



**SUBSTITUSI TEPUNG KETAN MENGGUNAKAN MOCAF PADA
PEMBUATAN KUE AYAS**

SKRIPSI

Oleh

**Wasilatul Karimah
NIM 091710101103**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2014**



**SUBSTITUSI TEPUNG KETAN MENGGUNAKAN MOCAF PADA
PEMBUATAN KUE AYAS**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Teknologi Hasil Pertanian (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Teknologi Pertanian

Oleh

**Wasilatul Karimah
NIM 091710101103**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2014**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Allah SWT atas segala pemberian dan kasih sayang-Nya;
2. Orangtua tercinta Drs. Sunari, M.MPd dan Siti Maryam, S.Pdi atas segala kasih sayang, doa, dan dukungan selama ini;
3. Kakak tersayang Annisti Nurul Fajriyah dan Nugroho Madiantoko, Almh. adik tersayang Aqlus Sakinah;
4. Guru-guruku atas segala ilmu dan nasehat;
5. Sahabat-sahabatku yang telah menemani perjalanan panjang ini dalam suka dan duka Anggun, Sari, Dotul, Iga; teman-teman rujakan ulfa, cocom, ila, ayu, niken, anggi, leni; teman-teman kos Bara 1/52 atas semangat dan dukungan untuk cepat lulus Mbak Shofa, Merri, Cicok, Ine;
6. Almamater tercinta Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

MOTTO

Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.

(Al baqarah: 286)

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain. Dan hanya kepada Tuhan-mulah hendaknya kamu berharap.

(Qs. A-Insyirah: 6-8)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Wasilatul Karimah

NIM : 091710101103

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Substitusi Tepung Ketan Menggunakan MOCAF pada Pembuatan Kue Ayas” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 21 Maret 2014

Yang menyatakan,



Wasilatul Karimah
NIM 091710101103

PEMBIMBING

**SUBSTITUSI TEPUNG KETAN MENGGUNAKAN MOCAF PADA
PEMBUATAN KUE AYAS**

Oleh

Wasilatul Karimah

NIM 091710101103

Pembimbing :

Dosen Pembimbing Utama : Eka Ruriani, S.TP., M.Si

Dosen Pembimbing Anggota : Dr. Yuli Witono, S.TP., M.P

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Substitusi Tepung Ketan Menggunakan MOCAF pada Pembuatan Kue Ayas” telah diuji dan disahkan pada :

hari, tanggal : Jum'at, 21 Maret 2014

tempat : Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Tim Penguji :

Ketua,

Sekretaris,



Dr. Ir. Sih Yuwanti, M.P
NIP196507081994032002



Niken Widya Palupi, S.TP., M.Sc
NIP197802052003122001

Mengesahkan

Dekan,



Dr. Yuli Witono, S.TP., M.P
NIP 196912121998021001

RINGKASAN

Substitusi Tepung Ketan Menggunakan MOCAF pada Pembuatan Kue Ayas; Wasilatul Karimah; 091710101103; 2014; 39 halaman; Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Kue ayas merupakan jajanan tradisional Indonesia khas Jawa Timur yang mulai jarang ditemukan di pasaran. Kue ayas memiliki bentuk potongan kecil dengan tekstur lunak dan rasa manis. Kue ayas berbahan utama tepung beras ketan dengan bahan pembantu gula, garam, air dan minyak goreng. Harga tepung beras ketan yang tinggi menjadikan harga jual kue ayas tinggi pula. Untuk menurunkan harga jual kue ayas diperlukan adanya substitusi tepung lain, salah satunya dengan MOCAF. MOCAF merupakan produk tepung dari singkong yang diproses secara fermentasi dengan menggunakan bakteri asam laktat. MOCAF dapat digunakan pada pembuatan berbagai makanan termasuk makanan semi basah seperti kue ayas. MOCAF memiliki harga yang lebih rendah dan kadar amilosa lebih tinggi dibandingkan tepung beras ketan. Substitusi MOCAF pada pembuatan kue ayas diharapkan dapat menurunkan harga jual kue ayas, memperbaiki sifat fisik dan sensoris dan menurunkan tingkat pencernaan kue ayas yang dihasilkan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh substitusi MOCAF pada karakteristik fisik, tingkat pencernaan pati (*in vitro*), dan mutu sensoris kue ayas. Pada penelitian ini juga ditentukan perlakuan terbaik kue ayas tersubstitusi MOCAF.

Rancangan percobaan penelitian ini adalah rancangan acak kelompok dengan satu faktor. Komposisi perlakuan yang diberikan yaitu kontrol (100% tepung ketan), M10 (substitusi 10% MOCAF), M20 (substitusi 20% MOCAF), M30 (substitusi 30% MOCAF), M40 (substitusi 40% MOCAF). Analisis yang dilakukan yaitu sifat fisik meliputi tekstur dan warna, tingkat pencernaan pati (*in vitro*), mutu sensoris berupa uji hedonik dan uji efektifitas. Analisis data dilakukan dengan analisis sidik ragam pada taraf uji $\leq 5\%$ dan adanya perbedaan dilanjutkan dengan menggunakan uji BNT (beda nyata terkecil).

Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah nilai tekstur kue ayas berkisar antara 14,75-22,5 g/5mm dan substitusi MOCAF memberikan hasil berpengaruh nyata antar perlakuan. Kecerahan kue ayas semakin menurun dengan semakin tinggi perlakuan substitusi MOCAF yang diberikan. Kecerahan kue ayas berkisar antara 39,77-45,65. Substitusi MOCAF memberikan hasil yang berpengaruh nyata antar perlakuan. Tingkat pencernaan kue ayas dibagi menjadi RDS dan SDS. Kadar RDS dan SDS kue ayas semakin menurun dengan semakin tinggi perlakuan substitusi MOCAF yang diberikan. Substitusi MOCAF berpengaruh nyata terhadap pencernaan pati antar perlakuan. Hasil uji sensoris menunjukkan semakin tinggi substitusi MOCAF maka nilai kesukaan cenderung semakin menurun. Perlakuan M30 merupakan perlakuan terbaik kue ayas berdasarkan uji efektifitas.

SUMMARY

Substitution of Glutinous Rice Flour with MOCAF for Ayas Production;

Wasilatul Karimah; 091710101103; 2014; 39 pages; Department of Agricultural Product Technology Faculty of Agricultural Technology University of Jember.

Ayas is an Indonesian traditional snack specially found in East Java which rarely in market now. Ayas has small form with soft texture and sweet taste. Glutinous rice flour is a major raw material which used in ayas production, with sugar, salt, mineral water and palm oil addition. The high price of glutinous rice flour causing high price of kue ayas.

The aim of MOCAF substitution was for decrease cost production, improve physical and sensory characteristic also decrease digestible rate of ayas. MOCAF is cassava flour made by fermentation process with lactic acid bacteria. MOCAF can use in production of any food include intermediate moisture food such as ayas. The purpose of this research are to determine physical characteristic, digestible rate, and sensory evaluation of ayas. The best treatment of ayas also determined in this research.

This research instrumental using random disassociated group with one factor. Treatment composition in this research is kontrol (100% glutinous rice flour), M10 (10% MOCAF substitution), M20 (20% MOCAF substitution), M30 (30% MOCAF substitution), M40 (40% MOCAF substitution). The parameters measured in this research are physical characteristic (texture and lightness), digestible rate (in vitro), sensory evaluation (hedonic scale test), and effectivity test. Analytical of data exercised by analysis of variant with 5% significancy level and to know difference between treatments used LSD (Least Significance Different) test.

The result of ayas texture range from 14,75-22,5 g/5mm and MOCAF substitution showed significant differently in all treatment. Lightness of ayas decrease with increasing of MOCAF substitution and show significant differently in all treatment. Ayas lightness range from 39,77-45,65. Digestible rate of ayas

divided to RDS (rapidly digestible starch) and SDS (slowly digestible starch). RDS and SDS content decrease with increasing of MOCAF substitution and show significant differently in all treatment. The result of hedonic scale test show hedonic value decrease with increasing of MOCAF substitution. M30 treatment was the best treatment of ayas substitute by MOCAF.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Substitusi Tepung Ketan Menggunakan MOCAF pada Pembuatan Kue Ayas”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) pada Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Dr. Yuli Witono, S.TP., M.P selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember sekaligus Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan teguran dan nasehat selama kegiatan bimbingan akademik;
2. Ir. Giyarto, M.Sc selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember;
3. Eka Ruriani, S.TP., M.Si selaku Dosen Pembimbing Utama dan Dr. Yuli Witono, S.TP., M.P selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah memberikan saran, kritik, waktu, tenaga, dan dorongan dengan sabar guna memberi bimbingan dan pengarahan demi kemajuan penyelesaian penelitian dan penulisan skripsi;
4. Dr. Ir. Sih Yuwanti, M.P dan Niken Widya Palupi, S.TP., M.Sc selaku tim penguji atas kritik, saran dan evaluasi demi perbaikan penulisan skripsi;
5. Dr. Nurhayati, S.TP., M.Si yang telah memberikan ide penelitian dan memberi banyak kritik, saran dan dukungan selama penyelesaian penelitian dan penulisan skripsi;
6. Aba tercinta Drs. Sunari, M.MPd, ummi tercinta Siti Maryam, S.Pdi, kakak tersayang Annisti Nurul Fajriyah dan Nugroho Madiantoko atas segala doa, dorongan, dan dukungan demi terselesaikannya skripsi ini, dan adik tersayang Almh. Aqlus Sakinah;

7. Teknisi dan karyawan Laboratorium Rekayasa Hasil Pertanian dan Laboratorium Kimia dan Biokimia Hasil Pertanian di Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember;
8. Rekan-rekan penelitian atas bantuan, saran dan kritik selama penelitian;
9. Rekan-rekan THP 2009 Star Generation yang memberikan semangat dan dukungan;
10. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 21 Maret 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN.....	vi
HALAMAN PENGESAHAN.....	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	x
PRAKATA	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Kue Ayas	4
2.2 Tepung Beras Ketan Putih.....	5
2.3 <i>Modified Cassava Flour</i> (MOCAF).....	5
2.4 Bahan Tambahan Pembuatan Kue Ayas.....	7
2.5 Perubahan yang Terjadi Selama Proses Pembuatan Kue	
Ayas	8
2.5.1 Gelatinisasi Pati.....	8
2.5.2 Retrogradasi Pati	9
2.5.3 Pencokelatan (<i>Browning</i>)	9

2.6 Pati	9
2.6.1 Amilosa dan Amilopektin	10
2.6.2 Granula Pati	11
2.7 Tingkat Kecernaan Pati	11
BAB 3. METODE PENELITIAN	14
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	14
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	14
3.2.1 Alat	14
3.2.2 Bahan	14
3.3 Metode Penelitian	14
3.3.1 Rancangan Percobaan.....	14
3.3.2 Pelaksanaan Penelitian	15
3.4 Metode Analisis	16
3.4.1 Sifat Fisik	16
3.4.2 Analisis Kimia	17
3.4.3 Tingkat Kecernaan Pati	18
3.4.4 Mutu Sensoris	20
3.4.5 Uji Efektifitas	20
3.5 Analisis Data	21
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Karakteristik Fisik Kue Ayas	22
4.1.1 Tekstur.....	22
4.1.2 Warna	23
4.2 Karakteristik Kimia Kue Ayas	25
4.2.1 Kadar Air	25
4.2.2 Kadar Pati	26
4.3 Tingkat Kecernaan Pati Kue Ayas	27
4.4 Mutu Sensoris Kue Ayas Berdasarkan Uji Hedonik	32
4.5 Perlakuan Terbaik Kue Ayas	36
BAB 5. PENUTUP	37
5.1 Kesimpulan	37

5.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN.....	40

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Komposisi gizi tepung beras ketan putih per 100 g.....	5
2.2 Spesifikasi tepung MOCAF yang diproduksi oleh Koperasi Loh Jinawi Trenggalek	7
2.3 Perbedaan antara amilosa dan amilopektin.....	11
4.1 Nilai efektifitas kue ayas	36

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
3.1 Pembuatan kue ayas.....	16
4.1 Kenampakan kue ayas perlakuan kontrol	22
4.2 Nilai tekstur kue ayas.....	23
4.3 Nilai kecerahan kue ayas	24
4.4 Kadar air kue ayas	25
4.5 Kadar pati kue ayas.....	26
4.6 Kadar RDS kue ayas	27
4.7 Kadar SDS kue ayas	29
4.8 Daya cerna kue ayas	31
4.9 Kesukaan aroma kue ayas.....	32
4.10 Kesukaan tekstur kue ayas.....	33
4.11 Kesukaan rasa kue ayas	34
4.12 Kesukaan keseluruhan kue ayas	35

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data Hasil Analisis Sifat Fisik Kue Ayas.....	40
Lampiran 2. Data Hasil Analisis Sifat Kimia Kue Ayas.....	43
Lampiran 3. Data Hasil Analisis Sifat Sensoris Kue Ayas	52
Lampiran 4. Data Hasil Uji Efektifitas Kue Ayas.....	57
Lampiran 5. Gambar Kue Ayas Hasil Perlakuan	58