



**FORMULASI MI KERING DENGAN VARIASI PENAMBAHAN
MOCAF DAN TEPUNG RUMPUT LAUT**

SKRIPSI

Oleh

Sari Nugraheni

NIM 091710101101

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

2014



**FORMULASI MI KERING DENGAN VARIASI
PENAMBAHAN MOCAF DAN TEPUNG 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

Sari Nugraheni
NIM 091710101101

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

2014

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Allah SWT, puji syukur atas segala rahmat dan hidayah-Nya
2. Ibunda Mahmulah dan Ayahanda Peno Peno Agustino
3. Kakak saya Yudha Lutfi Fitrianto
4. Keluarga Besar Moch. Zuhdi, S.Sujud dan C. Murtafiq
5. Guru-guru mulai TK hingga SMA serta Dosen-dosen atas segala ilmu dan bimbingan nya
6. Sahabat-sahabatku Lutfia, Lestari Ningsih, Ika Yunidiawati, Rois Nur Afifah dan Prissi Yogi Proyogo Sirait
7. Keluarga Besar UKM KOSINUS TETA, UKM MANIFEST, UKM AGRITECHSHIP dan BEM FTP
8. Almamater Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember

MOTO

“Sebaik-baik kalian islamnya adalah yang paling baik akhlaq jika mereka menuntut ilmu.” (HR. Ahmad)^{*)}

Man Jadda Wa Jadda, Man Shabara Zhafira

(Barang siapa bersungguh-sungguh akan sukses dan barang siapa bersabar akan beruntung.)^{**)}

^{*)} Zainuddin, A. 1430 H. *Apakah Anda Termasuk Sebaik-baik Manusia?*. Dammam KSA: Islamic Cultural Center.

^{**)} Fuadi, A. 2010. *Ranah Tiga Warna*. Jakarta: PT. Gramedia.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

nama : Sari Nugraheni

NIM : 091710101101

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Formulasi Mi Kering Dengan Variasi Penambahan MOCAF Dan Tepung Rumput Laut” adalah benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, 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 manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 22 Januari 2014

Yang menyatakan,

Sari Nugraheni

NIM. 091710101101

SKRIPSI

**FORMULASI MI KERING DENGAN VARIASI PENAMBAHAN MOCAF
DAN TEPUNG RUMPUT LAUT**

Oleh:

Sari Nugraheni
NIM 091710101107

Pembimbing:

Dosen Pembimbing Utama : Ir. Sukatiningsih, MS.
Dosen Pembimbing Anggota : Nurud Diniyah, S.TP., M.P.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Formulasi Mi Kering Dengan Variasi Penambahan MOCAF Dan Tepung Rumput Laut” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Rabu, 22 Januari 2014

tempat : Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua,



Ir. Wiwik Siti Windrati M.P.

NIP. 195311211979032002

Sekretaris



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

NIP. 197802052003122001

Anggota I



Eka Ruriani S.TP., M.Si.

NIP. 197902232006042001

Mengesahkan

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



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

NIP 196912121998021001

RINGKASAN

Formulasi Mi Kering Dengan Variasi Penambahan MOCAF Dan Tepung Rumput Laut; Sari Nugraheni, 091710101101; 2014: 77 halaman; Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Universitas Jember.

Mi merupakan salah satu produk pangan kaya karbohidrat yang sangat digemari berbagai kalangan karena penyajiannya mudah, daya simpan lama dan harganya terjangkau. Selama ini mi dibuat dari terigu, sehingga meningkatkan angka ketergantungan terhadap impor gandum. Salah satu upaya dalam menghadapi hal tersebut dapat dilakukan dengan penggalan potensi bahan pangan lokal, seperti pemanfaatan MOCAF dan rumput laut. Dalam pembuatan mi kering, MOCAF memiliki potensi sebagai pensubstitusi terigu karena produk MOCAF secara ekonomis jauh lebih murah dibandingkan dengan terigu yang beredar di pasaran. Selain itu kelangkaan bahan baku pembuatan MOCAF juga dapat dihindari karena bahan baku berasal dari lokal yang mudah dibudidayakan. Adapun penambahan tepung rumput laut bertujuan untuk menambah kandungan serat dan sebagai bahan pengikat (*gelling agent*).

Pembuatan mi kering dengan formulasi tepung komposit terigu, MOCAF dan rumput laut dilakukan sebagai upaya diversifikasi pangan untuk mengoptimalkan komoditi lokal. Mi kering yang dihasilkan diharapkan memiliki keunggulan dari mi yang ada dipasaran yaitu memiliki tekstur lebih kenyal, kaya akan serat dan mineral serta mampu mengurangi tingkat konsumsi gandum. Tujuan penelitian ini yaitu 1) mengetahui formulasi antara terigu, MOCAF dan tepung rumput laut pada pembuatan mi kering yang disukai panelis dan 2) mengetahui pengaruh formulasi antara terigu, MOCAF dan tepung rumput laut terhadap karakteristik sifat fisik dan kimia mi kering yang dihasilkan.

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua tahap. Tahap pertama adalah pembuatan tepung rumput laut. Tahap kedua adalah formulasi dan pembuatan mi kering, uji organoleptik, serta penentuan dua formulasi paling disukai berdasarkan

kesukaan panelis yang selanjutnya dianalisa sifat fisik dan kimianya. Penambahan MOCAF dan tepung rumput laut dalam penelitian menggunakan perbandingan 40:10 (P1), 35:15 (P2), 30:20 (P3), 25:25 (P4), 20:30 (P5) sementara tepung terigu pada setiap perlakuan dibuat tetap yaitu sebesar 50% dari total adonan. Perlakuan kontrol (K) berbahan dasar 100% tepung terigu. Parameter yang diukur dalam uji organoleptik yaitu warna, aroma, rasa, tekstur, dan keseluruhan. Tiga formulasi yang mempunyai skor tertinggi dari seluruh parameter diambil sebagai formulasi terbaik menggunakan metode *Hedonic Scale Test* (uji kesukaan).

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan tiga kali ulangan pada masing-masing perlakuan. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam, jika terdapat perbedaan maka uji dilanjutkan dengan menggunakan uji DNMRT (*Duncan New Multiple Range Test*) dengan taraf uji 5%. Berdasarkan hasil penelitian, mi kering yang terpilih sebagai formulasi paling disukai dan dianalisa fisik dan kimianya adalah sampel perlakuan P1 (50% terigu, 40% MOCAF, dan 10% tepung rumput laut), dan P2 (50% terigu, 35% MOCAF, dan 15% tepung rumput laut). Hasil uji menunjukkan formulas tepung terigu, MOCAF dan rumput laut pada mi kering perlakuan P1 dan P2 berpengaruh nyata terhadap kecerahan, elastisitas, rehidrasi, *cooking loss*, kadar abu, kadar protein dan kadar karbohidrat namun tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air dan kadar lemak.

SUMMARY

Formulation of Dry Noodle by Variation of Addition MOCAF and Seaweed Flour; Sari Nugraheni, 091710101101; 2014: 77 pages; Departement of Technology Agricultural Product, Jember University.

Noodle is one of food products containing high carbohydrates content favored by people because of its easy serving, durability and affordable price. So far, noodle is made from wheat, so this makes an increased dependence of imported wheat. One of alternatives to overcome this problem is by exploring local commodities such as MOCAF and seaweed. In the making of dry noodle, MOCAF has potential to substitute wheat since MOCAF product is economically much cheaper than wheat that is sold in market. In addition, the lack of raw materials for MOCAF production can be avoided since the ingredients are local commodities which are easily cultivated. The addition of seaweed flour is intended to add fiber content and function as a gelling agent.

The making of dry noodle with composite wheat flour, MOCAF and seaweed is in purpose noodle production exercised for diversification of food by exploited a local commodity. Dried noodle by produced expert to has a more chewy, high of fiber content and minerals, also can decrease a consumption of wheat. The aims of research are 1) know a formulation of wheat, MOCAF and seaweed flour in dried noodles production would be favorite by panelists and 2) know an influence of formulation to physic and chemical characteristic dried noodles by produced from wheat, MOCAF and seaweed flour.

This research exercised in two stages. The first stage is production of seaweed flour. The second stage is the formulation, production of dry noodles, organoleptic test, determination of two formulations based hedonic scale which further analyzed its chemical and physical. The addition of MOCAF and seaweed flour that in the research uses comparison 40: 10 (P1), 35: 15(P2), 30:20 (P3), 25:25 (P4), 20:30 (P5) while the wheat flour as added in batter is 50% for all

treatment. As control (K) made from 100% wheat flour. The parameters measured in organoleptic test are color, aroma, taste, texture and overall sensory. Two formulations that have the highest score of all the best formulation is taken as a parameter using the method of Hedonic Scale Test.

The experimental design used in this study was Randomized Design Group (RAK) with three replicates at each treatment. The data obtained were analyzed using ANOVA (Analysis of Variance), if there is a difference then continued with DNMRT test at level 5%. Based on this research, the dried noodle was selected as the most preferred formulation and analyzed its chemical and physical treatment is P1 (50% wheat flour, 40% MOCAF and 10% seaweed flour) and P2 (50% wheat flour, 35%MOCAF and 15% seaweed flour). The test results showed formulation of flour, MOCAF and seaweed in dry noodle of P1 and P2 treatments significantly affected the brightness, elasticity, rehydration, cooking loss, ash content, protein content and carbohydrate content but did not significantly affect the water content and fat content.

PRAKATA

Alhamdulillah, segala puji hanya bagi Allah atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat terselesaikannya skripsi dengan judul “Formulasi Mi Kering Dengan Variasi Penambahan MOCAF Dan Tepung Rumput Laut”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Pada kesempatan ini kami ingin menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini diantaranya:

1. Dr. Yuli Witono, S.TP., M.P. selaku Dosen Pembimbing Akademik serta Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember;
2. Ir. Giyarto, M. Sc. selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian;
3. Ir. Sukatiningsih, MS. selaku Dosen Pembimbing Utama dan Nurud Diniyah, S.TP., M.P. selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
4. Ir. Wiwik Siti Windrati, M.P , Niken Widya Palupi S.TP., M.Sc. dan Eka Ruriani S.TP., M.Si. selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan masukan serta saran dalam penulisan skripsi.
5. Seluruh karyawan dan dan teknisi Laboratorium Analisis Terpadu, Laboratorium Kimia dan Biokimia Pangan Hasil Pertanian, dan Laboratorium Rekayasa Proses Hasil Pertanian di Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember;
6. Bapak ibu dosen beserta segenap civitas akademika di lingkungan Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember;
7. Ibunda Mahmulah, Ayahanda Peno Agustino dan Kakak Yudha Lutfi Fitrianto telah memberikan segala dukungan, motivasi, dan doa yang tiada henti;
8. Sahabat-sahabatku Roudotul, Anggun, Rima, Ike, Niken atas waktu, dorongan, pikiran, nasihat, saran, dan kebersamaan yang selalu ada;

9. Teman-teman THP 2009 yang selalu berbagi cerita dan menginspirasi;
10. Keluarga Besar UKM KOSINUS TETA, UKM MANIFEST, UKM AGRITECHSIP dan BEM FTP atas semangat luar biasa serta pengalaman yang berharga;
11. Adek, kakak dan teman-teman KOS 71 yang telah memberikan dukungan dan motivasi;
12. Semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu per satu.

Akhir kata “Tak ada gading yang tak retak” penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi, untuk itu kritik dan saran, diharapkan dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga Allah SWT memberikan balasan pahala atas amal yang telah diberikan dan semoga Skripsi ini berguna bagi penulis maupun pihak lain yang memanfaatkan. Amin.

Jember, Januari 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN.....	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
RINGKASAN	vii
SUMMARY	ix
PRAKATA	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Jenis-Jenis Mi	5
2.2 MOCAF	7
2.3 Rumput Laut	9
2.4 Karaginan.....	10
2.5 Bahan Pembuatan Mi Kering Secara Umum.....	12
2.5.1 Terigu	12
2.5.2 Garam.....	13

2.5.3	Telur	13
2.5.4	Air	14
2.5.5	<i>Sodium Tri Poly Phospate</i> (STPP).....	14
2.6.	Proses Pembuatan Mi Kering	15
2.6.1	Pencampuran dan Pengulenan	15
2.6.2	Pembentukan Lembaran dan Pemotongan.....	15
2.6.3	Pengukusan	16
2.6.4	Pendinginan.....	16
2.6.5	Pengeringan.....	16
2.6	Perubahan yang Terjadi Selama Proses Pembuatan Mi..	16
2.7.1	Gelatinisasi Pati.....	17
2.7.2	Retrogradasi	18
2.7.3	Pencoklatan (<i>Browning</i>).....	18
2.7.4	Denaturasi Protein.....	19
BAB 3.	METODOLOGI PENELITIAN.....	20
3.1	Waktu dan Tempat Penelitian.....	20
3.2	Bahan dan Alat Penelitian.....	20
3.2.1	Bahan Penelitian.....	20
3.2.2	Alat Penelitian	20
3.3.	Pelaksanaan Penelitian.....	21
3.3.1	Pembuatan Tepung Rumput Laut.....	21
3.3.2	Pembuatan Mi Kering	23
3.4	Rancangan Percobaan	24
3.5	Parameter Pengamatan.....	25
3.6	Prosedur Analisis	26
3.6.1	Uji Organoleptik.....	26
3.6.2	Warna, kecerahan	26
3.6.3	Elastisitas.....	27
3.6.4	Daya Rehidrasi	27
3.6.5	<i>Cooking Loss</i>	27
3.6.6	Kadar Air.....	28

3.6.7	Kadar Abu	28
3.6.8	Kadar Lemak	29
3.6.9	Kadar Protein.....	29
3.6.10	Kadar Karbohidrat.....	30
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....		31
4.1	Hasil Organoleptik Mi Kering	31
4.1.1	Warna	31
4.1.2	Tekstur	33
4.1.3	Rasa	34
4.1.4	Aroma.....	35
4.1.5	Kesukaan Keseluruhan.....	36
4.2	Sifat Fisik Mi kering	38
4.2.1	Warna (kecerahan)	38
4.2.2	Elastisitas	39
4.2.3	Daya Rehidrasi	40
4.2.4	<i>Cooking Loss</i>	41
4.3	Sifat Kimia Mi Kering	43
4.3.1	Kadar Air.....	43
4.3.2	Kadar Abu	44
4.3.3	Kadar Lemak.....	45
4.3.4	Kadar Protein	45
4.3.5	Kadar Karbohidrat.....	47
BAB 5. PENUTUP		49
5.1	Kesimpulan	49
5.2	Saran	49
DAFTAR PUSTAKA.....		50
LAMPIRAN.....		56

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Syarat Mutu Mi Kering menurut SNI 01-2974-1996	7
2.2 Perbedaan Komposisi Kimia MOCAF Dengan Tepung Ubi Kayu	8
2.3 Komposisi Kimia Terigu Dalam 100 gram Bahan	13
3.1 Formulasi Tepung Terigu, MOCAF dan Tepung Rumput Laut Yang Digunakan Pada pembuatan Mi Kering	25
4.1 Akumulasi Rata-rata Penilaian Panelis terhadap Mi Kering Melalui Uji Organoleptik pada Berbagai Perlakuan	38

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Mekanisme Gelatinisasi Pati	18
3.1 Diagram Alir Pelaksanaan Penelitian	21
3.2 Diagram Alir Pembuatan Tepung Rumput Laut.....	23
3.3 Diagram Alir Pembuatan Mi Kering	24
4.1 Warna Mi kering Masak yang Digunakan Pada Uji Organoleptik	31
4.2 Nilai Kesukaan Warna Mi Kering	32
4.3 Nilai Kesukaan Tekstur Mi Kering	33
4.4 Nilai Kesukaan Rasa Mi Kering	34
4.5 Nilai Kesukaan Aroma Mi Kering.....	36
4.6 Nilai Kesukaan Keseluruhan Mi Kering	37
4.7 Nilai Kecerahan Mi Kering	39
4.8 Nilai Elastisitas Mi Kering	40
4.9 Nilai Rehidrasi Mi Kering	41
4.10 Nilai <i>Cooking Loss</i> Mi Kering.....	42
4.11 Kadar Air Mi Kering Perlakuan K, P1 dan P2	43
4.12 Kadar Abu Mi Kering Perlakuan K, P1 dan P2.....	44
4.13 Kadar Lemak Mi Kering Perlakuan K, P1 dan P2	45
4.14 Kadar Protein Mi Kering Perlakuan K, P1 dan P2	46
4.15 Kadar Karbohidrat Mi Kering Perlakuan K, P1 dan P2	47

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. DATA HASIL UJI ORGANOLEPTIK MI KERING	56
A.1 Warna.....	56
A.2 Tekstur	57
A.3 Rasa	58
A.4 Aroma	59
A.5 Kesukaan Keseluruhan	60
B. DATA HASIL ANALISIS SIFAT FISIK MI KERING	61
B.1 Kecerahan	61
B.2 Elastisitas	62
B.3 Daya Rehidrasi.....	63
B.4 <i>Cooking Loss</i>	64
C. DATA HASIL ANALISIS SIFAT KIMIA MI KERING ...	65
C.1 Kadar Air	65
C.2 Kadar Abu.....	66
C.3 Kadar Lemak.....	67
C.4 Kadar Protein	68
C.5 Kadar Karbohidrat	69
D. DATA HASIL SIDIK RAGAM	70
D.1 Uji Organoleptik	70
D.1.1 Warna.....	70
D.1.2 Tekstur	70
D.1.3 Rasa	70
D.1.4 Aroma	70
D.1.5 Keseluruhan	71
D.2 Sifat Fisik Mi Kering.....	71
D.2.1 Kecerahan	71
D.2.2 Elastisitas	71
D.2.3 Rehidrasi.....	71

D.2.4 <i>Cooking Loss</i>	72
D.3 Sifat Kimia Mi Kering	72
D.3.1 Kadar Air	72
D.3.2 Kadar Abu.....	72
D.3.3 Kadar Lemak	73
D.3.4 Kadar Protein	73
D.3.5 Kadar Karbohidrat	73
E. DATA HASIL UJI DUNCAN NEW MULTIPLE RANGE TEST	
(DNMRT)	74
E.1. Uji Organoleptik	74
E.1.1 Warna	74
E.1.2 Tekstur	74
E.1.3 Rasa	74
E.1.4 Aroma.....	75
E.1.5 Keseluruhan	75
E.2. Sifat Fisik Mi kering	75
E.2.1 Kecerahan.....	75
E.2.2 Elastisitas	75
E.2.3 Daya rehidrasi	76
E.2.4 <i>Cooking Loss</i>	76
E.3 Sifat Kimia Mi Kering	76
E.3.1 Kadar Abu	76
E.3.2 Kadar Protein	76
E.3.3 Kadar Karbohidrat.....	76
F. Dokumentasi.....	77