

**PENGEMBANGAN PRODUK BOLU PISANG DAN WORTEL
DENGAN PENDEKATAN ANALISIS SENSORI**

*DEVELOPMENT OF BANANA AND CARROT CAKE PRODUCT WITH
SENSORY ANALYSIS APPROACH*

SKRIPSI

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

Oleh:

GREGORIA EFIFANI PUTRI BELLA PERTIWI

15.II.0070



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

2019

**PENGEMBANGAN PRODUK BOLU PISANG DAN WORTEL
DENGAN PENDEKATAN ANALISIS SENSORI**

*DEVELOPMENT OF BANANA AND CARROT CAKE PRODUCT WITH
SENSORY ANALYSIS APPROACH*

Oleh:

Gregoria Efifani Putri Bella P.

NIM: 15.11.0070

Program Studi: Teknologi Pangan

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan
Dihadapan sidang penguji pada tanggal: 19 Juli 2019

Semarang, 23 Juli 2019

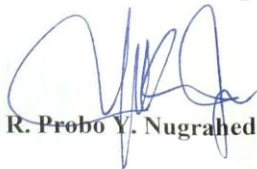
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I

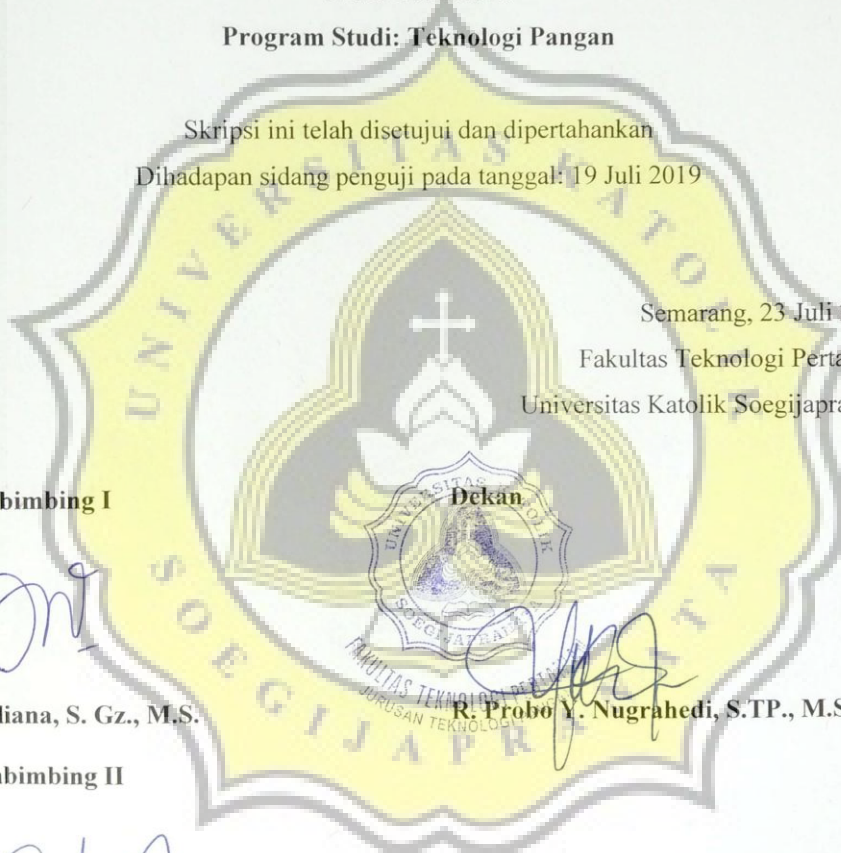


Meiliana, S. Gz., M.S.

Pembimbing II



R. Probo Y. Nugrahedi, S.TP., M.Sc.



Dekan



R. Probo Y. Nugrahedi, S.TP., M.Sc.

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Gregoria Efficani Putri Bella P.

NIM : 15.11.0070

Fakultas : Teknologi Pertanian

Program Studi : Teknologi Pangan

Menyatakan bahwa dalam skripsi dengan judul **“PENGEMBANGAN PRODUK BOLU PISANG DAN WORTEL DENGAN PENDEKATAN ANALISIS SENSORI”** diajukan untuk memperoleh gelar ke sarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa skripsi ini sebagian atau seluruhnya merupakan hasil plagiasi, maka saya rela untuk dibatalkan dengan segala akibat hukumnya sesuai peraturan yang berlaku pada Universitas Katolik Soegijapranata dan atau peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 23 Juli 2019



Gregoria Efficani Putri Bella P.

RINGKASAN

Pengembangan produk adalah upaya yang perlu dilakukan untuk memenuhi kebutuhan konsumen sesuai perkembangan zaman. Selama masa pertumbuhan, nutrisi pada anak harus seimbang. Di sisi lain, anak-anak mengalami masalah sulit makan terutama makan sayur, sebaliknya mereka lebih menyukai kudapan semacam bolu. Bolu pisang adalah kudapan yang sering dibuat oleh masyarakat Indonesia karena bahan baku yang mudah diperoleh dan cara pembuatannya yang mudah. Bolu pisang mengandung protein, lemak, karbohidrat, vitamin, dan mineral. Untuk meningkatkan kadar provitamin A pada bolu pisang maka perlu ditambah dengan wortel yang kaya akan provitamin A. Bolu pisang dan wortel dibuat dengan 3 konsentrasi wortel, yakni 10%, 20%, dan 30%. Untuk mengetahui tingkat penerimaan bolu pisang dan wortel maka dilakukan analisis sensori tahap awal dengan *hedonic rating test* oleh panelis anak-anak. Formulasi yang paling disukai oleh panelis anak-anak adalah bolu pisang dan wortel 30%. Formulasi terpilih ini akan diperbaiki (direformulasi) supaya lebih layak bagi konsumen dan dapat diproduksi secara konsisten. Maka perlu dilakukan analisis sensori deskriptif guna membandingkan bolu pisang dan wortel 30% dengan bolu pisang komersial untuk menentukan atribut apa saja yang perlu diperbaiki supaya karakteristik bolu pisang dan wortel 30% dapat mendekati bolu pisang komersial. Untuk meningkatkan warna dan aroma digunakan pisang ambon, dilakukan perendaman pisang dan wortel pada larutan lemon 10%, dan pematangan bolu dengan cara pemanggangan menggunakan oven. Untuk memperbaiki tekstur bolu, proporsi pisang ambon dikurangi, adonan ditambah dengan *cake emulsifier*, dan pengocokan adonan dilakukan menggunakan *mixer*. Bolu pisang dan wortel 30% yang direformulasi dibandingkan dengan bolu pisang dan wortel 30% yang terpilih pada analisis sensori tahap awal melalui analisis sensori tahap akhir dengan *hedonic ranking test* untuk menentukan keberhasilan reformulasi yang dilakukan. Formulasi yang lebih disukai oleh panelis adalah bolu pisang dan wortel 30% yang direformulasi. Formulasi terpilih ini dilakukan analisis fisik meliputi pengembangan, warna, dan tekstur, serta analisis kimia meliputi kadar air dan kadar beta karoten. Secara fisik, pengembangan bolu sebesar 19,508 %. *Hardness* bernilai 48,239 gf; *cohesiveness* 0,308; *springiness* 10,712 mm; *chewiness* 3,059 Nmm; dan *adhesiveness* 0,006 kgf.mm. Warna bolu cerah, cenderung kuning kemerahan dengan nilai L^* sebesar 56,3; nilai a^* sebesar 0,497; dan nilai b^* sebesar 17,623. Secara kimia, bolu memiliki kadar air sebesar 40,195 % dan beta karoten sebesar 68,202 μg /porsi setara dengan 5,684 μg vitamin A/porsi. Dalam 1 porsi bolu dapat memenuhi 1,137% AKG vitamin A pada anak usia 7-9 tahun.

SUMARRY

Product development is an effort that needs to be done to meet consumer needs according to the times. During the growth period, nutrition in children must be balanced. On the other hand, children experience difficulty eating, especially eating vegetables, on the contrary they prefer snacks like cake. Banana cake is a snack that is often made by the Indonesian people because of the raw materials that are easily obtained and the easy way to make them. Banana cake contain protein, fat, carbohydrates, vitamins and minerals. To increase the level of pro-vitamin A in banana cake, need to add carrots that are rich in pro-vitamin A. Banana and carrot cake are made with 3 concentrations of carrots, namely 10%, 20%, and 30%. To determine the acceptane level of banana and carrot cake, the initial stage sensory analysis was carried out with a hedonic rating test by a children's panelist. The most preferred formulation by children's panelists is banana and 30% carrot cake. This selected formulation will be improved to make it more feasible for consumers and can be produced consistently. So, it is necessary to do a descriptive sensory analysis to compare banana and 30% carrot cake with commercial banana cake to determine what attributes need to be improved so that the characteristics of banana and 30% carrot cake can approach commercial banana cake. To improve the color and aroma, ambon bananas were used, soaking bananas and carrots in 10% lemon solution, and cooking the cake by baking using an oven. To improve the texture of cake, the proportion of ambon banana is reduced, the cake emulsifier is added to the dough, and using a mixer fot the dough shaking. Banana and 30% carrots cake were reformulated compared to banana and 30% carrot cake that selected in the initial stage sensory analysis through final stage sensory analysis with a hedonic ranking test to determine the success of the reformulation carried out. The preferred formulation by panelists is banana and 30% carrot cake which is reformulated. This selected formulation is carried out by physical analysis including expansion, color, and texture, and chemical analysis including water content and beta carotene content. Physically, the expansion of cake is 19.508%. Hardness is worth 48,239 gf; cohesiveness 0.308; springiness 10,712 mm; chewiness 3,059 Nmm; and adhesiveness 0.006 kgf.mm. The cake color tends to be reddish yellow with an L* value 56.3; a* value 0.497; and the b* value 17,623. Chemically, cake has a moisture content of 40,195% and beta carotene of 68,202 μg / portion equivalent to 5,684 μg of vitamin A / portion. In 1 portion of sponge can supply 1.137% RDA of vitamin A in children aged 7-9 years.

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena telah memberikan berkat, rahmat, karunia, dan penyertaan-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Pengembangan Produk Bolu Pisang dan Wortel dengan Pendekatan Analisis Sensori”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan di Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Penulis tentunya tidak terlepas dari hambatan dan kesulitan dalam menyelesaikan penulisan laporan skripsi ini. Namun, berkat dukungan dari berbagai pihak, maka Penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini. Maka dari itu, pada kesempatan ini, Penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

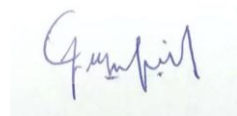
1. Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan perlindungan, serta bimbingan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
2. Bapak R. Probo Y. Nugrahedi, S.TP., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang serta Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan memberi masukan kepada Penulis selama pengerjaan laporan skripsi.
3. Ibu Meiliana, S.Gz., M.S. selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk membimbing serta memberikan saran dan solusi kepada Penulis dalam penyusunan laporan skripsi.
4. Kedua orang tua (Bapak Vektorianus Suparman dan Ibu Elisabeth Liris Sayekti) yang selalu mendukung dan memberi semangat selama proses pengerjaan laporan.
5. Mas Lilik dan Mas Soleh selaku Laboran Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang, yang turut serta membimbing Penulis selama menjalankan penelitian.
6. Sr. M. Virgilia, AK, S.Pd. selaku Kepala SD Mardi Rahayu 02 yang telah mendukung dan memberi izin untuk dilakukan uji sensori di SD Mardi Rahayu 02
7. Bapak Silvester Priyana, S.Pd. selaku wali kelas 4b SD Mardi Rahayu 02 yang sudah membantu dan mengarahkan anak-anak selama uji sensori.

8. Anak-anak kelas 4b SD Mardi Rahayu 02 yang bersedia menjadi panelis dalam uji sensori, yang juga turut mendukung dan memberi semangat kepada Penulis.
9. Seluruh dosen dan staf tata usaha Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang, yang telah memberikan kelancaran dan kemudahan administrasi, serta banyak dukungan untuk Penulis.
10. Aurel dan Natalia selaku teman seperjuangan dalam pengerjaan skripsi.
11. Lian, Maura, Ventie, Agusriani, Nindi, Monik, Desi, Nidya, Jihan, Luna, Cindy, Karin, Ephi, Agri, dan There yang telah membantu dan mendukung selama pengerjaan skripsi.
12. Seluruh pihak yang turut serta memberikan kemudahan selama proses kuliah dan pengerjaan laporan skripsi yang tidak dapat Penulis sebutkan satu per satu.

Dalam penulisan dan penyusunan laporan skripsi ini, Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna serta masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, Penulis mengharapkan adanya berbagai kritik dan saran yang bersifat membangun dari para pembaca dan semua pihak. Akhir kata, Penulis berharap agar laporan ini dapat bermanfaat dan memberikan pengetahuan bagi para pembaca dan semua pihak yang membutuhkan.

Semarang, 23 Juli 2019

Penulis,



Grgoria Efifani Putri Bella Pertiwi

DAFTAR ISI

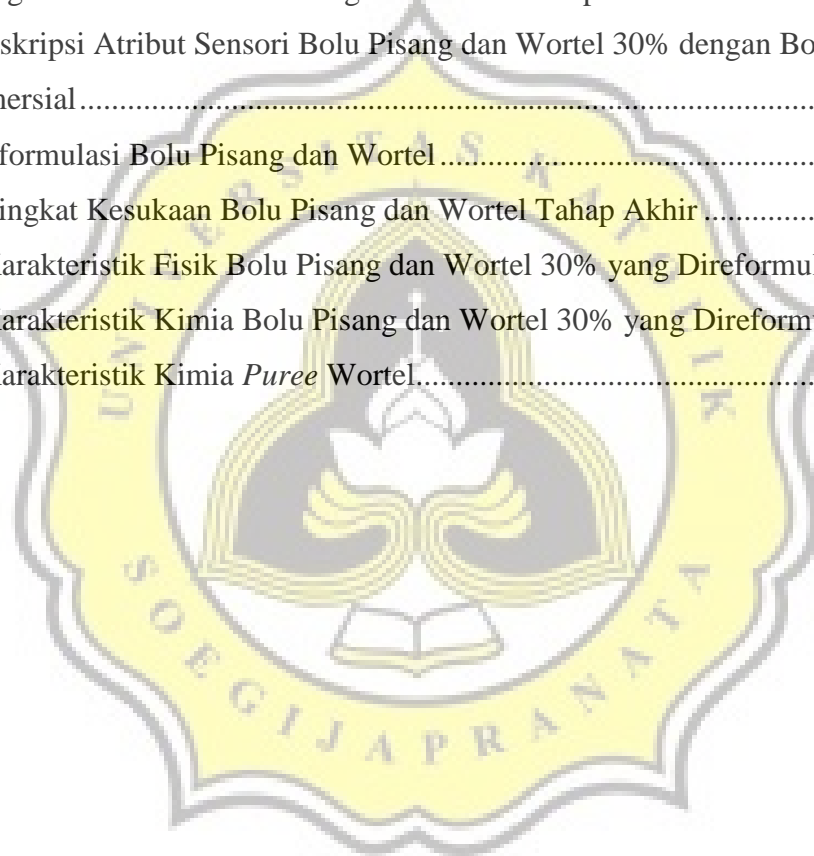
RINGKASAN.....	ii
SUMMARY	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Tinjauan Pustaka	2
1.2.1. Pengembangan Produk Berdasarkan Analisis Sensori	2
1.2.2. Bolu	3
1.2.3. Pisang	4
1.2.4. Wortel	5
1.2.5. Vitamin A	7
1.2.6. Tepung Terigu	8
1.2.7. Bahan-Bahan Lainnya	9
1.3. Tujuan.....	10
2. MATERI DAN METODE	11
2.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan	11
2.2. Desain Penelitian.....	11
2.3. Bahan dan Alat	12
2.3.1. Bahan.....	12
2.3.2. Alat	12
2.4. Penelitian Pendahuluan	12
2.4.1. Pembuatan <i>Puree</i> Wortel.....	12
2.4.2. Analisis Komposisi Kimia <i>Puree</i> Wortel	13
2.5. Tiga Formulasi Awal Bolu Pisang dan Wortel	13
2.6. Prosedur Pembuatan Bolu Pisang dan Wortel dengan 3 Formulasi Awal	13

2.7.	Prosedur Analisis Sensori Tahap Awal.....	14
2.8.	Prosedur Analisis Sensori Deskriptif	15
2.9.	Reformulasi Bolu Terpilih Pada Uji Sensori Tahap Awal.....	15
2.10.	Prosedur Pembuatan Bolu Pisang dan Wortel yang Direformulasi	16
2.11.	Prosedur Analisis Sensori Tahap Akhir	16
2.12.	Prosedur Analisis Fisik.....	16
2.12.1.	Analisis Pengembangan.....	16
2.12.2.	<i>Texture Profile Analysis</i> (TPA).....	17
2.12.3.	Analisis Warna	17
2.13.	Prosedur Analisis Kimia.....	17
2.13.1.	Analisis Kadar Air	17
2.13.2.	Analisis Kadar Beta Karoten	18
2.14.	Prosedur Analisis Data	19
3.	HASIL PENELITIAN	20
3.1.	Karakteristik Sensori dan Reformulasi Bolu Pisang dan Wortel	20
3.1.1.	Karakteristik Sensori Tahap Awal.....	20
3.1.2.	Karakteristik Sensori Deskriptif.....	21
3.1.3.	Reformulasi Bolu Pisang dan Wortel.....	22
3.1.4.	Hasil Uji Sensori Tahap Akhir	22
3.2.	Karakteristik Fisik Bolu Pisang dengan <i>Puree</i> Wortel	23
3.3.	Karakteristik Kimia Bolu Pisang dengan <i>Puree</i> Wortel	24
3.4.	Karakteristik Kimia <i>Puree</i> Wortel	25
4.	PEMBAHASAN.....	26
4.1.	Formulasi Bolu Pisang dan Wortel	26
4.1.1.	Tepung Terigu	27
4.1.2.	Wortel	27
4.1.3.	Pisang	28
4.1.4.	Bahan Lain.....	28
4.2.	Analisis Sensori.....	29
4.3.	Karakteristik Sensori Tahap Awal	31
4.3.1.	Warna	31
4.3.2.	Aroma	32

4.3.3. Tekstur.....	32
4.3.4. Rasa	32
4.3.5. <i>Overall</i>	33
4.4. Karakteristik Sensori Deskriptif.....	33
4.5. Reformulasi Bolu Pisang dan Wortel.....	34
4.6. Karakteristik Sensori Tahap Akhir.....	35
4.6.1. Warna	36
4.6.2. Aroma	36
4.6.3. Tekstur.....	37
4.6.4. Rasa	37
4.6.5. <i>Overall</i>	37
4.7. Karakteristik Fisik Bolu Pisang dan Wortel yang Direformulasi	38
4.7.1. Pengembangan.....	38
4.7.2. <i>Texture Profile Analysis (TPA)</i>	38
4.7.3. Warna	40
4.8. Karakteristik Kimia Bolu Pisang dan Wortel yang Direformulasi	40
4.8.1. Kadar Air.....	40
4.8.2. Kadar Beta Karoten.....	41
4.9. Karakteristik Kimia <i>Puree</i> Wortel	42
5. KESIMPULAN DAN SARAN	44
5.1. Kesimpulan.....	44
5.2. Saran.....	44
6. DAFTAR PUSTAKA.....	45
7. LAMPIRAN	48

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi Kimia Pisang Raja.....	4
Tabel 2. Komposisi Kimia Pisang Ambon	5
Tabel 3. Komposisi Kimia Wortel.....	6
Tabel 4. Komposisi Kimia Tepung Terigu.....	9
Tabel 5. Tiga Formulasi Awal Bolu Pisang dan Wortel	13
Tabel 6. Reformulasi Bolu Terpilih Pada Uji Sensori Tahap Awal	15
Tabel 7. Tingkat Kesukaan Bolu Pisang dan Wortel Tahap Awal	20
Tabel 8. Deskripsi Atribut Sensori Bolu Pisang dan Wortel 30% dengan Bolu Pisang Komersial.....	21
Tabel 9. Reformulasi Bolu Pisang dan Wortel.....	22
Tabel 10. Tingkat Kesukaan Bolu Pisang dan Wortel Tahap Akhir	22
Tabel 11. Karakteristik Fisik Bolu Pisang dan Wortel 30% yang Direformulasi	23
Tabel 12. Karakteristik Kimia Bolu Pisang dan Wortel 30% yang Direformulasi ...	24
Tabel 13. Karakteristik Kimia <i>Puree</i> Wortel.....	25



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Wortel (<i>Daucus carota L.</i>).....	6
Gambar 2. Desain Penelitian	11



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner Analisis Sensori Tahap Awal	48
Lampiran 2. Kuesioner Analisis Sensori Deskriptif.....	51
Lampiran 3. Kuesioner Analisis Sensori Tahap Akhir.....	52
Lampiran 4. Hasil Uji Kruskal Wallis Untuk Analisis Sensori Tahap Awal	54
Lampiran 5. Hasil Uji Mann Whitney Untuk Analisis Sensori Tahap Awal	54
Lampiran 6. Hasil Uji Binomial Untuk Analisis Sensori Tahap Akhir.....	55
Lampiran 7. Hasil Uji Normalitas Kadar Air <i>Puree</i> Wortel.....	56
Lampiran 8. Hasil Uji Normalitas Kadar Beta Karoten <i>Puree</i> Wortel.....	56
Lampiran 9. Hasil Uji Normalitas Pengembangan Bolu Pisang dan Wortel.....	56
Lampiran 10. Hasil Uji Normalitas TPA Bolu Pisang dan Wortel	56
Lampiran 11. Hasil Uji Normalitas Warna Bolu Pisang dan Wortel	57
Lampiran 12. Hasil Uji Normalitas Kadar Air Bolu Pisang dan Wortel.....	58
Lampiran 13. Hasil Uji Normalitas Kadar Beta Karoten Bolu Pisang dan Wortel...	58
Lampiran 14. Dokumentasi	59

