



**FORMULASI *COOKIES* BERBAHAN DASAR TEPUNG  
KOMPOSIT (TEPUNG UBI JALAR UNGU DAN TERIGU)  
DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG TEMPE DAN KAYU MANIS**

**SKRIPSI**

Oleh

**Isna Nur Istiana  
NIM 091710101095**

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



**FORMULASI *COOKIES* BERBAHAN DASAR TEPUNG  
KOMPOSIT (TEPUNG UBI JALAR UNGU DAN TERIGU)  
DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG TEMPE DAN KAYU MANIS**

**SKRIPSI**

diajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk  
menyelesaikan pendidikan Program Strata Satu  
Jurusan Teknologi Hasil Pertanian  
Fakultas Teknologi Pertanian  
Universitas Jember

Oleh

**Isna Nur Istiana**  
**NIM : 091710101095**

**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 Abdul Latief dan Nurul Latifah yang selalu mendoakan, memberi semangat, memotivasi dan menghibur;
3. Kakak kandung Etty Milatul Aliyah dan kakak ipar Wahyu Fredi Susanto yang memberi semangat dan mendoakan;
4. Keluarga besarku Tegal Arum dan Botoran family yang selalu mendoakan;
5. Guru-guruku sejak TK, SD, SMP, Pondok Pelem dan MAN serta dosen-dosen di Perguruan Tinggi yang selalu memberi bimbingannya;
6. Sahabat-sahabatku selama TK, SD, SMP, Pondok Pelem, MAN dan kuliah dari semester satu sampai akhir masa atas segala doa, semangat, hiburan dan kasih sayang;
7. Almamater Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

## MOTTO

يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ الَّذِينَ أَوْتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ

Artinya : "Allah meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat"  
(QS.Al-Mujadilah: 11)

Dan ingatlah ketika kita mulai bosan dan rasa mulai memudar, ingatlah dulu saat kita berusaha penuh semangat dan berdoa untuk mendapatkannya.. (me)

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

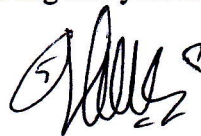
nama : Isna Nur Istiana

NIM : 091710101095

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Formulasi *Cookies* Berbahan Dasar Tepung Komposit (Tepung Ubi Jalar Ungu dan Terigu) dengan Penambahan Tepung Tempe dan Kayu Manis” 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 adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 3 Desember 2013  
Yang menyatakan,



Isna Nur Istiana  
NIM 091710101095

**SKRIPSI**

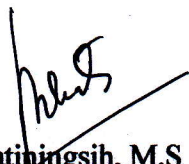
**FORMULASI *COOKIES* BERBAHAN DASAR TEPUNG KOMPOSIT  
(TEPUNG UBI JALAR UNGU DAN TERIGU) DENGAN PENAMBAHAN  
TEPUNG TEMPE DAN KAYU MANIS**

Oleh :

**Isna Nur Istiana  
NIM. 091710101095**

**Pembimbing:**

**Dosen Pembimbing Utama**



**Ir. Sukatiningsih, M.S  
NIP. 19501212198022001**

**Dosen Pembimbing Anggota**



**Dr. Ir. Maryanto, M.Eng  
NIP.195410101983031004**

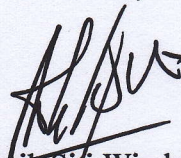
## PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Formulasi *Cookies* Berbahan Dasar Tepung Komposit (Tepung Ubi Jalar Ungu dan Terigu) dengan Penambahan Tepung Tempe dan Kayu Manis” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Jumat, 20 Desember 2013

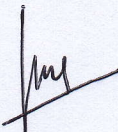
tempat : Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember

Tim Penguji:  
Ketua,



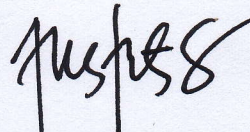
Ir. Wiwik Siti Windrati, MP.  
NIP 195311211979032002

Sekretaris,



Ir. Djumarti  
NIP. 194904101980032002

Anggota,



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

Mengesahkan  
Dekan,



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

## RINGKASAN

**Formulasi *Cookies* Berbahan Dasar Tepung Komposit (Tepung Ubi Jalar Ungu dan Terigu) dengan Penambahan Tepung Tempe dan Kayu Manis;** Isna Nur Istiana, 091710101095; 2013; 80 halaman; Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Salah satu makanan selingan (camilan) yang digemari segala lapisan masyarakat seperti *cookies* dapat dijadikan alternatif produk pangan. Konsumsi *cookies* per tahun rata-rata meningkat di Indonesia yaitu 0,40 kg/kapita/tahun. Pemanfaatan bahan pangan lokal seperti ubi jalar ungu, tempe dan kayu manis dalam pembuatan *cookies* dapat meningkatkan kandungan gizi protein *cookies* dan sebagai daya antioksidan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan suatu formula produk makanan dalam bentuk *cookies* dengan menggunakan bahan dasar ubi jalar ungu, terigu, tempe dan kayu manis yang diformulasikan sedemikian rupa sehingga dapat menghasilkan *cookies* yang baik dan disukai oleh konsumen dan juga untuk mengetahui karakteristik fisik dan kimia *cookies* yang dihasilkan. Penelitian ini terbagi atas tiga tahap yaitu tahap pertama terdiri dari penepungan ubi jalar ungu dan tempe disertai uji kimia tepung, tahap kedua terdiri dari formulasi, pembuatan *cookies* disertai uji sensoris dan tahap ketiga yaitu analisa fisik dan kimia *cookies* yang terpilih dari uji sensoris. *Cookies* diformulasikan berdasarkan perbandingan jumlah tepung ubi jalar ungu dan terigu dengan jumlah total kedua bahan tersebut adalah 90% total adonan, yaitu 20 : 70 (P1), 40 : 50 (P2), 60 : 30 (P3), 80 : 10 (P4), dengan jumlah tepung tempe dan kayu manis tetap dengan masing-masing sebanyak 10% dan 5% dan juga perlakuan kontrol dengan 100% terigu (K1) dan 100% tepung ubi jalar ungu (K2) tanpa penambahan tepung tempe dan kayu manis. Data yang diperoleh dianalisa deskriptif.



Hasil uji sensoris menunjukkan bahwa selain perlakuan kontrol (K1), panelis juga lebih menyukai *cookies* dengan perlakuan formulasi P2 dan P3. Ketiga perlakuan tersebut selanjutnya diuji karakteristik fisik dan kimianya.

Dari hasil penelitian, *cookies* dengan sifat-sifat yang baik dan disukai adalah perlakuan P3 dengan formulasi 60% tepung ubi jalar ungu dan 30% terigu. *Cookies* yang dihasilkan memiliki tingkat kesukaan warna 3,57 (agak suka-sangat suka), aroma 2,87 (agak suka-suka), rasa 2,97 (agak suka-suka), kecerahan (31,32), *chroma* (20,89), *hue* (359,31). *Cookies* ini memiliki tekstur renyah dengan nilai kekerasan sebesar 152,9. *Cookies* perlakuan P3 memiliki kadar air yang rendah dengan nilai 3,84%, *cookies* tersebut mengandung abu sebanyak 1,05%, kadar protein dan kadar lemak *cookies* pada perlakuan ini meningkat dengan adanya fortifikasi tepung tempe, kadar lemak *cookies* yang dihasilkan sebesar 4,80% sedangkan kadar proteinnya sebesar 10,15% dan kadar karbohidrat yang tinggi dengan nilai sebesar 80,17% dan yang paling utama yaitu aktivitas antioksidannya yang tinggi dibandingkan dengan *cookies* yang lain dengan nilai sebesar 60,76%.

## PRAKATA

Puji syukur kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Formulasi *Cookies* Berbahan Dasar Tepung Komposit (Tepung Ubi Jalar Ungu dan Terigu) dengan Penambahan Tepung Tempe dan Kayu Manis”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Universitas Jember.

Penyusunan Karya Ilmiah Tertulis ini tidak lepas dari bantuan, dukungan dan bimbingan dari banyak pihak. Oleh karena itu, penulis tidak lupa mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. Yuli Witono, S.TP., M.P., selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember dan Dosen Pembimbing Akademik yang telah meluangkan waktu dan perhatian dalam bentuk nasehat yang sangat berarti selama kegiatan bimbingan akademik dan segala inspirasi yang diberikan untuk kampus tercinta ;
2. Ir. Giyarto, MSc, selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember;
3. Ir. Sukatiningsih, M.S, selaku Dosen Pembimbing Utama dan Dr. Ir. Maryanto, M.Eng, selaku Dosen Pembimbing Anggota atas kesabaran, waktu dan pikiran guna memberikan bimbingan, semangat, nasehat dan pengarahan demi kemajuan penyelesaian penelitian dan penulisan skripsi ini;
4. Ir. Wiwik Siti Windrati, MP, Ir. Djumarti dan Dr. Puspita Sari, S.TP., M. Ph atas saran dan evaluasi demi perbaikan penulisan skripsi;
5. Abah Abdul Latief dan Ibunda Nurul Latifah, mbak Etik, mas Wahyu, keluarga Tegal Arum dan keluarga Sego Loncom yang telah memberikan segala dukungan, motivasi, hiburan dan doa yang tiada henti sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan dengan lancar dan baik;

6. Teknisi (mbak Wim, mbak Ketut, mbak Tin) dan seluruh teman-teman seperjuangan di Laboratorium Rekayasa Proses Hasil Pertanian dan Laboratorium Kimia dan Biokimia atas bantuan dan dukungan, semangat, hiburan dan kerja samanya hingga penelitian ini bisa diselesaikan;
7. Bapak ibu dosen beserta segenap civitas akademika di lingkungan Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember;
8. Sahabat Somprets family (Dinda, Lila, Rika, Windi), Longor (Anggi, Hilda, Wiwik), anak-anak Kos Ijo dan teman-teman jurusan Teknologi Hasil Pertanian angkatan 2009 yang telah setia menemani, membantu dan menghibur;
9. Mas Agus Wahyu Setiawan (mas Lehong) yang telah memotivasi, memberi arahan, nasehat, hiburan, semangat dan doa yang tiada henti sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan lancar dan baik;
10. Semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan baik moril maupun materiil sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

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

Jember, 5 Desember 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Perumusan Masalah .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3 Tujuan Penelitian .....</b>	<b>4</b>
<b>1.4 Manfaat Penelitian .....</b>	<b>4</b>
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 Cookies .....</b>	<b>5</b>
<b>2.2 Terigu .....</b>	<b>7</b>
<b>2.3 Tepung Ubi Jalar Ungu .....</b>	<b>11</b>
<b>2.4 Tepung Tempe Kedelai .....</b>	<b>14</b>
<b>2.5 Kayu Manis .....</b>	<b>17</b>
<b>2.6 Bahan Pembuatan Cookies .....</b>	<b>18</b>
<b>2.6.1 Terigu .....</b>	<b>18</b>

2.6.2 Gula .....	19
2.6.3 Margarine .....	20
2.6.4 Telur .....	20
<b>2.7 Proses Pembuatan Cookies .....</b>	<b>21</b>
<b>2.8 Perubahan-Perubahan Pembuatan Cookies .....</b>	<b>22</b>
2.8.1 Pencoklatan ( <i>Browning</i> ) .....	23
2.8.2 Gelatinisasi Pati .....	23
2.8.3 Retrogradasi Pati .....	23
2.8.4 Denaturasi Protein .....	24
<b>BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>25</b>
<b>3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....</b>	<b>25</b>
<b>3.2 Alat dan Bahan Penelitian .....</b>	<b>25</b>
3.2.1 Bahan .....	25
3.2.2 Alat .....	25
<b>3.3 Pelaksanaan Penelitian .....</b>	<b>26</b>
3.3.1 Penelitian Pendahuluan .....	27
3.3.2 Penelitian Utama .....	30
<b>3.4 Rancangan Percobaan .....</b>	<b>31</b>
<b>3.5 Parameter Pengamatan .....</b>	<b>32</b>
<b>3.6 Prosedur Pengamatan .....</b>	<b>33</b>
3.6.1 Uji Sensoris .....	33
3.6.2 Rendemen Tepung .....	33
3.6.3 Warna .....	34
3.6.4 Tekstur .....	35
3.6.5 Kadar Air .....	36
3.6.6 Kadar Abu .....	36
3.6.7 Kadar Lemak .....	37
3.6.8 Kadar Protein .....	37
3.6.9 Kadar Karbohidrat .....	38

3.6.10 Aktivitas Antioksidan .....	38
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>40</b>
<b>4.1 Sifat Fisik dan Sifat Kimia Tepung Bahan Dasar .....</b>	<b>40</b>
<b>4.2 Karakteristik Sensori <i>Cookies</i> .....</b>	<b>42</b>
4.2.1 Warna .....	42
4.2.2 Aroma .....	44
4.2.3 Rasa .....	45
<b>4.3 Karakteristik Fisik <i>Cookies</i> .....</b>	<b>47</b>
4.3.1 Warna .....	47
4.3.2 Tekstur .....	48
<b>4.4 Karakteristik Kimia <i>Cookies</i> .....</b>	<b>50</b>
4.4.1 Kadar Air .....	50
4.4.2 Kadar Abu .....	52
4.4.3 Kadar Lemak .....	53
4.4.4 Kadar Protein .....	54
4.4.5 Kadar Karbohidrat .....	55
4.4.6 Aktivitas Antioksidan .....	56
<b>BAB 5. PENUTUP .....</b>	<b>59</b>
<b>5.1 Kesimpulan .....</b>	<b>59</b>
<b>5.2 Saran .....</b>	<b>59</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>60</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>66</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Ubi Jalar Ungu .....	12
Gambar 3.1 Alur Penelitian .....	26
Gambar 3.2 Diagram Alir Pembuatan Tepung Ubi Jalar Ungu .....	28
Gambar 3.3 Tepung Ubi Jalar Ungu .....	28
Gambar 3.4 Diagram Alir Pembuatan Tepung Tempe .....	29
Gambar 3.5 Tepung Tempe .....	30
Gambar 3.6 Diagram Alir Pembuatan <i>Cookies</i> .....	31
Gambar 4.1 Produk <i>Cookies</i> Hasil Formulasi .....	40
Gambar 4.2 Nilai Kesukaan Warna <i>Cookies</i> .....	43
Gambar 4.3 Nilai Kesukaan Aroma <i>Cookies</i> .....	44
Gambar 4.4 Nilai Kesukaan Rasa <i>Cookies</i> .....	46
Gambar 4.5 Hasil Pengukuran Tekstur <i>Cookies</i> .....	49
Gambar 4.6 Kadar Air <i>Cookies</i> .....	51
Gambar 4.7 Kadar Abu <i>Cookies</i> .....	52
Gambar 4.8 Kadar Lemak <i>Cookies</i> .....	53
Gambar 4.9 Kadar Protein <i>Cookies</i> .....	54
Gambar 4.10 Kadar Karbohidrat <i>Cookies</i> .....	55
Gambar 4.11 Aktivitas Antioksidan <i>Cookies</i> .....	57

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Syarat Mutu <i>Cookies</i> menurut SNI 01-2973-2011 .....	7
Tabel 2.2 Komposisi Kimia <i>Cookies</i> per 100 gram bahan .....	7
Tabel 2.3 Karakteristik Terigu merk <i>Soft Wheat</i> .....	10
Tabel 2.4 Komposisi Gizi Terigu per 100 gram bdd.....	10
Tabel 2.5 Perbandingan Kandungan Antioksidan Tiga Varietas Ubi Jalar .....	11
Tabel 2.6 Komposisi Gizi Varietas Ubi Jalar Segar.....	12
Tabel 2.7 Kriteria Mutu Tepung Ubi Jalar Ungu .....	13
Tabel 2.8 Kandungan Gizi Tempe Kedelai.....	16
Tabel 2.9 Komposisi Kimia Kulit Kayu Manis.....	17
Tabel 2.10 Komposisi Gizi Telur per 100 Gram.....	21
Tabel 3.1 Formulasi Tepung Komposit Pembuatan <i>Cookies</i> .....	32
Tabel 3.2 Deskripsi Warna <i>Hue</i> .....	35
Tabel 4.1 Sifat Kimia Tepung Ubi Jalar Ungu dan Tepung Tempe .....	41
Tabel 4.2 Rendemen Tepung Ubi Jalar Ungu dan Tepung Tempe .....	42
Tabel 4.3 Rekapitan Nilai Uji Sensoris <i>Cookies</i> .....	47
Tabel 4.4 Nilai L, C dan H <i>Cookies</i> .....	47



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
<b>Lampiran 1.</b> Data Hasil Analisis Tepung Bahan Dasar .....	67
<b>Lampiran 2.</b> Data Hasil Uji Sensoris <i>Cookies</i> .....	68
<b>Lampiran 3.</b> Data Hasil Analisis Karakteristik Fisik <i>Cookies</i> .....	71
<b>Lampiran 4.</b> Data Hasil Analisis Nilai Gizi <i>Cookies</i> .....	73
<b>Lampiran 5.</b> Form Kuisisioner <i>Cookies</i> .....	77
<b>Lampiran Foto</b> .....	78