

**STUDI PEMBUATAN KUDAPAN TIWUL INSTAN DARI  
TEPUNG UBI KAYU (*Manihot utilissima*) VARIETAS KASPRO  
DENGAN PENAMBAHAN BERBAGAI JENIS TEPUNG  
KACANG-KACANGAN**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Teknologi Pertanian pada Jurusan Teknologi Hasil Pertanian  
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Malang**



**Disusun Oleh :  
ARY AVIANTORO  
00730068**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
2006**

## HALAMAN PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI

Judul Skripsi : **STUDI PEMBUATAN KUDAPAN TIWUL INSTAN DARI  
TEPUNG UBI KAYU (*Manihot utilissima*) VARIETAS  
KASPRO DENGAN PENAMBAHAN BERBAGAI JENIS  
TEPUNG KACANG-KACANGAN**

Nama : **ARY AVIANTORO**

NIM : **00730068**

Jurusan : **TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN**

Fakultas : **PERTANIAN**

Telah Dipertahankan dan Dinyatakan Lulus oleh Dewan Penguji  
Pada Hari Senin, Tanggal 3 April 2006

Dewan Penguji :

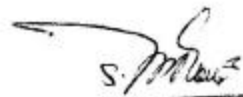
Penguji I



**Ir. Warkovo, MP.**

Tgl disahkan :

Penguji II



**Ir. Suhardi**

Tgl disahkan :

penguji III



**Ir. Joni Kusnadi, Msi.**

Tgl disahkan :

Penguji IV



**Ir. Sukardi, MP.**

Tgl disahkan :

Judul Skripsi : **STUDI PEMBUATAN KUDAPAN TIWUL INSTAN DARI TEPUNG UBI KAYU (*Manihot utilissima*) VARIETAS KASPRO DENGAN PENAMBAHAN BERBAGAI JENIS TEPUNG KACANG-KACANGAN**

Nama : **ARY AVIANTORO**

NIM : **00730068**

Jurusan : **TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN**

Fakultas : **PERTANIAN**

Diajukan untuk dipertanggungjawabkan dihadapan Dewan Penguji guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian Strata Satu (S1) Pada Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Malang

**Menyetujui,**

Dosen Pembimbing I



**Ir. Joni Kusnadi, MSI.**

Tgl .....

Dosen Pembimbing II



**Ir. Sukardi, MP.**

Tgl .....

Dosen Pembimbing III



**Ir. Suhardi**

Tgl .....

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT dengan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya laporan penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penelitian ini berjudul **Studi Pembuatan Kudapan Tiwul Instan Dari Tepung Ubi Kayu (*Manihot utilissima*) Varietas Kaspro Dengan Penambahan Berbagai Jenis Tepung Kacang-Kacangan**, disusun sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian Strata Satu (S1) pada Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Malang.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

- Bapak Ir. Syarif Husen, MP., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Malang.
- Ibu Ir. Elfi Anis Sa'ati, MP., selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Malang.
- Bapak Ir. Warkoyo, MP., selaku Dosen Wali THP-B 2000 Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Malang.
- Bapak Ir. Joni Kusnadi, MSi., selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis selama penelitian.

- Bapak Ir. Sukardi, MP., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan bagi penulis.
- Bapak Ir. Suhardi, selaku Dosen Pembimbing III yang telah memberikan ide serta arahannya selama penelitian.
- Bapak dan Ibu Dosen Pengajar di Jurusan Teknologi Hasil Pertanian UMM, yang telah memberikan bekal ilmu bagi penulis.
- Pimpinan BPTP Jawa Timur, serta Bapak DR. Ir. Soehardjo, MS., Bapak Bonimin, dan Bapak Jumadi selaku Staf Laboratorium Pasca Panen yang telah memberikan fasilitas, informasi, dan dukungan kepada penulis.
- Ayahanda, Ibunda dan saudara-saudaraku yang selalu memberikan do'a dan dukungan baik moril maupun materiil.
- Serta teman-temanku semua yang telah membantu dan memberikan semangat kepada penulis (THP UMM 2000, Boeghacrew, dan MAXvision).

Akhir kata penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari kesempurnaan, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan oleh penulis sebagai bahan masukan. Semoga laporan penelitian ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca yang membutuhkannya.

***Wassalamu'alaikum Wr.Wb.***

Malang, April 2006

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING</b> .....	iv
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	v
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>RIWAYAT PENULIS</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>ABSTRAKSI</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvii
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Hipotesis .....	2
1.4 Kegunaan Penelitian.....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Ubi Kayu.....	4
2.1.1 Botani.....	4
2.1.2 Budidaya .....	5
2.1.3 Varietas .....	5
2.1.4 Panen dan Penanganan Pasca Panen.....	6
2.1.5 Kandungan Gizi.....	7
2.2 Kacang-kacangan .....	9
2.2.1 Kedelai .....	10
2.2.2 Kacang Hijau.....	12
2.2.3 Kacang Tunggak.....	12
2.3 Tepung.....	13
2.3.1 Tepung Ubi Kayu .....	14
2.3.2 Tepung Kedelai .....	16
2.3.3 Tepung Kacang Hijau .....	17
2.3.4 Tepung Kacang Tunggak.....	17
2.4 Tiwul .....	18
2.5 Fortifikasi.....	20
2.6 Pengeringan .....	21

2.6.1	Pengaruh Pengeringan Terhadap Bahan dan Kandungan Gizi.....	21
2.6.2	Keuntungan Pengeringan .....	22
2.7	Pencoklatan ( <i>Browning</i> ) .....	23
2.7.1	Pencoklatan Enzimatis .....	23
2.7.2	Pencoklatan Non Enzimatis .....	24
2.7.3	Pencegahan <i>Browning</i> .....	25

### III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Tempat dan Waktu Penelitian.....	26
3.2	Alat dan Bahan.....	26
3.2.1	Alat .....	26
3.2.2	Bahan .....	26
3.3	Metode Penelitian.....	27
3.4	Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	28
3.4.1	Pembuatan Tepung .....	28
3.4.1.1	Tepung Ubi Kayu .....	28
3.4.1.2	Tepung Kacang-kacangan .....	29
3.4.2	Pembuatan Kudapan Tiwul Instan.....	30
3.5	Parameter Pengamatan .....	31
3.5.1	Kadar Air.....	31
3.5.2	Kadar Abu .....	31
3.5.3	Kadar Protein.....	32
3.5.4	Kadar Lemak .....	33
3.5.5	Serat Kasar .....	33
3.5.6	Uji Organoleptik.....	34
3.6	Analisa Data.....	35

### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Bahan Baku .....	39
4.2	Kudapan Tiwul Instan .....	41
4.2.1	Analisa Kimia.....	41
4.2.1.1	Kadar Protein .....	41
4.2.1.2	Lemak .....	44
4.2.1.3	Serat Kasar.....	46
4.2.1.4	Kadar Air .....	49
4.2.1.5	Kadar abu.....	51
4.2.2	Uji Organoleptik .....	54
4.2.2.1	Aroma .....	54
4.2.2.2	Warna .....	56
4.2.2.3	Kenampakan .....	68
4.2.2.4	Tekstur .....	60
4.2.3	Pemilihan Perlakuan Terbaik .....	62

<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	63
5.2 Saran .....	63
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>64</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>67</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>No.</b>	<b>Teks</b>	<b>Halaman</b>
1.	Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Ubi kayu.....	36
2.	Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Kacang-Kacangan.....	37
3.	Diagram Alir Proses Pembuatan Kudapan Tiwul Instan .....	38
4.	Rerata Kadar Protein Kudapan Tiwul Instan Akibat Interaksi Antara Jenis dan Penambahan Tepung Kacang-Kacangan.....	44
5.	Rerata Kadar Lemak Kudapan Tiwul Instan Akibat Interaksi Antara Jenis dan Penambahan Tepung Kacang-Kacangan.....	46
6.	Rerata Kadar Serat Kasar Kudapan Tiwul Instan Akibat Perlakuan Jenis Tepung Kacang-Kacangan.....	48
7.	Rerata Kadar Serat Kasar Kudapan Tiwul Instan Akibat Perlakuan Penambahan Tepung Kacang-Kacangan.....	48
8.	Rerata Kadar Air Kudapan Tiwul Instan Akibat Interaksi Antara Jenis dan Penambahan Tepung Kacang-Kacangan.....	51
9.	Rerata Kadar Abu Kudapan Tiwul Instan Akibat Perlakuan Jenis Tepung Kacang-Kacangan .....	53
10.	Rerata Kadar Abu Kudapan Tiwul Instan Akibat Perlakuan Penambahan Tepung Kacang-Kacangan.....	53

## DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
1.	Perkembangan Luas Panen, Produktivitas dan Produksi Ubi Kayu di Jawa Timur Tahun 1994-2003 .....	5
2.	Hasil Produksi dan Keunggulan Beberapa Varietas Singkong .....	6
3.	Kandungan Unsur Gizi Ubi Kayu.....	8
4.	Kandungan HCN dalam Umbi Beberapa Jenis Singkong dan Pengaruhnya Terhadap Rasa Umbi Singkong .....	9
5.	Kandungan Unsur Gizi Kedelai.....	11
6.	Kandungan Unsur Gizi Kacang Hijau.....	12
7.	Kandungan Unsur Gizi Kacang Tunggak .....	13
8.	Kandungan Unsur Gizi Tepung Ubi Kayu .....	14
9.	Persyaratan Mutu SII Tepung Ubi Kayu No.1464-1990 .....	15
10.	Kandungan Unsur Gizi Tepung Kedelai .....	16
11.	Komposisi Kimia Tepung Kacang Hijau Instan.....	17
12.	Perbedaan Tiwul Tradisional dan Tiwul Instan .....	19
13.	Kandungan Gizi Tiwul Instan dengan Bahan Tepung Komposit.....	20
14.	Rerata Kadar Protein Kudapan Tiwul Instan Akibat Interaksi Antara Jenis dan Penambahan Tepung Kacang-Kacangan.....	42
15.	Rerata Kadar Lemak Kudapan Tiwul Instan Akibat Interaksi Antara Jenis dan Penambahan Tepung Kacang-Kacangan.....	45
16.	Rerata Kadar Serat Kasar Kudapan Tiwul Instan Akibat Perlakuan Antara Jenis dan Penambahan Tepung Kacang-Kacangan.. .....	47
17.	Rerata Kadar Air Kudapan Tiwul Instan Akibat Interaksi Antara Jenis dan Penambahan Tepung Kacang-Kacangan.....	50
18.	Rerata Kadar Abu Kudapan Tiwul Instan Akibat Perlakuan Antara Jenis dan Penambahan Tepung Kacang-Kacangan.....	52
19.	Rerata Tingkat Aroma Kudapan Tiwul Instan Akibat Interaksi Antara Jenis dan Penambahan Tepung Kacang-Kacangan .....	55
20.	Rerata Tingkat Warna Kudapan Tiwul Instan Akibat Interaksi Antara Jenis dan Penambahan Tepung Kacang-Kacangan .....	57
21.	Rerata Tingkat Kenampakan Kudapan Tiwul Instan Akibat Interaksi Antara Jenis dan Penambahan Tepung Kacang-Kacangan .....	69

22. Rerata Tingkat Tekstur Kudapan Tiwul Instan Akibat Interaksi Antara Jenis dan Penambahan Tepung Kacang-Kacangan .....	61
23. Hasil Jumlah Total Nilai Produk .....	62

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>No.</b>	<b>Teks</b>	<b>Halaman</b>
1.	Hasil Analisis Pendahuluan.....	67
2.	Analisis Ragam Kadar Protein Kudapan Tiwul Instan .....	68
3.	Analisis Ragam Kadar Lemak Kudapan Tiwul Instan.....	68
4.	Analisis Ragam Kadar Serat Kasar Kudapan Tiwul Instan .....	68
5.	Analisis Ragam Kadar Air Kudapan Tiwul Instan .....	69
6.	Analisis Ragam Kadar Abu Kudapan Tiwul Instan.....	69
7.	Analisis Ragam Tingkat Aroma Kudapan Tiwul Instan .....	70
8.	Analisis Ragam Tingkat Warna Kudapan Tiwul Instan .....	70
9.	Analisis Ragam Tingkat Kenampakan Kudapan Tiwul Instan .....	70
10.	Analisis Ragam Tingkat Tekstur Kudapan Tiwul Instan.....	70
11.	Uji Organoleptik .....	71

## DAFTAR PUSTAKA

- Affan, I., 2004. **Sifat Fisik dan Kimia Tepung Batang Jamur Champignon (*Agaricus bisporus*)**. Skripsi, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- Anonymous, 1981. **Daftar Komposisi Bahan Makanan**. Bhatara Karya Aksara. Jakarta.
- \_\_\_\_\_, 1999. **Pengantar Pengolahan Hasil Pertanian**. Program Pasca Sarjana Universitas Brawijaya. Malang.
- \_\_\_\_\_, 2001. **Kajian Pangan Olahan Pengganti Beras**, Laporan Akhir. Badan Ketahanan Pangan Propinsi Jawa Timur Bekerjasama Dengan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Antarlina, S. S., dan Utomo, J.S., 1993. **Karakteristik, Kendala Pengolahan Serta Penerimaan Kue Kering dan Kue Basah (Cake) Tepung Komposit Ubi Jalar dengan Jagung dan Kacang Tunggak**. Laporan Teknis Balitkabi. Malang.
- Apandi, M, 1984. **Teknologi Buah dan Sayur**. Alumni. Bandung.
- Arbaningsih, 2002. **Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Pati Modifikasi Terhadap Kualitas Produk Pasta Cabai Merah Varietas Hot Beauty**. Skripsi, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- Buckle, K. A., Edwards, R.A., Fleet, G. H., Wootton, M., 1987. **Ilmu Pangan**. UI-Press. Jakarta.
- Damardjati, D.S., 1994. **Pembuatan Tepung Kasava**. Balai Penelitian Tanaman Pangan Sukamandi. Jawa Barat.
- De Man, J. M. 1989. **Principles of Food Chemistry (Terjemahan Kosasih)**. Van Norstand Reinhold. A Division of Wadsworth Inc. New York.
- Desrosier, N. W., 1988. **Teknologi Pengawetan Pangan**. UI-Press. Jakarta.
- Dony, K., 2004. **Studi Pembuatan Roti Cake dari Tepung Singkong (Kajian Varietas Singkong)**. Skripsi, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.



- Syarief, R. dan Halid, H., 1991. **Teknologi Penyimpanan Pangan**. Arcan. Jakarta.
- Tjokroadikoesoemo, P.S., 1993. **HFS dan Industri Ubi Kayu Lainnya**. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Tranggono dan Sutardi, 1990. **Biokimia Dan Teknologi Pasca Panen**. PAU Pangan Dan Gizi UGM. Yogyakarta.
- Tranggono, 1990. **Bahan Tambahan Pangan (Food Additives)**. PAU Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Trustinah, 1998. **Biologi Kacang Tunggak**. Laporan Teknis Balitkabi. Malang.
- Utomo, J. S., dan Ginting, E., 2002. **Suplementasi Kacang Tunggak Pada Pembuatan Tahu**. *Dalam* Arsyad, D. M., dkk., Kinerja Teknologi Untuk Meningkatkan Produktivitas Tanaman Kacang-kacangan Dan Umbi-umbian. Baltkabi. Malang.
- Williams, C. N., 1993. **Produksi Sayuran di Daerah Tropika**. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Winarno, F.G., 1993. **Pangan: Gizi, Teknologi , dan Konsumen**. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Yitnosumarto, S., 1993. **Percobaan Perancangan, Analisis dan Interpretasinya**. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Yunianta., 1997. **Inventarisasi Makanan Tradisional di Malang**. Universitas Brawijaya. Malang.