

**PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI
KALSIUM KARBONAT (CaCO₃)
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
SEREAL SARAPAN BERAS HITAM-PISANG RAJA**

SKRIPSI



**OLEH:
YOHAN ADI JAYA
6103013044**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2017**

**PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI
KALSIUM KARBONAT (CaCO₃)
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
SEREAL SARAPAN BERAS HITAM-PISANG RAJA**

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:
YOHAN ADI JAYA
6103013044

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2017**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Yohan Adi Jaya

NRP : 6103013044

Menyetujui Skripsi saya:

Judul:

Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Kalsium Karbonat (CaCO_3) terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Sereal Sarapan Beras Hitam-Pisang Raja

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, 15 Juli 2017

Yang menyatakan,

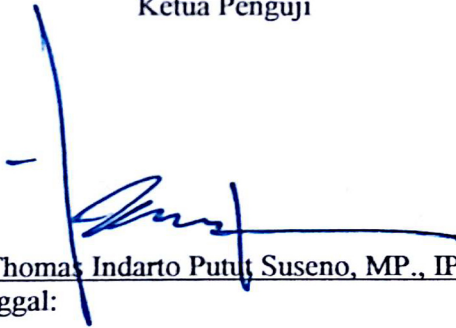


Yohan Adi Jaya

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan Judul “Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Kalsium Karbonat (CaCO_3) terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Sereal Sarapan Beras Hitam-Pisang Raja” yang diajukan oleh Yohan Adi Jaya (6103013044), telah diujikan pada tanggal 5 Juli 2017 dan dinyatakan Lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.
Tanggal:

Mengetahui,

Fakultas Teknologi Pertanian,

Dekan,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.
Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan Judul “Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Kalsium Karbonat (CaCO_3) terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Sereal Sarapan Beras Hitam-Pisang Raja” yang diajukan oleh Yohan Adi Jaya (6103013044), untuk disetujui oleh Dosen Pembimbing.

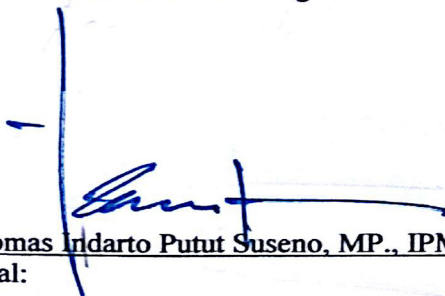
Dosen Pembimbing II



Dr. rer. nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., MP.

Tanggal: 17-7-2017

Dosen Pembimbing I



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.

Tanggal:

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

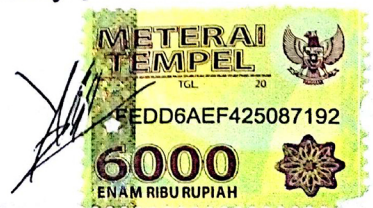
Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi saya yang berjudul:

**PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI
KALSIUM KARBONAT (CaCO₃)
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
SEREAL SARAPAN BERAS HITAM-PISANG RAJA**

Adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis akan diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya kami tersebut merupakan plagiarisme, maka kami bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan dan 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, 5 Juli 2017



Yohan Adi Jaya

Yohan Adi Jaya (6103013044). **Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Kalsium Karbonat (CaCO₃) terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Sereal Sarapan Beras Hitam-Pisang Raja.**

Di bawah bimbingan:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.
2. Dr. rer. nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., MP.

ABSTRAK

Salah satu varietas serealia yang berpotensi untuk dijadikan sereal sarapan adalah beras hitam. Beras hitam (*Oryza sativa L. indica*) merupakan salah satu varietas beras yang banyak tumbuh di Indonesia. Penggunaan pisang raja (*Musa paradisiaca var sapientum*) berfungsi sebagai pemberi rasa dan aroma pada sereal sarapan sekaligus sebagai usaha pemanfaatan komoditas lokal Indonesia. Ion Ca²⁺ dari kalsium karbonat (CaCO₃) dapat berinteraksi dengan granula pati serealia sehingga mempengaruhi gelatinisasi pati. Konsentrasi CaCO₃ yang diteliti adalah sebesar 0,00%; 0,10%; 0,20%; 0,30%; 0,40%; 0,50%; dan 0,60%. Parameter yang diamati adalah kadar air, laju rehidrasi, daya serap air, aktivitas air (a_w), tekstur, warna, dan juga organoleptik. Total antosianin, aktivitas antioksidan, dan kadar pati resisten hanya diamati pada perlakuan terbaik. Hasil pengujian akan dianalisis dengan ANOVA (*Analysis of Variance*) pada α = 5% untuk mengetahui ada tidaknya beda nyata akibat perlakuan. Bila terdapat perbedaan nyata, maka dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) pada α = 5%. Hasil Penelitian menunjukkan ada pengaruh perbedaan penambahan CaCO₃ terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik. Hasil penelitian bahwa kadar air sebesar 2,11-3,36%, laju rehidrasi pada suhu 30°C 0,1121-0,2338 g air/detik, suhu 40°C 0,1550-0,3033 g air/detik, suhu 50°C 0,1870-0,3626 g air/detik, suhu 60°C 0,2463-0,4507 g air/detik, suhu 70°C 0,3104-0,5532 g air/detik, suhu 80°C 0,3827-0,6533 g air/detik, daya serap air sebesar 82,02-125,18%, a_w sebesar 0,35-0,40, tekstur untuk *hardness* 632,046–916,937g dan untuk *crispness* sebesar 0,020–0,041cm⁻¹, dan kesimpulan warna adalah merah keunguan. Perlakuan terbaik penambahan CaCO₃ dari pengujian organoleptik adalah 0,60%. Total antosianin sebesar 2,2722mg/100mL, aktivitas antioksidan sebesar 87,46%, dan kadar pati resisten sebesar 19,753%.

Kata kunci: beras hitam, pisang raja, kalsium karbonat (CaCO₃), sereal sarapan

Yohan Adi Jaya (6103013044). **The Effect of Calcium Carbonate (CaCO₃) Concentration on the Physicochemical and Organoleptic Properties of Black Rice-Banana (*Musa paradisiaca var sapientum*) Breakfast Cereal.**

Supervisor:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.
2. Dr. rer. nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., MP.

ABSTRACT

One of the cereal varieties which is potentially processed to be a breakfast cereal is black rice. Black rice (*Oryza sativa L. indica*) is one of the rice varieties commonly grown in Indonesia. The usage of banana (*Musa paradisiaca var sapientum*) is to improve the taste and aroma of the cereal and also to utilize Indonesia's local commodity. Ca²⁺ ions from calcium carbonate (CaCO₃) can interact with cereal starch granules and affects the starch gelatinization. The usage level of CaCO₃ is 0,00%; 0.10%; 0.20%; 0.30%; 0.40%; 0.50%; and 0.60%. The observed parameters are moisture contents, rehydration rate, water absorption capacity, water activity (a_w), texture, colour, and organoleptic properties. Total anthocyanin content, antioxidant activity, and resistant starch content are observed only in the best CaCO₃ usage level. The result are analyzed using ANOVA (Analysis of Variance) test with $\alpha = 5\%$ to determine whether there is a significant difference or not. If there is a significant difference, the analysis is continued with DMRT (Duncan's Multiple Range Test) using $\alpha = 5\%$. The study result shows that have moisture contents 2.11-3.36%; rehydration rate at temperature 30°C 0.1121-0.2338 g water/s, temperature 40°C 0,1550-0,3033 g water/s, temperature 50°C 0,1870-0,3626 g water/s, temperature 60°C 0,2463-0,4507 g water/s, temperature 70°C 0,3104-0,5532 g water/s, temperature 80°C 0,3827-0,6533 g water/s, water absorption 82.02-125.18%; capacity water activity (a_w) 0.35-0.40; texture for hardness 632.046–916.937g dan for crispness 0.020–0.041cm⁻¹; and the colour conclusion is red purple. The best CaCO₃ usage level from organoleptic tests is 0.60%. The total anthocyanin content is 2.2722mg/100mL; the antioxidant activity is 87.46%; and the resistant starch content is 19.753 %.

Keywords: black rice, banana (*Musa paradisiaca var sapientum*), calcium carbonate (CaCO₃), breakfast cereal

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Kalsium Karbonat (CaCO₃) terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Sereal Sarapan Beras Hitam-Pisang Raja”**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan Program Sarjana Strata-1 (S-1), Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Thomas Indarto Putus Suseno, MP., IPM. selaku dosen pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing dan mengarahkan penulis.
2. Dr. rer. nat. Ignasius Radix A. P. Jati, S.TP., MP. selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing dan mengarahkan penulis.
3. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah membiayai penelitian penulis.
4. Orang tua, keluarga, dan teman-teman penulis yang telah memberikan bantuan lewat doa-doanya dan atas dukungan yang telah diberikan baik berupa material maupun moril.
5. Para Ketua Laboratorium dan Laboran dari Laboratorium yang digunakan.
6. Sahabat-sahabat penulis (Andrew Hartono, Edward, Kevin Christanto, Dina Pujianti, Cyntia Adelina) dan semua pihak yang tidak dapat

disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis telah berusaha menyelesaikan laporan ini dengan sebaik mungkin namun menyadari masih ada kekurangan. Akhir kata, semoga makalah ini bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 15 Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Sereal Sarapan.....	4
2.1.1. Tinjauan Umum Sereal Sarapan.....	4
2.1.2. <i>Flakes</i>	5
2.2. Bahan Penyusun <i>Flakes</i>	6
2.2.1. Tepung Terigu.....	6
2.2.2. Margarin.....	7
2.2.3. Garam.....	7
2.2.4. Air	8
2.3. Beras Hitam	8
2.3.1. Tinjauan Umum Beras Hitam	8
2.3.2. Komposisi Kimiawi Beras Hitam	9
2.3.2.1. Aktifitas Antioksidan	9
2.3.2.2. Total Mineral	12
2.4. Pisang.....	12
2.4.1. Tinjauan Umum Pisang.....	12
2.4.2. Komposisi Kimiawi Pisang.....	14
2.4.3. Unsur Penting Pisang.....	15
2.4.3.1. Gula.....	15
2.4.3.2. Pati	15
2.4.3.3. Komponen Volatil.....	16
2.4.3.4. Pigmen	16
2.4.5. Psang Raja.....	16
2.5. Kalsium Karbonat	17
2.5.1. Tinjauan Umum Kalsium Karbonat	17
2.5.2. Jenis Kalsium Karbonat	18
2.5.3. Penggunaan Kalsium Karbonat.....	19
Hipotesis	19
BAB III Metode Penelitian	20

3.1. Bahan Penelitian.....	20
3.1.1. Bahan Sereal Sarapan Beras Hitam-Pisang Raja	20
3.1.2. Bahan Untuk Analisa	20
3.2. Alat Penelitian.....	20
3.2.1. Alat Untuk Proses	20
3.2.2. Alat Untuk Analisis.....	21
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian	21
3.3.1. Waktu Penelitian	21
3.3.2. Tempat Penelitian	21
3.4. Rancangan Penelitian.....	21
3.5. Metode Penelitian	22
3.5.1. Pembuatan Bubur Buah Pisang Raja.....	22
3.5.2. Pembuatan Sereal Sarapan Beras Hitam-Pisang Raja.....	24
3.5.3. Metode Analisis	27
3.5.3.1. Penentuan Kadar Air.....	28
3.5.3.2. Penentuan Laju Rehidrasi	28
3.5.3.3. Penentuan Daya Serap Air	29
3.5.3.4. Pengujian Warna	29
3.5.3.5. Aktifitas Air (a_w).....	29
3.5.3.6. Analisis Tekstur	30
3.5.3.7. Pengujian Organoleptik.....	30
3.5.3.8. Penentuan Kadar Total Antosianin	31
3.5.3.9. Aktifitas Antioksidan	32
3.5.3.10. Analisis Kadar Pati Resisten	32
Bab IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1. Kadar Air	34
4.2. Penentuan Laju Rehidrasi	36
4.3. Daya Serap Air.....	40
4.4. Aktivitas Air (a_w)	41
4.5. Tekstur	44
4.5.1. <i>Hardness</i>	44
4.5.2. <i>Cripsness</i>	46
4.6. Warna.....	48
4.6.1. <i>Lightness</i>	48
4.6.2. <i>Hue</i> dan <i>Chroma</i>	51
4.7. Organoleptik	53
4.7.1. Tingkat Kesukaan Terhadap Rasa.....	53
4.7.2. Tingkat Kesukaan Terhadap Warna.....	55
4.7.3. Tingkat Kesukaan Terhadap <i>Mouthfeel</i>	56
4.7.4. Penentuan Perlakuan Terbaik.....	58
4.8. Total Antosianin.....	59
4.9. Kemampuan Menangkal Radikal DPPH.....	62

4.10. Kadar Pati Resisten	63
BAB V. Kesimpulan dan Saran	65
5.1. Kesimpulan	65
5.2. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66
Lampiran I. Prosedur Analisis	75
A. Analisis Kadar Air	75
B. Analisis Laju Rehidrasi	75
C. Analisis Daya Serap Air	76
D. Analisis Warna	76
E. Analisis Aktifitas Air (a_w)	77
F. Analisis Tekstur	77
G. Uji Organoleptik	78
H. Analisis Kadar Total Antosianin	78
I. Analisis Kemampuan Menangkap Radikal Bebas	79
J. Analisis Kadar Pati Resisten	80
Lampiran II. Spesifikasi Bahan Baku	82
A. Tepung Beras Hitam	82
B. Pisang Raja	82
C. Kalsium Karbonat	83
Lampiran III. Contoh Kuisisioner Organolepetik	84
A. <i>Mouthfeel</i>	84
B. Warna`	85
C. Rasa	86
Lampiran IV. Hasil Data Pengujian	87
A. Hasil Pengujian Kadar Air	87
A.1. Hasil Pengujian Kadar Air	87
A.2. Hasil Uji ANOVA Kadar Air	88
A.3. Hasil Uji DMRT Kadar Air	88
B. Hasil Uji Laju Rehidrasi	89
B.1. Data Hasil Pengujian Jumlah Air Terserap Berbagai Ulangan	89
B.1.1. Ulangan 1	89
B.1.2. Ulangan 2	95
B.1.3. Ulangan 3	101
B.1.4. Ulangan 4	107
B.2. Hasil Perhitungan ANOVA Laju Rehidrasi	113
B.2.1. Uji ANOVA Laju Rehidrasi Suhu 30°C	113
B.2.2. Uji ANOVA Laju Rehidrasi Suhu 40°C	114
B.2.3. Uji ANOVA Laju Rehidrasi Suhu 50°C	115
B.2.4. Uji ANOVA Laju Rehidrasi Suhu 60°C	116
B.2.5. Uji ANOVA Laju Rehidrasi Suhu 70°C	117
B.2.6. Uji ANOVA Laju Rehidrasi Suhu 80°C	118

B.3. Hasil Pegujian DMRT Laju Rehidrasi	120
C. Hasil Pengujian Daya Serap Air.....	126
C.1. Hasil Pengujian Daya Serap Air	126
C.2. Hasil Uji ANOVA Daya Serap Air	126
C.3. Hasil Uji DMRT Daya Serap Air	127
D. Hasil Pengujian Warna.....	128
D.1. Hasil Pengujian <i>Lightness</i>	128
D.2. Hasil Pengujian a dan b.....	128
D.3. Hasil Pengujian <i>Hue</i> dan <i>Chroma</i>	129
E. Hasil Pengujian Tekstur.....	130
E.1.1. Hasil Pengujian Tekstur (<i>Hardness</i>).....	130
E.1.2. Hasil Uji ANOVA Tekstur (<i>Hardness</i>)	130
E.1.3. Hasil Uji DMRT Tekstur (<i>Hardness</i>)	131
E.2.1. Hasil Pengujian Tekstur (<i>Cripsness</i>)	132
E.2.2. Hasil Uji ANOVA Tekstur (<i>Cripsness</i>).....	132
E.2.3. Hasil Uji DMRT Tekstur (<i>Cripsness</i>).....	134
E.3. Grafik Pengujian Tekstur.....	135
F. Hasil Pengujian Organoleptik.....	139
F.1.1. Hasil Organoleptik Rasa	139
F.1.2. Hasil Uji ANOVA Oraganoleptik Rasa	141
F.1.3. Hasil Uji DMRT Organoleptik Rasa.....	142
F.2.1. Hasil Organoleptik Warna	143
F.2.2. Hasil Uji ANOVA Oraganoleptik Warna	145
F.2.3. Hasil Uji DMRT Organoleptik Warna.....	147
F.3.1. Hasil Organoleptik <i>Mouthfeel</i>	148
F.3.2. Hasil Uji ANOVA Oraganoleptik <i>Mouthfeel</i>	150
F.3.3. Hasil Uji DMRT Organoleptik <i>Mouthfeel</i>	151
F.4. Penentuan Perlakuan Terbaik	152
G. Hasil Pengujian Penentuan Total Antosianin	153
H. Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan	153
Lampiran V. SERTIFIKASI HASIL PENGUJIAN	155
A. Pengujian Aktivitas Air (a_w)	155
B. Pengujian Kadar Pati Resisten	156
Lampiran VI. LAMPIRAN FOTO	157
MANUSKRIP.....	1

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Beras Hitam	9
Gambar 2.2. Struktur Molekul Cyanidin-3-Glukosida	11
Gambar 2.3. Struktur Molekul Peonidin-3-Glukosida	11
Gambar 2.4. Buah Pisang	13
Gambar 2.5. Struktur Kimiawi Kalsium Karbonat	17
Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Bubur Pisang Raja	23
Gambar 3.2. Diagram Alir Proses Pembuatan Sereal Sarapan Beras Hitam-Pisang Raja	27
Gambar 3.3. Perubahan Struktur Molekul Antosianin pada Perbedaan pH	31
Gambar 3.4. Reaksi Reduksi DPPH oleh Senyawa Antioksidan	32
Gambar 4.1. Kadar Air Sarapan Beras Hitam-Pisang Raja	35
Gambar 4.2. Grafik Laju Rehidrasi pada Berbagai Suhu	38
Gambar 4.3. Grafik Daya Serap Air Sarapan Beras Hitam-Pisang Raja ..	41
Gambar 4.4. Grafik Hubungan Kadar Air dan a_w	43
Gambar 4.5. Grafik <i>Hardness</i> Sereal Sarapan Beras Hitam-Pisang Raja .	45
Gambar 4.6. Grafik <i>Crispness</i> Sereal Sarapan Beras Hitam-Pisang Raja.	47
Gambar 4.7. Grafik Pengujian <i>Lightness</i> Sarapan Beras Hitam-Pisang Raja	49
Gambar 4.8. Kesimpulan Warna Sarapan Beras Hitam-Pisang Raja	52
Gambar 4.9. Grafik Tingkat Kesukaan terhadap Rasa Sarapan Beras Hitam- Pisang Raja	54
Gambar 4.10. Grafik Tingkat Kesukaan terhadap Warna Sarapan Beras Hitam- Pisang Raja	55
Gambar 4.11. Grafik Tingkat Kesukaan terhadap <i>Mouthfeel</i> Sereal Sarapan Beras Hitam-Pisang Raja	57
Gambar 4.12. Grafik <i>Spider Web</i> Perlakuan Terbaik Sereal Sarapan Beras Hitam- Pisang Raja	58
Gambar 4.13. Mekanisme Degradasi dari Antosianin	61

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat Mutu <i>Flakes Cracker</i>	6
Tabel 2.2. Komposisi Kimiawi Tepung Terigu	7
Tabel 2.3. Komposisi Kimia Beras Hitam per 100 g Berat Kering	10
Tabel 2.4. Komposisi Mineral Pada Beras Hitam.....	12
Tabel 2.5. Komposisi Kimiawi Pisang per 100 g Bahan	15
Tabel 2.6. Komposisi Kimiawi Pisang Raja per 100g bahan.....	17
Tabel 3.1. Rancangan Percobaan	22
Tabel 3.2. Formulasi Awal Sereal Sarapan.....	24
Tabel 3.2. Formulasi Bahan Pembuatan Sereal Sarapan Beras Hitam	24
Tabel 4.1. Hasil Pengujian Laju Rehidrasi pada Berbagai Suhu	38
Tabel 4.2. Aktivitas Mikroorganisme Pada Berbagai a_w	42
Tabel 4.3. Tabel a_w Sereal Sarapan Beras Hitam-Pisang Raja.....	43
Tabel 4.4. Deskripsi Warna Berdasarkan $^{\circ}Hue$	51
Tabel 4.5. Luas Segitiga berbagai Konsentrasi $CaCO_3$	59
Tabel 4.6. Total Antosianin Sereal Sarapan Beras Hitam-Pisang Raja	60
Tabel 4.7. Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Sereal Sarapan Beras Hitam-Pisang Raja	62
Tabel 4.8. Hasil Pengujian Total Pati Resisten Sereal Sarapan Beras Hitam-Pisang Raja.....	64