

**PENGARUH KONSENTRASI KALSIUM LAKTAT  
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
KWETIAU KERING BERAS MERAH**

**SKRIPSI**



**OLEH:  
ANITA UTOMO  
NRP 6103015019**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2018**

**PENGARUH KONSENTRASI KALSIMUM LAKTAT  
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
KWETIAU KERING BERAS MERAH**

**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:  
ANITA UTOMO  
NRP 6103015019

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2018

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Anita Utomo  
NRP : 6103015019

Menyetujui Skripsi saya:

Judul:

**“Pengaruh Konsentrasi Kalsium Laktat Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Kwetiau Kering Beras Merah”**

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, 20 Desember 2018

Yang menyatakan,



Anita Utomo

## LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Konsentrasi Kalsium Laktat Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Kwetiau Kering Beras Merah”** yang ditulis oleh Anita Utomo (6103015019), telah diujikan pada tanggal 07 Januari 2019 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

Tanggal:

Mengetahui,  
Fakultas Teknologi Pertanian,  
Dekan,



Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.

Tanggal:

## LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Konsentrasi Kalsium Laktat Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Kwetiau Kering Beras Merah”** yang ditulis oleh Anita Utomo (6103015019), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Sutarjo Surjoseputro", with a horizontal line drawn underneath it.

Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

Tanggal:

---

**LEMBAR PERNYATAAN  
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

**PENGARUH KONSENTRASI KALSIMUM LAKTAT  
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
KWETIAU KERING BERAS MERAH**

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 (e) Tahun 2010.

Surabaya, 20 Desember 2018

Yang menyatakan,



Anita Utomo

Anita Utomo, NRP 6103015019. **Pengaruh Konsentrasi Kalsium Laktat Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Kwetiau Kering Beras Merah.**

Di bawah bimbingan:

Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

### ABSTRAK

Kwetiau merupakan sejenis mie yang berbahan dasar beras putih dan memiliki warna putih bening dengan bentuk pipih dan lebar. Pembuatan kwetiau kering beras merah merupakan cara untuk meningkatkan nilai tambah jenis olahan kwetiau. Proses pengolahan kwetiau kering pada umumnya adalah harus dilakukan proses rehidrasi sebelum dimasak. Penggunaan beras merah menghasilkan kwetiau kering beras merah yang sudah direhidrasi lebih mudah hancur dan kurang elastis. Untuk mengatasi permasalahan ini, maka ditambahkan tapioka sebagai pengental, perekat, dan penyerap air pada kwetiau. Konsentrasi tapioka yang terlalu tinggi akan menurunkan daya rehidrasi sehingga perlu adanya penambahan bahan lain. Penambahan kalsium laktat dapat memperbaiki karakteristik kwetiau kering beras merah. Rancangan penelitian yang akan digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor, yaitu konsentrasi kalsium laktat yang terdiri dari tujuh level, yaitu 0%; 0,5%; 1%; 1,5%; 2%; 2,5%; dan 3% dari berat bubur beras merah yang digunakan. Percobaan diulang sebanyak empat kali. Hasil uji *Analysis of Variance* (ANOVA) pada  $\alpha=5\%$  menunjukkan adanya beda nyata akibat perlakuan pada kadar air,  $\alpha_w$ , daya rehidrasi, ekstensibilitas, elastisitas, dan organoleptik (kekenyalan). Peningkatan konsentrasi kalsium laktat akan menurunkan kadar air (8,34% – 5,73%) dan  $\alpha_w$  (0,576 – 0,384), meningkatkan daya rehidrasi (81,25% – 119,33%), ekstensibilitas (28,164 mm – 32,165 mm), elastisitas (0,710 – 0,935), dan rentang nilai *lightness* (31,54 – 40,65), *redness* (15,72 – 19,04), *yellowness* (9,82 – 13,74), *chroma* (18,59 – 22,96), *hue* (31,44 – 40,01) untuk warna kering, serta nilai *lightness* (48,99 – 55,19), *redness* (13,16 – 15,05), *yellowness* (7,35 – 9,16), *chroma* (15,20 – 17,47), *hue* (26,89 – 31,22) untuk warna setelah rehidrasi dan masak. Kwetiau kering beras merah dengan penambahan kalsium laktat sebesar 1,5% merupakan perlakuan terbaik dari segi organoleptik.

Kata kunci: kwetiau kering, beras merah, tapioka, kalsium laktat

Anita Utomo, NRP 6103015019. **The Effect of Calcium Lactate Concentration on Physicochemical and Organoleptic Characteristic of Dried Red Rice *Kwetiau*.**

Supervisor:

Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

## ABSTRACT

*Kwetiau* is a kind of noodle product made from white rice and has a white color with a flat and wide shape. Making dried red rice *kwetiau* is a way to improve added value of *kwetiau*. Generally, rehydration process must be conducted before cooking process dried *kwetiau*. However, using red rice for dried *kwetiau* processing will produce the characteristic of an easily broken and inelastic *kwetiau* after rehydration process. For fix the problems, the addition of tapioca can be a glue, adhesive, and air absorber in the *kwetiau*. Too high tapioca concentration will decrease the rehydration power, so it is needed other ingredients like calcium lactate to fix this problems. The addition of calcium lactate can improve the characteristics of dried red rice *kwetiau*. The experimental design will be used for this research is Randomize Block Design (RBD) with one factor, that is the concentration of calcium lactate with seven levels. The concentrations of calcium lactate are 0%; 0.5%; 1%; 1.5%; 2%; 2.5%; and 3%. Repetition of the experiments will be conducted four times. The Analysis of Variance (ANOVA) test with  $\alpha=5\%$  showed that there were significant differences in water content,  $\alpha_w$ , rehydration power, extensibility, elasticity, and organoleptic (springiness). The increased concentration of calcium lactate will decreased water content (8.34% – 5.73%) and  $\alpha_w$  (0.576 – 0.384), increased rehydration power (81.25% – 119.33%), extensibility (28.164 mm – 32.165 mm), elasticity (0.710 – 0.935), and lightness range (31.54 – 40.65), redness range (15.72 – 19.04), yellowness range (9.82 – 13.74), chroma range (18.59 – 22.96), hue range (31.44 – 40.01) for dried color, also lightness range (48.99 – 55.19), redness range (13.16 – 15.05), yellowness range (7.35 – 9.16), chroma range (15.20 – 17.47), hue range (26.89 – 31.22) for color after rehydration and cooking. Dried rice *kwetiau* with 1.5% calcium lactate addition was the most preferable for organoleptic properties.

Keywords: dried *kwetiau*, red rice, tapioca, calcium lactate



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi Kalsium Laktat Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Kwetiau Kering Beras Merah”**. Penyusunan Skripsi merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Makalah ini dapat terselesaikan berkat dukungan dari beberapa pihak. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS. selaku dosen pembimbing penulis yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam mengarahkan penulis selama penyusunan makalah ini.
2. Ibu Erni Setijawaty, S.TP., MM. yang telah banyak membantu dan mendukung dalam penyusunan makalah ini.
3. Keluarga yang telah mendukung penulis.
4. Kerabat penulis yang telah banyak membantu penulis dalam proses penyusunan makalah ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan makalah ini masih jauh dari sempurna, karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Akhir kata, penulis berharap semoga makalah ini membawa manfaat bagi pembaca.

Surabaya, November 2018

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Manfaat Penelitian .....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1. Kwetiau Kering .....	5
2.2. Beras Merah .....	7
2.3. Air .....	9
2.4. Tapioka .....	10
2.5. Kalsium Laktat (Ca-Laktat) .....	12
2.6. Gelatinisasi Pati .....	14
2.7. Daya Rehidrasi.....	15
2.8. Hipotesa .....	15
BAB III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....	16
3.1. Bahan untuk Penelitian .....	16
3.2. Alat untuk Penelitian.....	16
3.2.1. Alat untuk Proses .....	16
3.2.2. Alat untuk Analisa .....	16
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian .....	17
3.3.1. Waktu Penelitian .....	17
3.3.2. Tempat Penelitian .....	17
3.4. Rancangan Penelitian .....	17
3.5. Pelaksanaan Penelitian .....	18
3.6. Metode Penelitian .....	19
3.6.1. Pembuatan Kwetiau Kering Beras Merah .....	19

3.6.2. Metode Analisa .....	24
3.6.2.1. Prinsip Pengujian Kadar Air Metode Thermogravimetri .....	24
3.6.2.2. Prinsip Pengujian $\alpha_w$ .....	25
3.6.2.3. Prinsip Pengujian Daya Rehidrasi.....	25
3.6.2.4. Prinsip Pengujian Ektensibilitas dengan <i>Texture Analyzer</i> TA-XT Plus .....	25
3.6.2.5. Prinsip Pengujian Elastisitas dengan <i>Texture Analyzer</i> TA-XT Plus .....	27
3.6.2.6. Prinsip Pengujian Warna dengan <i>Color Reader</i> .....	28
3.6.2.7. Prinsip Pengujian Organoleptik .....	29
3.6.2.8. Penentuan Perlakuan Terbaik (Metode <i>Spiderweb</i> ) .....	30
3.6.3. Metode Analisa Data.....	30
<b>BAB IV. PEMBAHASAN .....</b>	<b>32</b>
4.1. Kadar Air .....	33
4.2. Aktivitas Air ( $\alpha_w$ ) .....	36
4.3. Daya Rehidrasi.....	38
4.4. Ektensibilitas .....	41
4.5. Elastisitas .....	43
4.6. Warna.....	45
4.6.1. Warna Kering.....	46
4.6.1.1. <i>Lightness</i> ( $L^*$ ).....	46
4.6.1.2. <i>Redness</i> ( $a^*$ ).....	47
4.6.1.3. <i>Yellowness</i> ( $b^*$ ).....	48
4.6.1.4. <i>Chroma</i> (C).....	48
4.6.1.5. <i>Hue</i> ( $^{\circ}H$ ).....	48
4.6.2. Warna setelah Rehidrasi dan Masak .....	50
4.6.2.1. <i>Lightness</i> ( $L^*$ ).....	50
4.6.2.2. <i>Redness</i> ( $a^*$ ).....	51
4.6.2.3. <i>Yellowness</i> ( $b^*$ ).....	51
4.6.2.4. <i>Chroma</i> (C).....	51
4.6.2.5. <i>Hue</i> ( $^{\circ}H$ ).....	52
4.7. Organoleptik .....	53
4.7.1. Kesukaan Warna Kering .....	53
4.7.2. Kesukaan Warna setelah Rehidrasi dan Masak.....	54
4.7.3. Kesukaan Rasa setelah Rehidrasi dan Masak .....	55
4.7.4. Kesukaan Kekenyalan setelah Rehidrasi dan Masak .....	56
4.8. Perlakuan Terbaik .....	58
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>61</b>
5.1. Kesimpulan .....	61
5.2. Saran .....	62

DAFTAR PUSTAKA .....	63
LAMPIRAN .....	71

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Kwetiau Basah dan Kwetiau Kering .....	5
Gambar 2.2. Diagram Alir Proses Pembuatan Kwetiau Kering.....	6
Gambar 2.3. Beras Merah.....	7
Gambar 2.4. Hasil Pengamatan Granula Pati Beras Merah Menggunakan Mikroskop Elektron dengan Perbesaran 5000x .....	8
Gambar 2.5. Granula Tapioka.....	11
Gambar 2.6. Struktur Kalsium Laktat.....	12
Gambar 2.7. Mekanisme Pengikatan Ion $Ca^{2+}$ dengan Pati (A) dan Terbentuknya Struktur <i>Egg Box</i> (B) .....	13
Gambar 2.8. Mekanisme Gelatinisasi Pati .....	14
Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Bubur Beras Merah.....	19
Gambar 3.2. Diagram Alir Proses Pembuatan Kwetiau Kering Beras Merah.....	21
Gambar 3.3. Contoh Kurva Ekstensibilitas pada <i>Texture Analyzer</i> .....	26
Gambar 3.4. Contoh Kurva Elastisitas ( <i>Springiness</i> ) pada <i>Texture Analyzer</i> .....	28
Gambar 4.1. Granula Pati Beras Merah dengan Perbesaran Linier Mikroskop 400x.....	32
Gambar 4.2. Granula Tapioka dengan Perbesaran Linier Mikroskop 400x.....	33
Gambar 4.3. Histogram Pengaruh Konsentrasi Kalsium Laktat terhadap Kadar Air Kwetiau Kering Beras Merah.....	34
Gambar 4.4. Mekanisme Pengikatan Ion $Ca^{2+}$ dengan Pati (A) dan Terbentuknya Struktur <i>Egg Box</i> (B) .....	35

Gambar 4.5.	Histogram Pengaruh Konsentrasi Kalsium Laktat terhadap Aktivitas Air ( $\alpha_w$ ) Kwetiau Kering Beras Merah .....	37
Gambar 4.6.	Histogram Pengaruh Konsentrasi Kalsium Laktat terhadap Daya Rehidrasi Kwetiau Kering Beras Merah .....	39
Gambar 4.7.	Hasil Pengujian Ekstensibilitas Perlakuan $K_1$ .....	42
Gambar 4.8.	Histogram Pengaruh Konsentrasi Kalsium Laktat terhadap Ekstensibilitas Kwetiau Kering Beras Merah .....	42
Gambar 4.9.	Hasil Pengujian Elastisitas Perlakuan $K_1$ .....	44
Gambar 4.10.	Histogram Pengaruh Konsentrasi Kalsium Laktat terhadap Elastisitas Kwetiau Kering Beras Merah .....	44
Gambar 4.11.	Contoh <i>Color Space</i> Kwetiau Kering Beras Merah Perlakuan $K_1$ .....	49
Gambar 4.12.	Contoh <i>Color Space</i> Kwetiau Kering Beras Merah setelah Rehidrasi dan Masak Perlakuan $K_1$ .....	52
Gambar 4.13.	Histogram Pengaruh Konsentrasi Kalsium Laktat terhadap Kesukaan Kekenyalan Kwetiau Kering Beras Merah setelah Rehidrasi dan Masak .....	58
Gambar 4.14.	Grafik <i>Spider Web</i> Hasil Uji Orgnaoleptik Kwetiau Kering Beras Merah.....	59
Gambar A.1.	Beras Merah .....	71
Gambar A.2.	Tapioka “Cap Gajah Laut” .....	72
Gambar C.1.	Grafik Hasil Pengujian Ekstensibilitas Kwetiau Kering Beras Merah dengan Penambahan Kalsium Laktat 0% ( $K_1$ ).....	88
Gambar C.2.	Grafik Hasil Pengujian Ekstensibilitas Kwetiau Kering Beras Merah dengan Penambahan Kalsium Laktat 0,5% ( $K_2$ ).....	90

Gambar C.3.	Grafik Hasil Pengujian Ekstensibilitas Kwetiau Kering Beras Merah dengan Penambahan Kalsium Laktat 1% (K <sub>3</sub> ).....	92
Gambar C.4.	Grafik Hasil Pengujian Ekstensibilitas Kwetiau Kering Beras Merah dengan Penambahan Kalsium Laktat 1,5% (K <sub>4</sub> ).....	94
Gambar C.5.	Grafik Hasil Pengujian Ekstensibilitas Kwetiau Kering Beras Merah dengan Penambahan Kalsium Laktat 2% (K <sub>5</sub> ).....	96
Gambar C.6.	Grafik Hasil Pengujian Ekstensibilitas Kwetiau Kering Beras Merah dengan Penambahan Kalsium Laktat 2,5% (K <sub>6</sub> ).....	98
Gambar C.7.	Grafik Hasil Pengujian Ekstensibilitas Kwetiau Kering Beras Merah dengan Penambahan Kalsium Laktat 3% (K <sub>7</sub> ).....	100
Gambar C.8.	Grafik Hasil Pengujian Elastisitas Kwetiau Kering Beras Merah dengan Penambahan Kalsium Laktat 0% (K <sub>1</sub> ).....	104
Gambar C.9.	Grafik Hasil Pengujian Elastisitas Kwetiau Kering Beras Merah dengan Penambahan Kalsium Laktat 0,5% (K <sub>2</sub> )..	106
Gambar C.10.	Grafik Hasil Pengujian Elastisitas Kwetiau Kering Beras Merah dengan Penambahan Kalsium Laktat 1% (K <sub>3</sub> ).....	108
Gambar C.11.	Grafik Hasil Pengujian Elastisitas Kwetiau Kering Beras Merah dengan Penambahan Kalsium Laktat 1,5% (K <sub>4</sub> )..	110
Gambar C.12.	Grafik Hasil Pengujian Elastisitas Kwetiau Kering Beras Merah dengan Penambahan Kalsium Laktat 2% (K <sub>5</sub> ).....	112
Gambar C.13.	Grafik Hasil Pengujian Elastisitas Kwetiau Kering Beras Merah dengan Penambahan Kalsium Laktat 2,5% (K <sub>6</sub> )..	114

Gambar C.14. Grafik Hasil Pengujian Elastisitas Kwetiau Kering Beras  
Merah dengan Penambahan Kalsium Laktat 3% ( $K_7$ ) ..... 116

Gambar C.15. Contoh Perhitungan Luas Area Perlakuan  $K_1$  ..... 142



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Gizi Beras Merah dan Beras Putih.....	8
Tabel 2.2. Syarat Mutu Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) .....	9
Tabel 2.3. Karakteristik Tapioka .....	11
Tabel 2.4. Karakteristik Kalsium Laktat.....	13
Tabel 3.1. Rancangan Percobaan.....	18
Tabel 3.2. Formulasi Pembuatan Bubur Beras Merah .....	19
Tabel 3.3. Formulasi Pembuatan Kwetiau Kering Beras Merah dengan Penambahan Kalsium Laktat .....	20
Tabel 4.1. Hasil Pengujian Warna Kwetiau Kering Beras Merah .....	46
Tabel 4.2. Jenis Warna Berdasarkan Nilai <i>Hue</i> .....	49
Tabel 4.3. Hasil Pengujian Warna Kwetiau Kering Beras Merah setelah Rehidrasi dan Masak .....	50
Tabel 4.4. Hasil Pengujian Organoleptik Kesukaan terhadap Warna Kwetiau Kering Beras Merah .....	54
Tabel 4.5. Hasil Pengujian Organoleptik Kesukaan terhadap Warna Kwetiau Kering Beras Merah setelah Rehidrasi dan Masak .....	55
Tabel 4.6. Hasil Pengujian Organoleptik Kesukaan terhadap Rasa Kwetiau Kering Beras Merah setelah Rehidrasi dan Masak .....	56
Tabel 4.7. Total Luasan Area Hasil Uji Organoleptik Kwetiau Kering Beras Merah .....	59
Tabel A.1. Informasi Nilai Gizi Beras Merah “Cap Orang Sehat” .....	71
Tabel A.2. Informasi Nilai Gizi Tapioka “Cap Gajah Laut” .....	72
Tabel A.3. Spesifikasi Kalsium Laktat .....	73

Tabel C.1.	Hasil Uji Kadar Air Kwetiau Kering Beras Merah .....	79
Tabel C.2.	Hasil Uji ANOVA Kadar Air Kwetiau Kering Beras Merah .....	79
Tabel C.3.	Hasil Uji DMRT Kadar Air Kwetiau Kering Beras Merah...	80
Tabel C.4.	Hasil Uji Aktivitas Air ( $\alpha_w$ ) Kwetiau Kering Beras Merah...	81
Tabel C.5.	Hasil Uji ANOVA Aktivitas Air ( $\alpha_w$ ) Kwetiau Kering Beras Merah.....	81
Tabel C.6.	Hasil Uji DMRT Aktivitas Air ( $\alpha_w$ ) Kwetiau Kering Beras Merah.....	82
Tabel C.7.	Hasil Uji Daya Rehidrasi Kwetiau Kering Beras Merah.....	83
Tabel C.8.	Hasil Uji ANOVA Daya Rehidrasi Kwetiau Kering Beras Merah.....	83
Tabel C.9.	Hasil Uji DMRT Daya Rehidrasi Kwetiau Kering Beras Merah.....	84
Tabel C.10.	Hasil Uji Ekstensibilitas Kwetiau Kering Beras Merah.....	85
Tabel C.11.	Hasil Uji ANOVA Ekstensibilitas Kwetiau Kering Beras Merah.....	85
Tabel C.12.	Hasil Uji DMRT Ekstensibilitas Kwetiau Kering Beras Merah.....	86
Tabel C.13.	Hasil Uji Elastisitas Kwetiau Kering Beras Merah .....	101
Tabel C.14.	Hasil Uji ANOVA Elastisitas Kwetiau Kering Beras Merah .....	101
Tabel C.15.	Hasil Uji DMRT Elastisitas Kwetiau Kering Beras Merah.....	102
Tabel C.16.	Hasil Uji <i>Lightness</i> Kwetiau Kering Beras Merah.....	117
Tabel C.17.	Hasil Uji <i>Redness</i> Kwetiau Kering Beras Merah .....	117
Tabel C.18.	Hasil Uji <i>Yellowness</i> Kwetiau Kering Beras Merah.....	117
Tabel C.19.	Hasil Uji <i>Chroma</i> Kwetiau Kering Beras Merah .....	118

Tabel C.20.	Hasil Uji <i>Hue</i> Kwetiau Kering Beras Merah.....	118
Tabel C.21.	Hasil Uji <i>Lightness</i> Kwetiau Kering Beras Merah setelah Rehidrasi dan Masak .....	118
Tabel C.22.	Hasil Uji <i>Redness</i> Kwetiau Kering Beras Merah setelah Rehidrasi dan Masak.....	119
Tabel C.23.	Hasil Uji <i>Yellowness</i> Kwetiau Kering Beras Merah setelah Rehidrasi dan Masak.....	119
Tabel C.24.	Hasil Uji <i>Chroma</i> Kwetiau Kering Beras Merah setelah Rehidrasi dan Masak.....	119
Tabel C.25.	Hasil Uji <i>Hue</i> Kwetiau Kering Beras Merah setelah Rehidrasi dan Masak.....	120
Tabel C.26.	Hasil Uji Organoleptik Kesukaan terhadap Warna Kwetiau Kering Beras Merah .....	121
Tabel C.27.	Hasil Uji ANOVA Kesukaan terhadap Warna Kwetiau Kering Beras Merah .....	125
Tabel C.28.	Hasil Uji Organoleptik Kesukaan terhadap Warna Kwetiau Kering Beras Merah setelah Rehidrasi dan Masak .....	126
Tabel C.29.	Hasil Uji ANOVA Kesukaan terhadap Warna Kwetiau Kering Beras Merah setelah Rehidrasi dan Masak .....	130
Tabel C.30.	Hasil Uji Organoleptik Kesukaan terhadap Rasa Kwetiau Kering Beras Merah setelah Rehidrasi dan Masak .....	131
Tabel C.31.	Hasil Uji ANOVA Kesukaan terhadap Rasa Kwetiau Kering Beras Merah setelah Rehidrasi dan Masak .....	135
Tabel C.32.	Hasil Uji Organoleptik Kesukaan terhadap Kekenyalan Kwetiau Kering Beras Merah setelah Rehidrasi dan Masak.....	136
Tabel C.33.	Hasil Uji ANOVA Kesukaan terhadap Kekenyalan Kwetiau Kering Beras Merah setelah Rehidrasi dan Masak .....	140

Tabel C.34.	Hasil Uji DMRT Kesukaan terhadap Kekenyalan Kwetiau Kering Beras Merah setelah Rehidrasi dan Masak .....	140
Tabel C.35.	Rata-rata Hasil Uji Organoleptik Kwetiau Kering Beras Merah.....	141
Tabel C.36.	Hasil Perhitungan Luas Area Uji Organoleptik Kwetiau Kering Beras Merah .....	141

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Spesifikasi Bahan .....	71
Lampiran A.1. Spesifikasi Beras Merah .....	71
Lampiran A.2. Spesifikasi Tapioka .....	72
Lampiran A.3. Spesifikasi Kalsium Laktat .....	73
Lampiran B. Kuesioner Pengujian Organoleptik .....	75
Lampiran C. Data Hasil Pengujian .....	79
Lampiran C.1. Kadar Air .....	79
Lampiran C.2. Aktivitas Air ( $\alpha_w$ ).....	81
Lampiran C.3. Daya Rehidrasi.....	83
Lampiran C.4. Ekstensibilitas .....	85
Lampiran C.5. Elastisitas .....	102
Lampiran C.6. Warna .....	118
Lampiran C.6.1. Warna Kering .....	118
Lampiran C.6.2. Warna setelah Rehidrasi dan Masak .....	119
Lampiran C.7. Organoleptik .....	122
Lampiran C.7.1. Kesukaan Warna Kering .....	122
Lampiran C.7.2. Kesukaan Warna setelah Rehidrasi dan Masak .....	122
Lampiran C.7.3. Kesukaan Rasa setelah Rehidrasi dan Masak .....	126
Lampiran C.7.4. Kesukaan Kekenyalan setelah Rehidrasi dan Masak ...	130
Lampiran C.8. Perlakuan Terbaik.....	135
Lampiran D. Foto-Foto Penelitian .....	137
Lampiran D.1. Foto Proses Pembuatan Kwetiau Kering Beras Merah .....	137
Lampiran D.2. Foto Proses Analisa Kwetiau Kering Beras Merah .....	142