

**TEPUNG BERAS HITAM KULTIVAR CEMPO IRENG SEBAGAI
SUMBER ANTHOCYANIN DALAM FORMULASI *PUFF PASTRY* :
EVALUASI KARAKTERISTIK FISIKO-KIMIA DAN SENSORIS**

***BLACK RICE FLOUR CEMPO IRENG CULTIVAR AS
ANTHOCYANIN SOURCE IN PUFF PASTRY FORMULATION :
PHYSICOCHEMICAL AND SENSORY EVALUATION***

SKRIPSI

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

Oleh :

OEI, ALVINDRA WIJAYA

09.70.0078



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

2013

**TEPUNG BERAS HITAM KULTIVAR CEMPO IRENG SEBAGAI
SUMBER ANTHOCYANIN DALAM FORMULASI *PUFF PASTRY* :
EVALUASI KARAKTERISTIK FISIKO-KIMIA DAN SENSORIS**

***BLACK RICE FLOUR CEMPO IRENG CULTIVAR AS
ANTHOCYANIN SOURCE IN PUFF PASTRY FORMULATION :
PHYSICOCHEMICAL AND SENSORY EVALUATION***

Oleh :

OEI ALVINDRA WIJAYA

NIM : 09.70.0078

Program Studi : Teknologi Pangan

**Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan
di hadapan sidang penguji pada tanggal 29 Juli 2013**

Semarang, Juli 2013

Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I,

Dekan,

Dra. Laksmi Hartayanie, MP.

Ita Sulistyawati, STP., MSc.

Pembimbing II,

Ir. Lindayani, MP. PhD

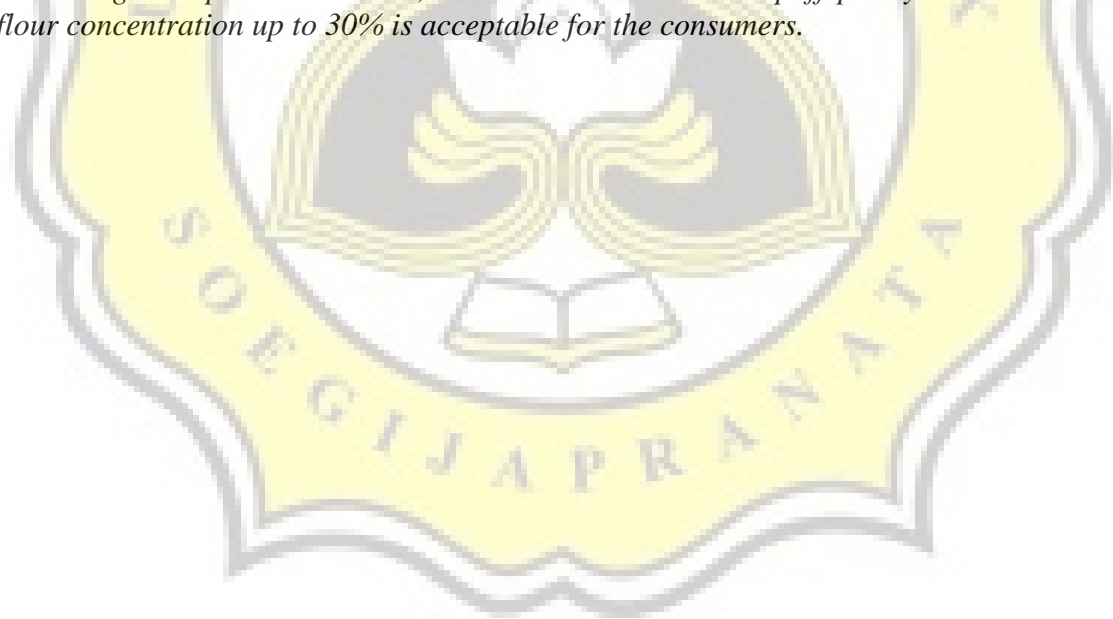
RINGKASAN

Tepung beras hitam memiliki potensi sebagai substitusi tepung terigu dalam adonan *puff pastry*. Kandungan antosianin dan serat yang tinggi pada beras hitam diharapkan meningkatkan nilai gizi *puff pastry*. Karakteristik fisik *puff pastry* dengan pencampuran tepung beras hitam konsentrasi tinggi kurang baik. Sehingga perlu adanya uji pendahuluan yang meliputi uji penentuan formulasi dan analisa sensori, serta uji utama yang meliputi analisa fisikokimiawi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pencampuran tepung beras hitam terhadap karakteristik *puff pastry*, sehingga diperoleh *puff pastry* yang dapat diterima secara fisikokimia dan sensori. Uji penentuan formulasi dilakukan terhadap sampel *puff pastry* dengan konsentrasi tepung beras hitam 0 % (kontrol), 15 %, 30 %, 45 %, 60 %, 75 %, 90 %. Berdasarkan uji penentuan formulasi didapatkan 4 sampel (0 %, 15 %, 30 %, dan 45 %) untuk dilakukan analisa sensoris. Berdasarkan analisa sensoris diperoleh sampel yang diterima panelis (0 %, 15 %, 30%) yang selanjutnya dianalisa secara fisik dan kimia. Berdasarkan hasil analisa secara fisik diketahui bahwa *puff pastry* dengan konsentrasi tepung beras hitam 15 % menghasilkan karakteristik terbaik, dengan nilai volume pengembangan $413,33 \pm 29,81$ %, dan *hardness* $1262,63 \pm 37,31$. Sedangkan berdasarkan analisa secara kimia, sampel dengan konsentrasi tepung beras hitam 30 % menghasilkan karakteristik terbaik dengan nilai kadar air ($14,05 \pm 0,13$ %), abu ($1,00 \pm 0,02$ %), lemak ($26,21 \pm 0,44$ %), protein ($8,58 \pm 0,15$ %), serat kasar ($3,84 \pm 0,41$ %), karbohidrat ($50,16 \pm 0,53$ %), antosianin ($39,18 \pm 0,94$ mg/100g. Berdasarkan pada hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa *puff pastry* dengan konsentrasi tepung beras hitam hingga 30 % dapat diterima oleh konsumen.



SUMMARY

Black rice flour has the potential as the substitute of wheat flour in puff pastry dough. High anthocyanin and fiber contents in black rice are expected to increase the nutritional value of puff pastry. Physical characteristic of puff pastry made with substitution of large amount of black rice flour is not preferable. Therefore, preliminary test which consists of formulation test and sensory analysis, and main test which consists of physicochemical analyses, are needed. The objective of this experiment is to figure out the effect of black rice flour addition on the characteristics of puff pastry. Therefore, puff pastry product which is acceptable in terms of physicochemical and sensory characteristics can be generated. Formulation test was conducted on puff pastry sample with the concentration of black rice flour of 0% (control), 15 %, 30 %, 45 %, 60 %, 75 % and 90 %. Based on the result of formulation test, four samples (0 %, 15 %, 30 % and 45%) were obtained for sensory analysis. Based on the result of sensory analyses, samples accepted by the panelists were obtained (0 %, 15%, 30 %), which were then analyzed for their physical and chemical characteristics. Result of physical analyses showed that puff pastry with black rice flour concentration of 15% yielded product with the most preferred characteristics, with volume expansion of $413,33 \pm 29.81$ % and hardness value of 1262.63 ± 37.31 . Meanwhile, result of chemical analyses showed that puff pastry with black rice flour concentration of 30% yielded product with the most preferred characteristics, with water content ($14,05 \pm 0.13$ %), ash (1.00 ± 0.02 %), fat (26.21 ± 0.44 %), protein (8.58 ± 0.15 %), crude fiber (3.84 ± 0.41 %), carbohydrate (50.16 ± 0.53 %), anthocyanin (39.18 ± 0.94 mg/100g). According to experiment results, it can be concluded that puff pastry with black rice flour concentration up to 30% is acceptable for the consumers.



KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat, pertolongan, pendampingan, rahmat, dan kasihNya, Penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Tepung Beras Hitam Kultivar Cempo Ireng Sebagai Sumber Antosianin dalam Formulasi Puff Pastry : Evaluasi Karakteristik Fisiko-Kimia dan Sensoris” dengan lancar. Laporan Skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan di Fakultas Teknologi Pertanian, UNIKA Soegijapranata Semarang.

Dalam usaha penulisan laporan Skripsi ini, penulis tak lepas dari berbagai hambatan dan kesulitan, namun penulis menerima pengarahan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberkati, menjaga, melindungi, dan membimbing penulis pelaksanaan hingga pembuatan laporan skripsi ini sehingga bisa terselesaikan dengan baik.
2. Ibu Ita Sulistyawati, STP., MSc., selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
3. Ibu Dra. Laksmi Hartayanie, MP., selaku pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan saran, masukan, dan dukungan dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Ir. Lindayani, MP. PhD., selaku pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu, membimbing dan memberikan saran kepada Penulis selama penyusunan skripsi.
5. Tommy Setia Hardika, STP. dan Ira Yudi Lazuardi yang telah memberi saran dan masukan mengenai penelitian skripsi penulis.
6. Keluarga yang telah memberi dukungan doa, semangat, membantu, dan memenuhi segala keperluan Penulis selama pelaksanaan penelitian hingga pembuatan laporan akhir.
7. Pak Soleh, Mbak Endah, Pak Pri dan Pak Lilik yang telah membantu dan membimbing Penulis dalam pelaksanaan penelitian di laboratorium.

8. Pak Agus, Mbak Susi, Mas War, dan Pak Lilik yang telah sangat membantu Penulis dalam hal administrasi selama penyusunan skripsi ini.
9. Seluruh Dosen dan Staf Karyawan Fakultas Teknologi Pertanian yang telah membantu dan memberi dukungan semangat kepada Penulis dalam pelaksanaan penelitian di laboratorium maupun dalam penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa penulisan dan penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, berbagai kritik dan saran yang bermanfaat bagi Penulis dari para pembaca dan semua pihak sangat Penulis harapkan. Akhir kata, Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan pengetahuan bagi para pembaca dan semua pihak yang membutuhkan.

Semarang, Juli 2013

Penulis,

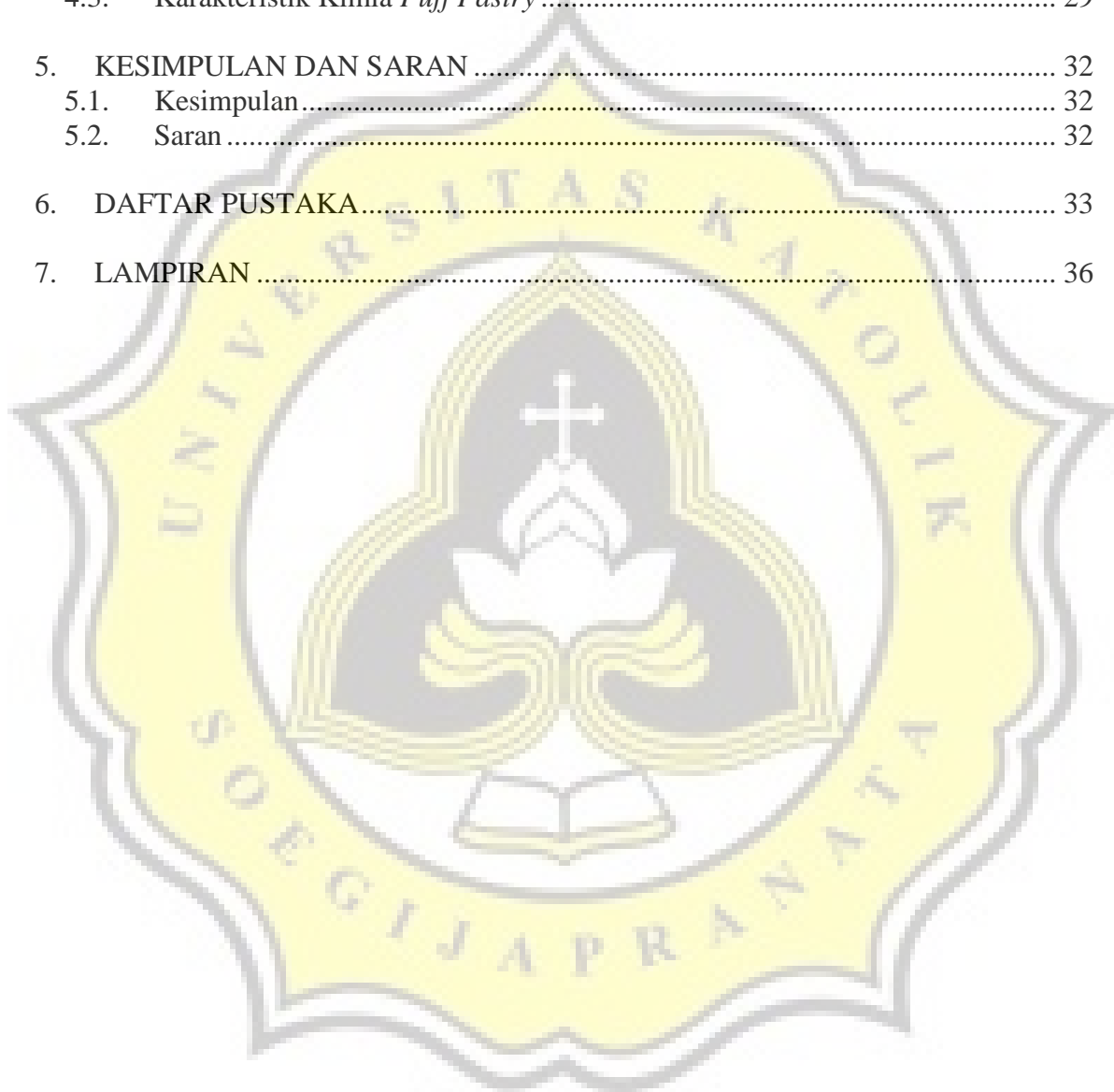
Oei Alvindra Wijaya



DAFTAR ISI

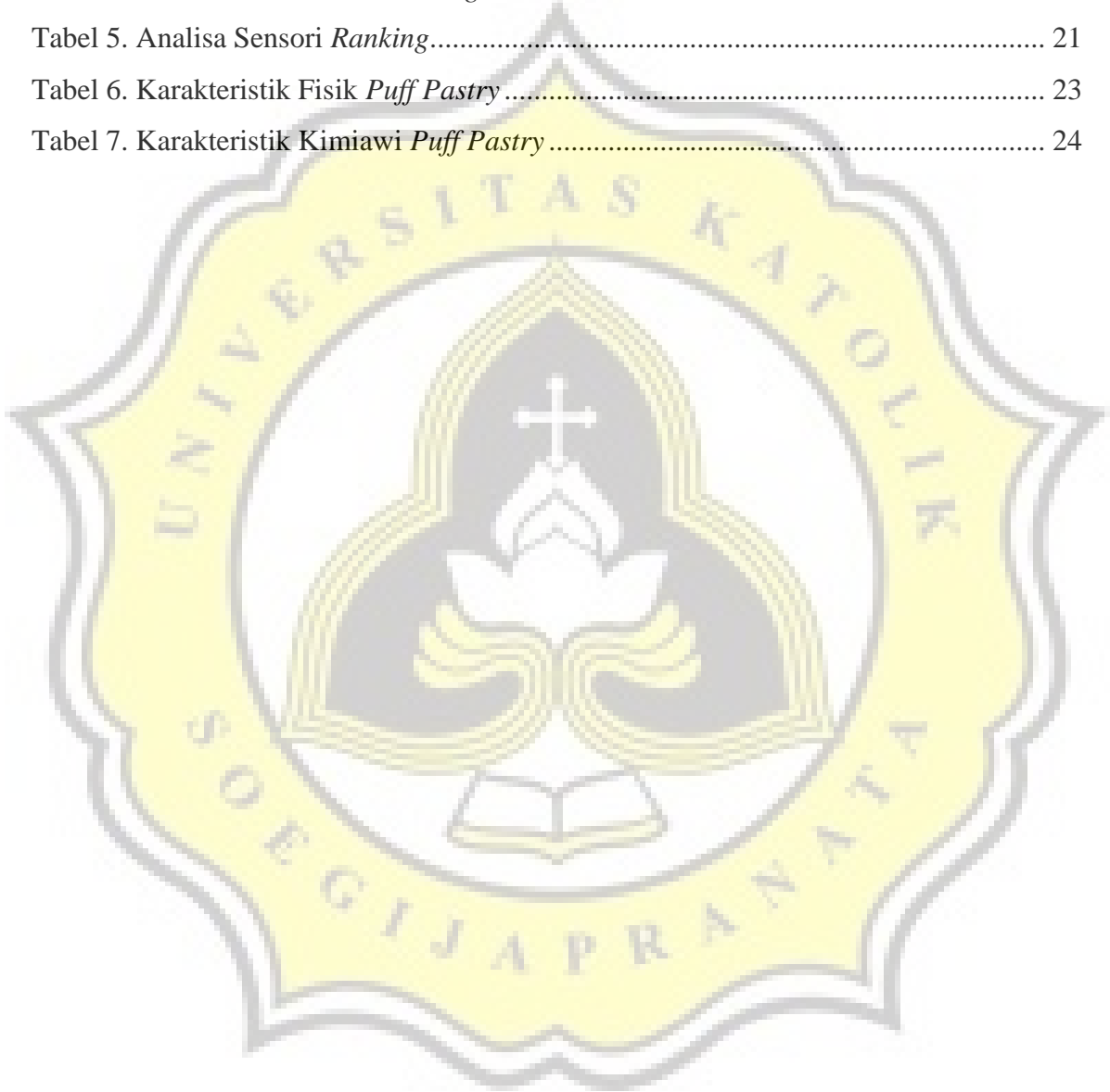
RINGKASAN.....	ii
SUMMARY	iii
KATA	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tinjauan Pustaka	2
1.2.1. Beras Hitam (<i>Oryza sativa</i> L. <i>indica</i>).....	2
1.2.2. <i>Puff pastry</i>	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	6
2. MATERI DAN METODE	7
2.1. Waktu dan Tempat penelitian.....	7
2.2. Materi	7
2.2.1 Alat	7
2.2.2 Bahan.....	7
2.3. Metode.....	8
2.3.1. Penelitian Pendahuluan	8
2.3.1.1. Pembuatan Tepung Beras Hitam	8
2.3.1.2. Penentuan Formulasi Tepung <i>Puff Pastry</i>	8
2.3.1.3. Pembuatan <i>Puff Pastry</i>	9
2.3.1.4. Analisa Sensori	10
2.3.1.4.1. Analisa Sensori <i>Rating</i>	10
2.3.1.4.2. Analisa Sensori <i>Ranking</i>	10
2.3.2. Penelitian Utama	11
2.3.2.1. Pengujian Fisik	12
2.3.2.1.1. Pengujian Volume Pengembangan.....	12
2.3.2.1.2. Pengujian Tekstur	12
2.3.2.2. Uji Kimia <i>Puff Pastry</i>	13
2.3.2.2.1. Uji Kadar Air	13
2.3.2.2.2. Uji Kadar Abu	13
2.3.2.2.3. Uji Kadar Protein.....	13
2.3.2.2.4. Uji Kadar Lemak	14
2.3.2.2.5. Uji Kadar Karbohidrat	14
2.3.2.2.6. Uji Kadar Serat Kasar.....	15
2.3.2.2.7. Uji Antosianin	15
2.3.2.2.7.1. Ekstraksi Antosianin.....	15
2.3.2.2.7.1. Pengukuran Kadar Antosianin.....	16
3. HASIL PENELITIAN	17
3.1. Penelitian Pendahuluan	17
3.1.1. Penentuan Formulasi <i>Puff Pastry</i>	17
3.1.2. Hasil Analisa Sensori	19

3.1.2.1. Hasil Analisa Sensori <i>Rating</i>	19
3.1.2.2. Hasil Analisa Sensori <i>Ranking</i>	20
3.2. Karakteristik Fisik <i>Puff Pastry</i>	22
3.3. Karakteristik Kimiawi <i>Puff Pastry</i>	24
4. PEMBAHASAN.....	25
4.1. Evaluasi Sensori	25
4.2. Karakteristik Fisik <i>Puff Pastry</i>	27
4.3. Karakteristik Kimia <i>Puff Pastry</i>	29
5. KESIMPULAN DAN SARAN	32
5.1. Kesimpulan.....	32
5.2. Saran	32
6. DAFTAR PUSTAKA.....	33
7. LAMPIRAN	36



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Beberapa Jenis Beras Tiap 100 gram.....	4
Tabel 2. Formulasi <i>Puff Pastry</i>	8
Tabel 3. Analisa Penentuan Formulasi <i>Puff Pastry</i>	18
Tabel 4. Hasil Analisa Sensori <i>Rating</i>	19
Tabel 5. Analisa Sensori <i>Ranking</i>	21
Tabel 6. Karakteristik Fisik <i>Puff Pastry</i>	23
Tabel 7. Karakteristik Kimiawi <i>Puff Pastry</i>	24



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Antosianin Pada Beras Hitam.....	3
Gambar 2. Pelipatan metode Inggris (A), Pelipatan <i>Single</i> (B), arah pelipatan adonan (panah merah).....	5
Gambar 3. Tepung yang Digunakan dalam Penelitian; Tepung Terigu Protein Tinggi.....	7
Gambar 4. Diagram Alir Pembuatan <i>Puff pastry</i>	9
Gambar 5. Diagram Alir Penelitian Utama	11
Gambar 6. Penampakan Adonan Fisik <i>Puff Pastry</i> (1), Penampakan Fisik <i>Puff Pastry</i> (2) pada Berbagai Formulasi Tepung Terigu Protein Tinggi dan Tepung Beras Hitam	18
Gambar 7. Tingkat Kesukaan Panelis pada Analisa Sensoris <i>Rating Puff Pastry</i> Beras Hitam Berbagai Perlakuan	20
Gambar 8. Tingkat Kesukaan Panelis Analisa Sensoris <i>Ranking Puff Pastry</i> Beras Hitam pada Berbagai Perlakuan	22
Gambar 9. Penampakan Fisik <i>Puff Pastry</i> Beras Hitam pada Berbagai Perlakuan	23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisa Kimia Tepung Terigu Tinggi Protein, Tepung Beras Hitam	36
Lampiran 2. <i>Worksheet</i> Uji Sensori <i>Ranking</i> dan <i>Rating</i> Hedonik	37
Lampiran 3. <i>Scoresheet</i> Uji <i>Rating</i> Hedonik	39
Lampiran 4. <i>Scoresheet</i> Uji <i>Ranking</i> Hedonik	42
Lampiran 5. Analisa SPSS Uji <i>Post Hoc</i> Duncan pada Hasil Analisa Sensori, Kimia, dan Fisik	45
Lampiran 6. SNI Tepung Terigu (SNI 3751 : 2009)	52
Lampiran 7. Perhitungan Total Antosianin Selama Pemangangan	53

