, 10%, 20%, dan 30%. Konsentrasi *bread improver* yang digunakan 50 ppm untuk asam askorbat dan 0,5% untuk guar gum. Roti kukus yang dihasilkan diuji secara fisik, kimia dan sensoris. Uji fisik dilakukan terhadap warna, tekstur, dan volume roti kukus, sedangkan uji kimia yang dilakukan adalah pengujian aktivitas antioksidan. Pengujian sensoris dilakukan dengan uji *ranking* hedonik untuk mendapatkan formulasi roti kukus terbaik yang dapat diterima konsumen. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa peningkatan substitusi tepung ubi jalar ungu akan meningkatkan *hardness* dan aktivitas antioksidan, namun akan menurunkan *springiness* dan volume roti kukus. Substitusi tepung ubi jalar ungu juga akan meningkatkan warna merah dan menurunkan warna kuning serta kecerahan pada produk roti kukus. Penambahan asam askorbat akan menurunkan *hardness* dan meningkatkan volume roti kukus. Penambahan guar gum sebesar 0,5% akan meningkatkan *springiness* roti kukus. Roti kukus yang paling disukai panelis adalah roti kukus dengan substitusi tepung ubi jalar ungu sebesar 10% dengan penambahan guar gum.



SUMMARY

Purple sweet potato flour is one of the alternatives in making steamed bread to reduce our dependence of wheat flour. It also has the potential to be a functional food. Unfortunately, purple sweet potato flour doesn't have gluten as much as wheat flour has. Because of that, to make purple sweet potato bread quality to be as good as wheat flour's ones, we have to add bread improvers such as ascorbic acid and guar gum. The objectives of this research are to find out the best steamed bread formulation with purple sweet potato flour as substitution and bread improver as addition. Application of purple sweet potato in making steamed bread is done with making purple sweet potato flour as a substitution for wheat flour as much as 0% as control, 10%, 20%, and 30%. Bread improver's concentrations that are used in the main test are 50 ppm of ascorbic acid and 0.5% of guar gum. Steamed bread that are produced are tested in physic, chemical, and sensory. The physic test is done by determining the color, texture, and volume of the steamed bread. The chemical test is done by determining the antioxidant activity. The sensory test is done by hedonic ranking to find out the best steamed bread formulation the consumers desire. According to the results, the more we use purple sweet potato flour as the substitution of wheat flour, the harder the bread gets and the less the antioxidant activity gets, but it also makes the bread less springy and less in volume. The substitution also makes the bread more reddish and reduce the brightness of the product. The addition of guar gum as much as 0.5% will make the bread more elastic. Steamed bread that is most likely desired by the panelists according to overall attribute is the steamed buns with the 10% substitution of purple sweet potato flour with the addition of guar gum



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “EFEK PENAMBAHAN *BREAD IMPROVER* DAN SUBSTITUSI TEPUNG UBI JALAR UNGU TERHADAP KUALITAS ROTI KUKUS”. Penyelesaian skripsi ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian di Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa bantuan dari berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis hendak mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, yang memberikan berkat dan penyertaan-Nya kepada penulis dalam penulisan skripsi.
2. Ibu Dr. V. Kristina Ananingsih, S.T.M.Sc selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Unika Soegijapranata dan Dosen Pembimbing I yang bersedia meluangkan waktu dan membantu dengan penuh kesabaran selama membimbing, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik.
3. Ibu Novita Ika Putri, STP selaku Dosen Pembimbing II yang juga bersedia meluangkan waktu dan membantu dengan penuh kesabaran selama membimbing sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik.
4. Mas Soleh, Mas Lilik, dan Mas Pri selaku laboran Fakultas Teknologi Pertanian Unika Soegijapranata atas kesabaran kemurahan hatinya dalam membantu dan membimbing penulis selama masa penelitian.
5. Papa, Mama, Chris, dan Andrew yang selalu mendukung dan memotivasi penulis untuk selalu berusaha menyelesaikan laporan skripsi ini.
6. Teman-teman seperjuanganku, Ivan, Koh Joko, Koh Gustav, dan Olyv yang telah mendukung dan membantu penulis selama menyelesaikan penelitian dan laporan skripsi.
7. Kartika, Nike, Biondy, Wilhem, Samuel, Andrew, Tejo, dan Alvin yang selalu menemani, mendukung dan membantu penulis.
8. Nopidut, sahabat penulis yang selalu menghibur dan menemani penulis.

9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah banyak membantu penulis dalam melaksanakan skripsi hingga dapat diselesaikannya laporan skripsi ini.

Penulis menyadari adanya kekurangan-kekurangan yang terdapat dalam laporan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis meminta maaf apabila terdapat kesalahan, kekurangan, maupun hal-hal yang kurang berkenan bagi pembaca sekalian. Dengan segala kerendahan hati, penulis menerima kritik dan saran bila terdapat kesalahan-kesalahan dalam laporan ini. Akhir kata, penulis berharap agar laporan skripsi ini berguna bagi pembaca dan pihak-pihak yang membutuhkan.

Semarang,

Penulis



DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tinjauan Pustaka	2
1.2.1. Roti Kukus.....	2
1.2.2. Ubi Jalar Ungu (<i>Ipomoea batatas</i>)	3
1.2.3. Tepung Ubi Jalar Ungu	5
1.2.4. <i>Bread Improver</i>	7
1.3. Tujuan Penelitian	9
2. MATERI DAN METODE	10
2.1. Waktu dan Tempat Penelitian	10
2.2. Materi	10
2.2.1. Alat	10
2.2.2. Bahan	10
2.3. Metode	10
2.3.1. Formulasi Bahan Pembuatan Roti Kukus Ubi Jalar Ungu	10
2.3.2. Penelitian Pendahuluan	11
2.3.3. Proses Pembuatan Roti Kukus Ubi Jalar Ungu	11
2.3.4. Pengujian Kimia	14
2.3.5. Pengujian Fisik	14
2.3.6. Pengujian Sensoris (Meilgaard, 1999)	16
2.3.7. Analisa Data	17
3. HASIL PENELITIAN	18
3.1. Karakteristik Fisik.....	18
3.1.1. Tekstur	18
3.1.2. Volume	20
3.1.3. Warna	22
3.2. Karakteristik Kimia.....	25
3.2.1. Aktivitas Antioksidan	25
3.3. Karakteristik Sensori.....	26
4. PEMBAHASAN	29
4.1. Karakteristik Fisik.....	29
4.1.1. Tekstur	29
4.1.2. Volume	30

4.1.3. Warna	32
4.2. Karakteristik Kimia.....	33
4.3. Karakteristik Sensori.....	33
5. KESIMPULAN.....	36
6. DAFTAR PUSTAKA	37
7. LAMPIRAN.....	40



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi Kimia Ubi Jalar Ungu per 100 g Bahan Segar.....	5
Tabel 2. Karakteristik Fisikokimia Tepung Ubi Jalar yang Dihasilkan di Indonesia.....	6
Tabel 3. Formulasi Bahan Pembuatan Roti Kukus Ubi Jalar Ungu	10
Tabel 4. Hasil Uji <i>Hardness</i> dan <i>Springiness</i>	18
Tabel 5. Hasil Uji Volume Roti Kukus Setelah <i>Proofing</i> dan Setelah <i>Steaming</i>	20
Tabel 6. Hasil Uji Warna Roti Kukus	22
Tabel 7. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Roti Kukus	25
Tabel 8. Hasil Uji <i>Ranking</i> Hedonik pada Roti Kukus dengan Berbagai Perlakuan.....	27



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Ubi Jalar Ungu.....	4
Gambar 2.	Struktur Kimia Antosianin	7
Gambar 3.	Diagram Alir Pembuatan Roti Kukus.....	11
Gambar 4.	Proses <i>Mixing</i> Adonan dengan <i>Spiral Mixer</i>	12
Gambar 5.	Desain Penelitian	13
Gambar 6.	Perendaman Sampel dalam Larutan DPPH Error! Bookmark not defined.	
Gambar 7.	Pengujian Tekstur Roti Kukus dengan <i>Texture Analyzer</i>	14
Gambar 8.	Pengujian Warna Roti Kukus dengan <i>Chromameter</i>	15
Gambar 9.	Sampel Roti Kukus dan Biji Millet	16
Gambar 10.	(a) Uji <i>Ranking</i> Hedonik Roti Kukus	16
	(b) <i>Springiness</i> Roti Kukus dengan Berbagai Perlakuan Substitusi dan Penambahan <i>Bread Improver</i>	19
Gambar 12.	(a) Volume Roti Kukus setelah <i>Proofing</i> dengan Berbagai Perlakuan Substitusi dan Penambahan <i>Bread Improver</i>	21
	(b) Volume Roti Kukus setelah <i>Steaming</i> dengan Berbagai Perlakuan Substitusi dan Penambahan <i>Bread Improver</i>	21
Gambar 13.	(a) Tingkat Kecerahan Roti Kukus dengan Berbagai Perlakuan Substitusi dan Penambahan <i>Bread Improver</i>	24
	(b) Warna Roti Kukus dengan Berbagai Perlakuan Substitusi Tanpa <i>Bread Improver</i>	24
	(c) Warna Roti Kukus dengan Berbagai Perlakuan Substitusi dan Penambahan Asam Askorbat	24
	(d) Warna Roti Kukus dengan Berbagai Perlakuan Substitusi dan Penambahan Guar Gum	24
Gambar 14.	Aktivitas Antioksidan Roti Kukus dengan Berbagai Perlakuan Substitusi dan Penambahan <i>Bread Improver</i>	26
Gambar 15.	Uji <i>Ranking</i> Hedonik dari Roti Kukus pada Berbagai Perlakuan dengan Parameter <i>Hardness</i> , <i>Springiness</i> , Rasa, Warna, dan <i>Overall</i>	28
Gambar 16.	(a) Adonan Roti Kukus Setelah <i>Proofing</i> . Error! Bookmark not defined.	
	(b) Roti Kukus Setelah <i>Steaming</i> Error! Bookmark not defined.	

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Worksheet Uji Ranking Roti Kukus</i>	40
Lampiran 2. <i>Scoresheet Uji Ranking Roti Kukus</i>	42
Lampiran 3. Hasil Pengolahan SPSS.....	46

