



**PEMBUATAN BERAS CERDAS BERBAHAN DASAR MOCAF
UMBI TALAS DAN RUMPUT LAUT**

SKRIPSI

Oleh

**Nuning Oktaviani
NIM 101710101111**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2013**



**PEMBUATAN BERAS CERDAS BERBAHAN DASAR MOCAF
UMBI TALAS DAN RUMPUT LAUT**

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

Nuning Oktaviani

NIM 101710101111

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

2013
PERSEMBAHAN

Karya sederhana ini saya persembahkan untuk:

1. Allah SWT, puji syukur atas segala rahmat, karunia, dan hidayah-Nya.
2. Bapak dan Ibu tercinta, Bapak Subani dan Ibu Sukesi yang selalu memberikan dukungan penuh dan doa selama ini.
3. Saudaraku Sri Rahayu, kakak iparku Susanto, dan keponakanku Mirlanda Diaz Pratiwi dan Nelvan Ilhamsyah.
4. Mamakku Rumini terimakasih atas doa dan dukungannya.
5. Almamater TK Khotijah 33 Bangorejo, SDN I Bangorejo, SMPN I Cluring, SMAN I Glagah Banyuwangi, dan Politeknik Negeri Jember.
6. Ir. Wiwik Siti Windrati, M.P. dan Dr. Ir. Sih Yuwanti, M.P. selaku dosen pembimbing utama dan dosen pembimbing anggota.
7. Teman-teman angkatan THP 2007, 2008, 2009, 2010, dan 2012.
8. Teman-teman penelitian mbak tutik, niken, resti, maya, cocom dan mbak imel.
9. Sahabat-sahabatku loly, rosya, layin, dwi, dyah ayu, sayi, finnada, hamidatun, fani, tri yuli, binarti, sielvi, nyum2, adi, dan fitri.
10. Almamater Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

MOTTO

Rahmat sering datang kepada kita dalam bentuk kesakitan, kehilangan dan kekecewaan, tetapi kalau kita sabar, kita segera akan melihat bentuk aslinya.

-Joseph Addison-

Tugas kita bukanlah untuk berhasil. Tugas kita adalah untuk mencoba, karena didalam mencoba itulah kita menemukan dan belajar membangun kesempatan untuk berhasil.

-Mario Teguh-

Hiduplah seperti pohon kayu yang lebat buahnya, hidup di tepi jalan dan dilempari orang dengan batu, tetapi dibalas dengan buah.

-Abu Bakar Sibli-

" man jaddah wajadah, selama kita bersungguh-sungguh, maka kita akan memetik buah yang manis. Segala keputusan hanya ditangan kita sendiri, kita mampu untuk itu ".

-B.J. Habibie-

Penyesalan datang ketika seseorang tidak bisa mengambil hikmah dari suatu kejadian dan belajar menjadi manusia yang lebih baik.

-Nix'z-

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nuning Oktaviani

NIM : 101710101111

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul: “Pembuatan Beras Cerdas Berbahan Dasar MOCAF Umbi Talas Dan Rumput Laut” adalah benar-benar karya saya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada instansi mana pun, serta 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 adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Juli 2013

Yang menyatakan,

Nuning Oktaviani

NIM. 101710101111

PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Pembuatan Beras Cerdas Berbahan Dasar MOCAF Umbi Talas dan Rumput Laut* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Pertanian Universitas Jember pada:

Hari, tanggal : Jumat, 5 Juli 2013


Tempat : Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember

Tim Penguji
Ketua,



Dr. Ir. Herlina, M.P.
NIP. 196605181993022001

Anggota I,



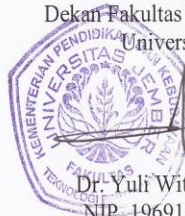
Ahmad Nafi, S.TP., M.P.
NIP. 197804032003121003

Anggota II,



Dr. Yuli Wibowo, S.TP., M.Si.
NIP. 197207301999031001

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Jember



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

SKRIPSI

**PEMBUATAN BERAS CERDAS BERBAHAN DASAR MOCAF
UMBI TALAS DAN RUMPUT LAUT**

Oleh

Nuning Oktaviani

NIM 101710101111

Pembimbing:

Dosen Pembimbing Utama : Ir. Wiwik Siti Windrati, M.P.
Dosen Pembimbing Anggota : Dr. Ir. Sih Yuwanti, M.P.

RINGKASAN

Pembuatan Beras Cerdas Berbahan Dasar MOCAF Umbi Talas dan Rumput Laut; Nuning Oktaviani; 101710101111; 2013; 86 halaman; Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember;

Beras cerdas merupakan beras analog yang dibuat dari bahan-bahan lokal dengan kandungan karbohidrat yang mendakati atau melebihi beras dengan bentuk menyerupai beras. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui sifat fisik, kimia, dan organoleptik beras cerdas yang dihasilkan dan mengetahui formula yang tepat sehingga diperoleh beras cerdas dengan sifat-sifat yang baik dan disukai. Penelitian ini diawali dengan pembuatan pasta rumput laut, tepung umbi talas, dan beras cerdas kemudian dianalisis secara fisik, kimia, dan organoleptik. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok yang terdiri atas dua faktor yaitu faktor A perbandingan MOCAF dan tepung umbi talas (80%:20%, 65%:35%, 50%:50%) dan faktor B yaitu penambahan pasta rumput laut (7,5% atau 15%) masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa beras cerdas berbahan dasar MOCAF, umbi talas dan rumput laut berpengaruh terhadap sifat fisik, kimia, dan organoleptik terhadap beras cerdas yang dihasilkan. Berdasarkan hasil uji efektifitas diketahui bahwa perlakuan yang memberikan hasil paling baik pada penelitian ini adalah A1B2 dengan perbandingan MOCAF dan tepung umbi talas 80%:20% dan penambahan pasta rumput laut 15%. Beras cerdas yang dihasilkan mempunyai kadar air 6,53%, kadar protein 3,69%, daya rehidrasi 59,50%, daya kembang 245,83%, kadar karbohidrat 83,65%, kadar serat kasar 1,71%, warna beras cerdas mentah $L=52,20$, warna beras cerdas matang $L=35,79$, nilai kesukaan warna, aroma, rasa, tekstur, kenampakan, dan keseluruhan berturut-turut adalah 3,50, 3,40, 2,73, 2,87, 3,17, dan 3,13 (agak suka sampai suka).

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Karya Ilmiah Tertulis yang berjudul **“PEMBUATAN BERAS CERDAS BERBAHAN DASAR MOCAF UMBI TALAS DAN RUMPUT LAUT”**.

Karya Ilmiah Tertulis ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat akademis untuk menyelesaikan program pendidikan Strata Satu (S1) pada Jurusan Teknologi Hasil Pertanian (THP), Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember.

Penulisan Karya Ilmiah Tertulis ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan banyak pihak. Oleh karena itu penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Yuli Witono, S.TP., M.P., selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember;
2. Ir. Mukhammad Fauzi, M.Si., selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian dan Dosen Pembimbing Akademik;
3. Ir. Wiwik Siti Windrati, M.P., selaku Dosen Pembimbing Utama (DPU) atas bimbingan dan saran-saran yang berguna bagi terselesaikannya penulisan ini;
4. Dr. Ir. Sih Yuwanti, M.P., selaku Dosen Pembimbing Anggota (DPA) atas bimbingan, motivasi dan masukan-masukan sampai terselesaikannya Karya Ilmiah Tertulis ini;
5. Segenap Teknisi Laboratorium Kimia dan Biokimia Hasil Pertanian, dan Laboratorium Rekayasa Proses Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember yang telah banyak membantu dalam proses penelitian;
6. Seluruh staf dan karyawan Fakultas Teknologi Pertanian.
7. Teman-teman seperjuangan dalam penelitian dan seluruh angkatan 2007-2012.
8. Semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan baik secara moril maupun materil hingga terselesaikannya penulisan ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu setiap kritik dan saran yang berguna bagi penyempurnaan karya ilmiah tertulis ini akan penulis terima dengan hati terbuka dengan harapan dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Jember, Juli 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN DOSEN PEMBIMBING	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Beras Cerdas	4
2.2 Bahan-Bahan Pembuatan Beras Cerdas	6
2.2.1 MOCAF.....	6
2.2.2 Tepung Umbi Talas	7
2.2.3 Rumpun Laut.....	9
2.2.4 Karaginan	10
2.2.5 Air.....	10
2.2.6 Minyak Sawit	11
2.2.7 Gliserol Monostearat	11

2.2.8 Sodium Tripolifosfat	12
2.2.9 Susu Skim	12
2.3 Proses Pembuatan Beras Analog	13
2.4 Perubahan-perubahan yang Terjadi Selama Proses Pembuatan Beras Cerdas	14
2.4.1 Gelatinisasi Pati	15
2.4.2 Retrogradasi	15
2.4.3 Reaksi Pencoklatan (<i>Browning</i>)	16
2.4.4 Denaturasi Protein	16
 BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	 17
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	17
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	17
3.2.1 Alat Penelitian	17
3.2.2 Bahan Penelitian	17
3.3 Metode Penelitian	17
3.3.1 Rencana Penelitian	17
3.3.2 Parameter Pengamatan	19
3.4 Pelaksanaan Penelitian	19
3.4.1 Pembuatan Tepung Umbi Talas	19
3.4.2 Pembuatan Pasta Rumput Laut	20
3.4.3 Pembuatan Beras Cerdas	21
3.4.4 Cara Pemasakan Beras Cerdas	22
3.5 Prosedur Pengamatan	23
3.5.1 Kecerahan Warna	23
3.5.2 Daya Kembang	23
3.5.3 Daya Rehidrasi	24
3.5.4 Kadar Air	24
3.5.5 Kadar Abu	24
3.5.6 Kadar Protein	25
3.5.7 Kadar Lemak	25

3.5.8 Kadar Karbohidrat	26
3.5.9 Kadar Serat Kasar	26
3.5.10 Uji Kesukaan	27
3.5.11 Uji Efektifitas	27
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
4.1 Warna.....	28
4.2 Daya Kembang	32
4.3 Daya Rehidrasi	34
4.4 Kadar Air	35
4.5 Kadar Abu	37
4.6 Kadar Protein	39
4.7 Kadar Lemak.....	40
4.8 Kadar Karbohidrat.....	42
4.9 Kadar Serat Kasar	44
4.10 Uji Kesukaan	45
4.10.1 Warna (Kecerahan).....	45
4.10.2 Aroma	47
4.10.3 Rasa	48
4.10.4 Tekstur (Kelengketan).....	50
4.10.5 Kenampakan	52
4.10.6 Keseluruhan	53
4.11 Uji Efektifitas.....	54
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	56
5.1 Kesimpulan	56
5.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA.....	58
LAMPIRAN	63

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Perbandingan kandungan gizi mocaf dan tepung singkong	7
2.2 Kandungan gizi tepung umbi talas	9
2.3 Komposisi kimia rata-rata susu bubuk skim tiap 100 gram	13
3.1 Variasi komposisi beras cerdas	18
4.1 Sidik ragam kecerahan warna beras cerdas mentah	28
4.2 Sidik ragam kecerahan warna beras cerdas matang	29
4.3 Sidik ragam daya kembang beras cerdas	33
4.4 Sidik ragam daya kembang beras cerdas	34
4.5 Sidik ragam kadar air beras cerdas	36
4.6 Sidik ragam kadar abu beras cerdas	38
4.7 Sidik ragam kadar proein beras cerdas	39
4.8 Sidik ragam kadar lemak beras cerdas	41
4.9 Sidik ragam kadar karbohidrat beras cerdas	42
4.10 Sidik ragam kadar serat kasar beras cerdas	44
4.11 Sidik ragam kesukaan warna beras cerdas	46
4.12 Sidik ragam kesukaan aroma beras cerdas	47
4.13 Sidik ragam kesukaan rasa beras cerdas	49
4.14 Sidik ragam kesukaan tekstur (kelengketan) beras cerdas	50
4.15 Sidik ragam kesukaan kenampakan beras cerdas	52
4.16 Sidik ragam kesukaan keseluruhan beras cerdas	54
4.17 Hasil uji efektifitas beras cerdas.....	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1 Diagram alir pembuatan tepung umbi talas	20
3.2 Diagram alir proses pembuatan pasta rumput laut	21
3.3 Diagram alir pengolahan beras cerdas	22
3.4 Diagram alir cara pemasakan beras cerdas	23
4.1 Kecerahan warna beras cerdas mentah.....	29
4.2 Kecerahan warna beras cerdas matang.....	30
4.3 Kecerahan beras cerdas mentah dan matang.....	30
4.4 Daya kembang beras cerdas.....	33
4.5 Daya rehidrasi beras cerdas	35
4.6 Kadar air beras cerdas.....	36
4.7 Kadar abu beras cerdas.....	38
4.8 Kadar protein beras cerdas.....	40
4.9 Kadar lemak beras cerdas.....	41
4.10 Kadar karbohidrat beras cerdas.....	43
4.11 Kadar serat kasar beras cerdas.....	45
4.12 Kesukaan warna beras cerdas.....	46
4.13 Kesukaan aroma beras cerdas.....	48
4.14 Kesukaan rasa beras cerdas.....	49
4.15 Kesukaan tekstur (kelengketan) beras cerdas.....	51
4.16 Kesukaan kenampakan beras cerdas.....	53
4.17 Kesukaan keseluruhan beras cerdas.....	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Data pengamatan kecerahan warna beras cerdas mentah	63
B. Data pengamatan kecerahan warna beras cerdas matang	64
C. Data pengamatan daya kembang beras cerdas	65
D. Data pengamatan daya rehidrasi beras cerdas.....	66
E. Data pengamatan kadar air beras cerdas	67
F. Data pengamatan kadar abu beras cerdas	68
G. Data pengamatan kadar protein beras cerdas	69
H. Data pengamatan kadar lemak beras cerdas	70
I. Data pengamatan kadar karbohidrat beras cerdas.....	71
J. Data pengamatan serat kasar beras cerdas	72
K. Data pengamatn kesukaan warna beras cerdas	73
L. Data pengamatan kesukaan aroma beras cerdas	75
M. Data pengamatan kesukaan rasa beras cerdas	77
N. Data pengamatan kesukaan tekstur (kelengketan) beras cerdas.....	78
O. Data pengamatan kesukaan kenampakan beras cerdas	80
P. Data perhitungan kesukaan keseluruhan beras cerdas	82
Q. Data pengamatn uji efektifitas	84
R. Contoh kuisisioner uji kesukaan	86