



**PENGARUH KOMPOSISI CAMPURAN KULIT UBI KAYU  
(*Manihot esculenta*) DAN TAPIOKA TERHADAP  
SIFAT-SIFAT KERIPIK**

**SKRIPSI**

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

Oleh

**Kirana Kartika Sari**  
**NIM 031710101031**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2008**

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Papi Stephanus Koemontoy dan Mami Ariek Sudarwati.
2. Kakakku Galih Agung Prasaja dan Adikku Prisca Retno Ningrum.
3. Oma Yenny, Om dan Tanteku semuanya.
4. Diriku sendiri yang sudah berhasil mencapai saat ini dan semua orang yang menyayangiku.
5. Almamater tercinta, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

## **MOTTO**

We can do not great things, only small things with great love  
*(Mother Teresa)*

Sebab itu janganlah kamu kuatir akan hari besok, karena hari besok mempunyai kesusahannya sendiri, kesusahan sehari cukuplah untuk sehari  
*(Matius 6: 34)*

Kebahagiaan bukan terletak pada penglihatan atau perasaan tetapi pada sikap, yaitu sikap menyerahkan diri kepada Allah. Karena Allah adalah kebahagiaan sejati  
*(Rm. Hugo O' Carm )*

Kepuasan terletak pada usaha, bukan pada hasil. Berusaha dengan keras adalah kemenangan yang hakiki  
*(Mahatma Gandhi)*

Friend is one of God's love for us in this world.  
*(Kirana K.S.)*

## **PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Kirana Kartika Sari

NIM : 031710101031

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul : *Pengaruh Komposisi Campuran Kulit Ubi Kayu (Manihot esculenta) Dan Tapioka Terhadap Sifat-Sifat Keripik* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi mana pun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan 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, 6 Februari 2008

Yang menyatakan,

Kirana Kartika Sari  
NIM. 031710101031

**SKRIPSI**

**PENGARUH KOMPOSISI CAMPURAN KULIT UBI KAYU  
(*Manihot esculenta*) DAN TAPIOKA TERHADAP  
SIFAT-SIFAT KERIPIK**

Oleh  
Kirana Kartika Sari  
NIM 031710101031

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Ir. Djoko Pontjo H.  
Dosen Pembimbing Anggota I : Ir. Tamtarini, MS  
Dosen pembimbing Anggota II : Ir. Yulia Praptiningsih, MS

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Pengaruh Komposisi Campuran Kulit Ubi Kayu (Manihot esculenta) Dan Tapioka Terhadap Sifat-Sifat Keripik* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember pada:

hari : Rabu

tanggal : 06 Februari 2008

tempat : Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Tim Penguji

Ketua,

**Ir. Djoko Pontjo H.**

NIP. 130 516 244

Anggota I,

Anggota II,

**Ir. Tamtarini, MS**

NIP. 130 890 065

**Ir. Yulia Praptiningsih S., MS**

NIP. 130 809 684

Mengesahkan,

Dekan,

**Ir. Achmad Marzuki Moen'im, MSIE**

NIP. 130 531 986

## RINGKASAN

**Pengaruh Komposisi Campuran Kulit Ubi Kayu (*Manihot esculenta*) Dan Tapioka Terhadap Sifat-Sifat Keripik;** Kirana Kartika Sari, 031710101031; 2008: 56 halaman; Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) merupakan tanaman daerah tropik yang memiliki daya adaptasi pertumbuhan tinggi. Produksi ubi kayu di Indonesia cukup tinggi yaitu sebesar 112 juta ton/ tahun, dengan luas lahan 1,4 juta hektar maka akan dihasilkan limbah ubi kayu berupa kulit sekitar 9,52 – 19,04 juta ton/tahun. Selama ini ubi kayu dimanfaatkan sebagai makanan pokok atau digunakan sebagai bahan dasar untuk industri tapioka atau tepung. Sedangkan kulit ubi kayu hanya dimanfaatkan sebagai pakan ternak dan belum ada yang dimanfaatkan menjadi bahan pangan. Padahal ditinjau dari komposisinya kulit ubi kayu mengandung protein 4,59%, serat kasar (20,97%) dan mineral (5,93%) sehingga hasil olahannya mempunyai potensi untuk digunakan sebagai pangan fungsional. Keripik merupakan makanan yang disukai dan telah populer di masyarakat, masa simpannya lama, proses pembuatannya sangat sederhana dan biaya produksinya rendah. Kulit ubi kayu mengandung pati yang rendah maka perlu penambahan pati sebagai bahan perekat agar dihasilkan adonan yang baik. Pati yang ditambahkan adalah tapioka. Namun penambahan jumlah tapioka ini perlu dibatasi karena kemungkinan akan berpengaruh terhadap sifat keripik yang dihasilkan.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh komposisi campuran kulit ubi kayu dan tapioka terhadap sifat-sifat keripik dan menentukan komposisi campuran kulit ubi kayu dan tapioka yang tepat untuk menghasilkan keripik dengan sifat-sifat yang baik dan disukai.

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian (PHP) dan Laboratorium Kimia dan Biokimia Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian pada bulan April - November. Penelitian ini menggunakan Rancangan

Acak Kelompok dengan 1 faktor dan perlakuan variasi komposisi campuran kulit ubi kayu dan tapioka yang terdiri dari 5 level yaitu kulit ubi kayu : tapioka (80% :20%; 75% : 25%; 70% : 30%; 65% : 35%; 60% : 40%) dan dilakukan 3 kali ulangan. Parameter yang diamati meliputi kadar air (Metode Thermogravimetri), daya kembang, tekstur (dengan Rheotex), warna (dengan Color Reader), higroskopisitas (Metode Penimbangan), sifat organoleptik: warna, rasa, tekstur, kerenyahan dan keseluruhan (Uji Kesukaan) dengan penentuan kadar serat untuk keripik hasil perlakuan terbaik. Perlakuan terbaik ditentukan menggunakan Uji Efektifitas.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa komposisi campuran kulit ubi kayu dan tapioka berpengaruh terhadap kadar air, tekstur, warna, daya kembang, higroskopisitas, dan sifat organoleptik yang meliputi : warna, rasa, tekstur, kerenyahan dan keseluruhan. Komposisi campuran kulit ubi kayu dan tapioka 80% : 20% (perlakuan P1) menghasilkan keripik dengan sifat-sifat paling baik dan disukai. Keripik yang dihasilkan mempunyai kadar air 1,11 %; kadar serat kasar 4,2 %; daya kembang 0,83 %; nilai warna 63,72; tekstur 970,33 g/mm; higroskopisitas 2,45 %; dan nilai kesukaan warna; rasa; tekstur; kerenyahan; keseluruhan berturut-turut adalah 3,40; 3,72 ; 3,88; 3,68; 3,88 (agak suka –suka).



## PRAKATA

Puji syukur kepada Allah YME atas berkat, cinta dan bimbingan-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi yang berjudul *Pengaruh Komposisi Campuran Kulit Ubi Kayu (*Manihot esculenta*) Dan Tapioka Terhadap Sifat-Sifat Keripik* dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (SI) Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. A.Marzuki M, MSIE selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember;
2. Bapak Dr. Ir. Maryanto, MEng selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember;
3. Ir. Djoko Pontjo H., selaku Dosen Pembimbing Utama, Ir. Tamtarini, MS selaku Dosen Pembimbing Anggota I dan Ir. Yulia Praptiningsih, MS selaku Dosen Pembimbing Anggota II, yang telah meluangkan waktu dan pikiran serta perhatian guna memberikan bimbingan dan pengarahan demi terselesaikannya penulisan skripsi ini;
4. Dr. Ir. Sony Suwasono, Mapp, Sc selaku Dosen Pembimbing Akademik, yang telah meluangkan waktu dan perhatian guna memberikan bimbingan selama kegiatan akademik;
5. Segenap Dosen pengajar, Teknisi Laboratorium Kimia dan Biokimia, Teknisi Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian dan karyawan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember yang telah banyak membantu dalam proses pendidikan;
6. Sahabatku Yasmine R.F yang sudah berjuang bersama sejak TK,
7. M. Awaluddin Thamrin yang mengajarkanku banyak hal;

8. Dyan ‘Momol’, Memey, Arine, Yati, Afandi, Awal, Budi, Wahyu, Surur atas suka duka yang sudah kita lalui bersama;
9. Mas Doni dan teman-teman satu kos atas bimbingan dan dukungannya;
10. Semua teman-teman angkatan 2003, kakak-kakak dan juga adik-adik angkatan;
11. Semua pihak yang telah membantu penelitian dan penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa, skripsi ini masih jauh dari sempurna sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan penulisan ini. Semoga skripsi ini bermanfaat dan menambah wawasan bagi penulis dan pembaca yang membutuhkan.

Jember, Februari 2008

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vi
<b>RINGKASAN</b> .....	vii
<b>PRAKATA</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Permasalahan</b> .....	2
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	2
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	2
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	3
<b>2.1 Ubi Kayu (Manihot esculenta Crantz)</b> .....	3
<b>2.2 Kulit Ubi Kayu</b> .....	6
<b>2.3 Tapioka</b> .....	8
<b>2.4 Keripik</b> .....	8
<b>2.5 Bahan-bahan Tambahan pada Pembuatan Keripik</b> .....	10
2.5.1 Bawang Putih ( <i>Allium sativum L.</i> ) .....	10

2.5.2	Garam (NaCl) .....	10
2.5.3	Merica .....	11
<b>2.6</b>	<b>Perubahan yang Terjadi pada Pembuatan Keripik .....</b>	<b>11</b>
2.6.1	Gelatinisasi .....	11
2.6.2	Pencoklatan (Browning) .....	12
<b>2.7</b>	<b>Hipotesa.....</b>	<b>13</b>
<b>BAB 3.</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>14</b>
<b>3.1</b>	<b>Bahan dan Alat Penelitian .....</b>	<b>14</b>
3.1.1	Bahan .....	14
3.1.2	Alat .....	14
<b>3.2</b>	<b>Tempat dan Waktu Penelitian .....</b>	<b>14</b>
<b>3.3</b>	<b>Metode Penelitian .....</b>	<b>14</b>
3.3.1	Pelaksanaan Penelitian.....	14
3.3.2	Rancangan Percobaan.....	15
<b>3.4</b>	<b>Parameter Pengamatan.....</b>	<b>17</b>
<b>3.5</b>	<b>Prosedur Analisis.....</b>	<b>18</b>
3.5.1	Kadar Air (Metode Thermogravimetri).....	18
3.5.2	Daya Kembang (Perbandingan Diameter).....	18
3.5.3	Tekstur (Menggunakan Rheotex) .....	18
3.5.4	Warna (Metode Colour Reader) .....	18
3.5.5	Higroskopisitas .....	19
3.5.6	Sifat Organoleptik.....	19
3.5.7	Penentuan Perlakuan Terbaik dengan Metode Efektifitas	19
3.5.8	Analisa Serat Kasar.....	20
<b>BAB 4.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>21</b>
<b>4.1</b>	<b>Kadar Air .....</b>	<b>21</b>
<b>4.2</b>	<b>Daya Kembang .....</b>	<b>22</b>
<b>4.3</b>	<b>Nilai Tekstur .....</b>	<b>24</b>

<b>4.4 Nilai Warna (Kecerahan).....</b>	<b>26</b>
<b>4.5 Higroskopisitas .....</b>	<b>27</b>
<b>4.6 Sifat Organoleptik .....</b>	<b>29</b>
4.6.1 Warna .....	29
4.6.2 Rasa .....	31
4.6.3 Tekstur.....	33
4.6.4 Kerenyahan .....	34
4.6.5 Keseluruhan.....	36
<b>4.7 Penentuan Perlakuan Terbaik dengan Metode Efektifitas. ...</b>	<b>37</b>
<b>4.8 Serat Kasar.....</b>	<b>38</b>
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>39</b>
<b>5.1 Kesimpulan .....</b>	<b>39</b>
<b>5.2 Saran .....</b>	<b>39</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>40</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Komposisi Kimia Ubi Kayu dalam 100 Gram BDD .....	4
2.2 Komposisi Kimia Rata-rata Kulit Ubi Kayu (% Berat Kering).....	7
2.3 Komposisi Kimia Tepung Tapioka Per 100 Gram Bahan .....	8
4.1 Sidik Ragam Kadar Air Keripik Kulit Ubi Kayu .....	21
4.2 Uji Beda Kadar Air Keripik Kulit Ubi Kayu.....	22
4.3 Sidik Ragam Daya Kembang Keripik Kulit Ubi Kayu .....	23
4.4 Uji Beda Daya Kembang Keripik Kulit Ubi Kayu.....	23
4.5 Sidik Ragam Nilai Tekstur Keripik Kulit Ubi Kayu .....	24
4.6 Uji Beda Nilai Tekstur Keripik Kulit Ubi Kayu.....	25
4.7 Sidik Ragam Nilai Warna Keripik Kulit Ubi Kayu.....	26
4.8 Uji Beda Nilai Warna Keripik Kulit Ubi kayu .....	27
4.9 Sidik Ragam Higroskopisitas Keripik Kulit Ubi Kayu .....	28
4.10 Uji Beda Higroskopisitas Keripik Kulit Ubi Kayu.....	28
4.11 Sidik Ragam Nilai Kesukaan Warna Keripik Kulit Ubi Kayu .....	30
4.12 Uji Beda Nilai Kesukaan Warna Keripik Kulit Ubi Kayu .....	30
4.13 Sidik Ragam Nilai Kesukaan Rasa Keripik Kulit Ubi Kayu.....	31
4.14 Uji Beda Nilai Kesukaan Rasa Keripik Kulit Ubi Kayu .....	32
4.15 Sidik Ragam Nilai Kesukaan Tekstur Keripik Kulit Ubi Kayu .....	33
4.16 Uji Beda Nilai Kesukaan Tekstur Keripik Kulit Ubi Kayu .....	33
4.17 Sidik Ragam Nilai Kesukaan Kerenyahan Keripik Kulit Ubi Kayu .....	35
4.18 Uji Beda Kesukaan Kerenyahan Keripik Kulit Ubi Kayu.....	35
4.19 Sidik Ragam Nilai Kesukaan Keseluruhan Keripik Kulit Ubi Kayu .....	36
4.20 Uji Beda Nilai Kesukaan Keseluruhan Keripik Kulit Ubi Kayu .....	37

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Penampang Melintang Ubi Kayu .....	7
3.1 Diagram Alir Penelitian Pembuatan Keripik Kulit Ubi Kayu .....	16
4.1 Histogram Kadar Air Keripik pada Variasi Komposisi Campuran Kulit Ubi Kayu dan Tapioka .....	22
4.2 Histogram Daya Kembang Keripik pada Variasi Komposisi Campuran Kulit Ubi Kayu dan Tapioka .....	24
4.3 Histogram Nilai Tekstur Keripik pada Variasi Komposisi Campuran Kulit Ubi Kayu dan Tapioka .....	25
4.4 Histogram Nilai Warna Keripik pada Variasi Komposisi Campuran Kulit Ubi Kayu dan Tapioka .....	27
4.5 Histogram Higroskopisitas Keripik pada Variasi Komposisi Campuran Kulit Ubi Kayu dan Tapioka .....	29
4.6 Histogram Nilai Kesukaan Warna Keripik pada Variasi Komposisi Campuran Kulit Ubi Kayu dan Tapioka .....	30
4.7 Histogram Nilai Kesukaan Rasa Keripik pada Variasi Komposisi Campuran Kulit Ubi Kayu dan Tapioka .....	32
4.8 Histogram Nilai Kesukaan Tekstur Keripik pada Variasi Komposisi Campuran Kulit Ubi Kayu dan Tapioka .....	34
4.9 Histogram Nilai Kesukaan Kerenyahan Keripik pada Variasi Komposisi Campuran Kulit Ubi Kayu dan Tapioka .....	35
4.10 Histogram Nilai Kesukaan Keseluruhan Keripik pada Variasi Komposisi Campuran Kulit Ubi Kayu dan Tapioka .....	37

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Data Pengamatan Kadar Air .....	43
2. Data Pengamatan Daya Kembang .....	44
3. Data Pengamatan Tekstur .....	45
4. Data Pengamatan Warna (Lightness).....	46
5. Data Pengamatan Higroskopisitas .....	47
6. Data Pengamatan Organoleptik Warna .....	48
7. Data Pengamatan Organoleptik Rasa.....	49
8. Data Pengamatan Organoleptik Tekstur .....	50
9. Data Pengamatan Organoleptik Kerenyahan .....	51
10. Data Pengamatan Organoleptik Keseluruhan .....	52
11. Uji Efektifitas .....	53
12. Analisa Serat Kasar .....	54
13. Dokumentasi Penelitian .....	55