



**SUBSTITUSI TERIGU DENGAN TEPUNG UBI JALAR UNGU
DAN TEPUNG TEMPE PADA PEMBUATAN MI BASAH**

SKRIPSI

Oleh

Ratna Windari
NIM 091710101050

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

2014



**SUBSTITUSI TERIGU DENGAN TEPUNG UBI JALAR UNGU
DAN TEPUNG TEMPE PADA PEMBUATAN MI BASAH**

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

Ratna Windari

NIM 091710101050

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. Orang tua tercinta Syaifatul Choliq A dan Nurhana Sihwiadjeng yang selalu mendoakan, menghibur, dan memotivasi serta memberi semangat;
3. Saudaraku Danang Oktavianda yang telah memberikan dukungan, semangat dan motivasi atas penyelesaian pendidikanku;
4. Sahabatku tercinta Aditya Zain Haritzah yang selalu mendoakan, menghibur, dan memberi semangat;
5. Sahabat seperjuangan Niken PD, Charisma Andini, Agustia DP, dan Yuanita Harmoni yang telah memberikan semangat, semoga kita bisa sukses bersama;
6. Guru-guruku sejak TK sampai SMA serta dosen-dosen di perguruan tinggi yang selau memberi bimbingannya;
7. Sahabat-sahabatku selama TK, SD, SMP, SMA dan kuliah dari semester satu sampai akhir masa atas segala doa, semangat, dan kasih sayang;
8. Almamater Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

MOTTO

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain.

(Q.S Al-Insyirah 6-7)^{*)}

Kalo kita tidak dapat bertindak seperti yang kita harapkan
kita harus bertindak seperti yang kita bisa.^{**)}

Terus berdoa dan percaya. tanpa mengeluh, selalu bersyukur.
Maka indah semua yang kan kamu dapat.^{***)}

^{*)} Departemen Agama Republik Indonesia. 1998. *Al Qur'an dan Terjemahannya*. Semarang: PT. Karya Toha Putra.

^{**)} Darusman. 2013. *Kata Bijak Kehidupan*. <http://cinta009.blogspot.com/2013/04/kata-bijak-kehidupan.html> [19 Januari 2014].

^{***)} Wiryanta, B.W. 2010. *Sukses Kerja dengan Ijazah SMA/SMK: Panduan Tepat Bagi yang Nggak Mau & Bosan Nganggur*. Jakarta: Visimedia.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

nama : Ratna Windari

NIM : 091710101050

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Substitusi Terigu dengan Tepung Ubi Jalar Ungu dan Tepung Tempe Pada Pembuatan Mi Basah” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, 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 manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 20 Januari 2014

Yang menyatakan,

Ratna Windari
NIM 091710101050

SKRIPSI

**SUBSTITUSI TERIGU DENGAN TEPUNG UBI JALAR UNGU
DAN TEPUNG TEMPE PADA PEMBUATAN MI BASAH**

Oleh

Ratna Windari
NIM 0917101010050

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Ir. Sukatiningsih, M.S.

Dosen Pembimbing Anggota : Niken Widya Palupi, S.TP.,M.Sc

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Substitusi Terigu Dengan Tepung Ubi Jalar Ungu Dan Tepung Tempe Pada Pembuatan Mi Basah” telah diuji dan disahkan pada:

hari,tanggal : Senin, 20 Januari 2014

tempat : Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember

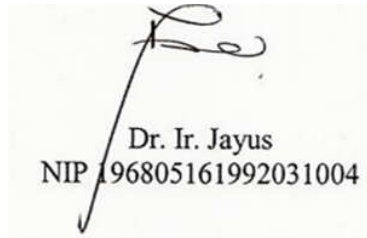
Tim Penguji:

Ketua,



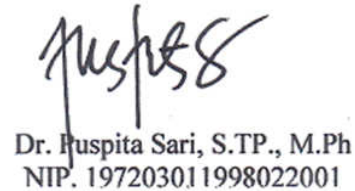
Dr. Yuli Witono, S.TP.,M.P.
NIP 19691212199802001

Anggota I,



Dr. Ir. Jayus
NIP 196805161992031004

Anggota II,



Dr. Huspita Sari, S.TP., M.Ph
NIP. 197203011998022001

Mengesahkan

Dekan,



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

RINGKASAN

Substitusi Terigu dengan Tepung Ubi Jalar Ungu dan Tepung Tempe Pada Pembuatan Mi Basah; Ratna Windari, 091710101050; 2014: 49 halaman; Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Mi adalah produk pangan yang terbuat dari terigu dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lain dan bahan tambahan pangan yang diizinkan, berbentuk khas mi. Menurut BPS (2010) konsumsi mi oleh masyarakat Indonesia pada tahun 1995 sebesar 3544, 5 juta atau setara 265,638 ton. Pada tahun berikutnya meningkat dengan laju sekitar 25%, dan pada tahun 2000-an diperkirakan terus meningkat dengan laju sekitar 15% per tahun. Konsumsi mi tinggi, tetapi kandungan protein pada mi rendah dan tidak terdapat sifat fungsional pada mi sehingga perlu ada upaya untuk meningkatkan protein pada mi yaitu mensubstitusi mi dengan tepung tempe serta tepung ubi jalar ungu yang memiliki antosianin yang dapat meningkatkan sifat fungsional mi. Meskipun demikian substitusi dengan tepung ubi jalar ungu dan tepung tempe perlu diperhatikan formulasinya karena akan berpengaruh terhadap karakteristik mi yang dihasilkan terutama pada kesukaan konsumen. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui formulasi terigu, tepung ubi jalar ungu dan tepung tempe yang tepat pada sehingga dihasilkan mi basah yang disukai panelis dan mengetahui karakteristik organoleptik, fisik, dan kimia mi basah yang terpilih.

Penelitian dirancang 2 tahap, tahap pertama adalah pembuatan tepung ubi jalar ungu dan tepung tempe, dan tahap kedua adalah pembuatan mi basah pada berbagai formulasi tepung yang berbeda. Formulasi mi basah dibuat dengan rasio terigu dan tepung ubi jalar ungu yaitu 70% : 20%, 50% : 40%, 30% : 60%, dan 10% : 80%, konsentrasi tepung tempe yang ditambahkan yaitu 10%. Setiap formulasi dilakukan pengamatan organoleptik dan fisik, kemudian satu produk mi basah yang disukai dilakukan uji karakteristik kimia. Data yang diperoleh

dianalisis secara deskriptif dan hasil pengamatan ditampilkan dalam bentuk tabel dan histogram.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa formulasi yang lebih disukai oleh panelis adalah 70% terigu : 20% tepung ubi ungu. Karakteristik organoleptik mi basah dengan formula 70% terigu : 20% memiliki nilai kesukaan warna 2,97 (agak suka); kesukaan aroma 3,00 (agak suka); kesukaan rasa 3,13 (agak suka); kesukaan elastisitas 3,03 (agak suka). Nilai daya rehidrasi mi basah tersebut 130,63%; waktu pemasakan 170,3 detik; *lightness* 40,15; *chroma* 17,74; *hue* 359,96. Karakteristik kimia mi basah tersebut memiliki kadar air sebesar 64,77%; kadar abu 2,42%; kadar lemak 8,78%; kadar protein 15,03%; kadar karbohidrat 9,00% dan aktivitas antioksidan sebesar 10,48%.

SUMMARY

Substitution of Wheat by Purple Sweet Potato and Tempe Flour for Production of Wet Noodle; Ratna Windari, 091710101050; 2014: 49 pages; Department of Agriculture Technology; Faculty of Agricultural Technology; University of Jember.

Noodle is a food products made from wheat flour with or without the addition of other foodstuffs and food additives are permitted, the typical shaped mi. According to BPS (2010) by the people of Indonesia mi consumption in 1995 amounted to 3544, 5 million or equivalent to 265,638 tons. The following year increased at a rate of about 25%, and in the 2000s is expected to continue to increase at a rate of around 15% per year. Mi high consumption, but low protein content in mi and there is no functional properties in mi so there needs to be an effort to increase the protein on the noodles substitution noodles with stir-fried tempe and purple sweet potato flour which has the relationships that can enhance the functional properties of mi. Nonetheless substitution with a purple sweet potato flour and flour tempe to note formulation as it will affect the characteristics of the mi is generated primarily on consumer preference.. The purpose of this research is to know the formulation of flour, all-purpose flour and purple sweet potatoes right at tempe so produced a wet noodle that favored Panelist and knowing the characteristics of organoleptik, physical, and chemical wet noodles.

Research of designed 2 stages, the first stage is the creation of purple sweet potato flour and flour tempe, and the second stage was the creation of wet noodles on a variety of different flour formulation. Formulation of wet noodles made with wheat and flour ratio of sweet potato purple i.e. 70%: 20%, 50%: 40%: 30%, 60%, and 10%: 80%, the concentration of the flour is added, namely tempe 10%. Each formulation is done organoleptik and physical observations, then a wet noodle products are the preferred chemical characteristics of the test performed.

The Data obtained were analyzed by descriptive and observational results are displayed in the form of tables and histograms.

Based on the results of the study found that the formulation is preferred by the panelist is 70% wheat flour 20%: Sweet Purple (U20). The characteristics of a wet noodle organoleptik shows the results for the selected color 4.20 (really like); the scent of 3.60 (very like); 3,87 flavor (a bit like) and elasticity (kinda like) 3.03. For physical properties include the power of rehydration 130,63-165,96%; time of ripening 78-186 seconds; and for the value of lightness 35,39-44,97; chroma 14.9-18.95; and for 360,11-90,94 hue. Chemical characteristics of wet noodles have been chosen for water content of 64,77%; the gray levels of 2.42%; 8,78% fat content; protein 15,03%; 9.00% carbohydrate content and antioxidant activities of 10.48%.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT pencipta semesta alam atas segala rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Substitusi Terigu dengan Tepung Ubi Jalar Ungu dan Tepung Tempe Pada Pembuatan Mi Basah” dengan baik dan benar.

Berbekal kemampuan dan pengetahuan, penulis berusaha menyelesaikan skripsi ini semaksimal mungkin yang disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Yuli Witono, S.TP., M.P selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember;
2. Ir. Giyarto, M.Sc selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember;
3. Dr. Bambang Herry Purnomo, S.TP., M.Si dan Nurud Diniyah, S.TP., M.P selaku Komisi Bimbingan Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember;
4. Ir. Sukatiningsih selaku Dosen Pembimbing Utama dan Niken Widya Palupi S.TP.,M.Sc selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah memberikan bimbingan dengan tulus, petunjuk serta motivasi dalam penulisan skripsi ini hingga selesai;
5. Seluruh karyawan di lingkungan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu;
6. Kedua orang tuaku, Mama dan Papa tercinta yang telah memberikan doa restu serta motivasi untuk dapat menyelesaikan skripsi ini;
7. Adikku Danang Oktavianda yang telah memberikan perhatian, dukungan, serta motivasi untuk dapat menyelesaikan skripsi ini;

8. Sahabatku tercinta Aditya Zain Haritzah yang telah memberikan perhatian, kasih sayang, dan motivasi selama awal kuliah sampai penyusunan skripsi ini;
9. Sahabat seperjuangan Niken PD, Charisma Andini, Agustia DP, Yuanita Harmoni yang telah memberikan semangat dan kebersamaan dalam suka dan duka;
10. Keluarga THP 2009 (STAR GENERATION) yang tidak bisa disebutkan satu per satu, tetap semangat berjuang bersama.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dan bermanfaat guna perbaikan skripsi. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menambah wawasan bagi semua pihak khususnya pembaca.

Jember, 20 Januari 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBING	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	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Jenis – jenis Mi	3
2.2 Kandungan Ubi Jalar Ungu	7
2.3 Kandungan Tempe	11
2.4 Bahan-bahan Pembuatan Mi	14
2.4.1 Terigu	14
2.4.2 Air	16
2.4.3 Garam Dapur	17
2.4.4 Telur	17
2.4.5 CMC (<i>Carboxy Methyl Cellulose</i>)	17

2.4.6 STPP (Sodium Tripolipospat)	18
2.5 Cara Pembuatan Mi Secara Umum	18
2.5.1 Pencampuran	18
2.5.2 Pembentukan Lembaran	19
2.5.3 Pembentukan Mi.....	19
2.6 Perubahan-perubahan Selama Pembuatan mi.....	19
2.6.1 Gelatinisasi Pati	19
2.6.2 Retrogradasi Pati	20
2.6.3 Denaturasi Protein	21
2.6.4 Pencoklatan (browning).....	22
2.7 Pangan Fungsional	22
BAB 3. METODOLOGI	25
3.1 Bahan dan Alat Penelitian	25
3.2.1 Bahan Penelitian	25
3.2.2 Alat Penelitian	25
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	25
3.3 Pelaksanaan Penelitian	25
3.3.1 Penelitian Tahap Pertama	26
3.3.2 Pembuatan Mi	28
3.4 Rancangan Penelitian	29
3.5 Parameter Pengamatan	29
3.6 Prosedur Analisa	30
3.6.1 Sifat Sensoris	30
3.6.2 Sifat Fisik Warna.....	30
3.6.3 Sifat Fisik Daya Rehidrasi	31
3.6.4 Sifat Fisik <i>Cooking Time</i>	32
3.6.5 Sifat Kimia Aktivitas Antioksidan	32
3.6.6 Sifat Kimia Kadar Protein	32
3.6.7 Sifat Kimia Kadar Air	33
3.6.8 Sifat Kimia Kadar Abu.....	33
3.6.9 Sifat Kimia Kadar Lemak	34

3.6.10 Sifat Kimia Kadar Karbohidrat	34
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Hasil Uji Organoleptik	35
4.1.1 Warna	35
4.1.2 Aroma	36
4.1.3 Rasa	37
4.1.4 Kesukaan Keseluruhan	38
4.2 Hasil Analisis Sifat Fisik Mi Basah	39
4.2.1 Warna	39
4.2.2 Daya Rehidrasi	41
4.2.3 Waktu Pemasakan	42
4.3 Hasil Analisis Sifat Kimia Mi Basah.....	43
4.3.1 Kadar Air	44
4.3.2 Kadar Abu	45
4.3.3 Kadar Lemak	45
4.3.4 Kadar Protein	46
4.3.5 Kadar Karbohidrat	47
4.3.6 Aktivitas Antioksidan	48
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	49
5.1 Kesimpulan	49
5.2 Saran	49

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 SNI Mi Basah	5
Tabel 2.2 SNI Mi Kering	6
Tabel 2.3 Kandungan Kimia Ubi jalar Ungu	9
Tabel 2.4 Kandungan Kimia Tempe	12
Tabel 2.5 Komposisi Kimia Terigu	16
Tabel 3.1 Formulasi Pembuatan Mi Basah	29
Tabel 3.2 Deskripsi Warna <i>Hue</i>	31
Tabel 4.1 Skor Uji Organoleptik dan Sifat Fisik Mi Terpilih	43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Ubi Jalar Ungu	8
Gambar 2.2 Struktur amilosa dan amilopektin	15
Gambar 3.1 Diagram Alir Pembuatan Tepung Tempe	26
Gambar 3.2 Diagram Alir Pembuatan Tepung Ubi Jalar Ungu	27
Gambar 3.3 Diagram Alir Pembuatan Mi Basah	28
Gambar 4.1 Mi Basah Berbagai Formulasi	35
Gambar 4.2 Hasil Uji Organoleptik Kesukaan Warna	35
Gambar 4.3 Hasil Uji Organoleptik Kesukaan Aroma	36
Gambar 4.4 Hasil Uji Organoleptik Kesukaan Rasa	37
Gambar 4.5 Hasil Uji Organoleptik Kesukaan Elastisitas.....	38
Gambar 4.6 Hasil Sifat Fisik Warna (<i>lightness</i>)	39
Gambar 4.7 Hasil Sifat Fisik Warna (<i>chroma</i>).....	40
Gambar 4.8 Hasil Sifat Fisik Warna (<i>Hue</i>)	40
Gambar 4.9 Hasil Sifat Fisik Daya Rehidrasi	41
Gambar 4.10 Hasil Sifat Fisik <i>Cooking Time</i>	42
Gambar 4.11 Hasil Sifat Kimia Kadar Air	44
Gambar 4.12 Hasil Sifat Kimia Kadar Abu.....	45
Gambar 4.13 Hasil Sifat Kimia Kadar Lemak	46
Gambar 4.14 Hasil Sifat Kimia Kadar Protein	46
Gambar 4.15 Hasil Sifat Kimia Kadar Karbohidrat	47
Gambar 4.16 Hasil Sifat Kimia Aktivitas Antioksidan	48

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data Hasil Uji Organoleptik	53
Lampiran 2. Data Hasil Analisis Sifat Fisik Mi Basah	57
Lampiran 3. Data Hasil Analisis Sifat Kimia Mi Basah	62
Lampiran 4. Tepung Ubi Jalar Ungu dan Tepung Tempe	69