



**STUDI PEMBUATAN
SERBUK UBIKAYU (*Manihot esculanta crantz*)
DENGAN PERLAKUAN SUHU DAN LAMA PENDINGINAN**

**KARYA ILMIAH TERTULIS
(SKRIPSI)**

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan
Program Pendidikan Strata Satu (S1) Pada
Jurusan Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Jember

Oleh :
M. CHAIRUL ANWAR
NIM : 001710101106

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2005**

DOSEN PEMBIMBING

Ir. Achmad Marzuki Moen`im, M.SIE

Dosen Pembimbing Utama (DPU)

Nita Kuswardhani, S.TP, M.Eng.

Dosen Pembimbing Anggota I (DPA I)

Ir. Soebowo Kasim

Dosen Pembimbing Anggota II (DPA II)

MOTTO

**SESUATU YANG KECIL AKAN TERLIHAT BESAR
BAGI ORANG – ORANG YANG BEKEMAUAN KECIL,
SESUATU YANG BESAR AKAN TERLIHAT KECIL
BAGI ORANG – ORANG YANG BERKEMAUAN
BESAR.**

(Abu Toyyib)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah,.....akhirnya fase pertama dalam hidupku telah terlampau

Karya tulis ini kupersembahkan untuk:

- ❖ **Allah SWT**, Raja Alam Semesta.
- ❖ **Nabi Muhammad SAW**, Pelita di Dalam Kegelapan.
- ❖ Ayahanda "*Ardhani*" dan Ibunda "*Wachidah*" yang telah mengentaskanku dari jurang kebodohan.
- ❖ Kakak – kakakku *M. Rois Faisol, Nurul Insani, SS; M. Nur Qolib, S.Pet;* dan Adikku *Ana Fauziah*, yang telah membangkitkan kemauanku.

- ❖ **Mbah Kong dan Mbah Ti.**
- ❖ **KH. drs. Sahilun Annasir, M.Pdi** beserta keluarga pengasuh Pondok Pesantren Mahasiswa **Al- Jauhar Jember**, **KH. drs. Ahmad Baidhowi** beserta keluarga pengasuh Pondok Pesantren **Al – Munawir Semarang**, **KH. Ma`sum Abdul Alim** beserta keluarga pengasuh Pondok Pesantren **Al – Inhadl Demak**, yang telah menampungku dan memberikan sedikit jawaban bagi jiwaku tentang- **Nya**.
- ❖ Partner kerjaku selama penelitian "*Pendekar Yono*" matur nuwun sanget, sorry aq kerep ngrepotke kowe, kapan nyangkruk maneh....?
- ❖ Mas Mister dan Mbak Wip teknisi Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian, matur nuwun atas bantuannya selama penelitian.
- ❖ **Mbak Nurul**, makasih atas penjelasan Rancobnya.
- ❖ **The Big Man "Baby Hoey" Muhammad Reza Sofyan**, "Watu Ulo, Pasir Putih, Bromo, Plengkung" Terima Kasih banget, ndang lulus Nuk dan jangan khawatir suatu saat akan kita beli semuanya.

- ❖ Gadis Bodoh tapi Hebat **Mariyatul Kiftiyah** kenangan terasa Indah saat tak lagi memiliki “It`s wonderfull experience” beserta cah – cah kos kalimantan 4.
- ❖ **Feriana Retnaning Wulandari** Aku heran dengan isi otakmu *it`s Amazing*, Makasih, Makasih, Makasih.
- ❖ Segenap Komunitas **Winning Elevent Jember** dan **Komputindo Elek Media**.
- ❖ Almamaterku **UNIVERSITAS JEMBER**.

Kata Pengantar

Puji syukur kehadirat Allah Sang Maha Pencipta atas segala anugrah yang telah diberikan-Nya sehingga Karya Ilmiah Tertulis (Skripsi) yang berjudul “Studi Pembuatan Serbuk Ubikayu (*Manihot esculenta crantz*) Dengan Perlakuan Suhu dan Lama Pengeringan dapat selesai. Karya Ilmiah Tertulis ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan strata satu (S 1) pada Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Penyusunan Karya Ilmiah Tertulis ini tidak terlepas dari segenap bantuan, dorongan, bimbingan serta kemudahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir. Achmad Marzuki Moen'im, M.SIE selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember sekaligus sebagai Dosen Pembimbing Utama (DPU) yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, kritik, saran, bantuan dan kemudahan agar penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Ir. Maryanto, M.Eng. selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.
3. Ibu Nita Kuswardhani S. TP, M.Eng. selaku Dosen Pembimbing Anggota I yang telah memberikan bimbingan, arahan, kritik dan saran yang berguna bagi penulis untuk penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Ir. Soebowo Kasim selaku Dosen Pembimbing Anggota II yang telah memberikan dukungan, bimbingan dan saran yang berguna untuk menyempurnakan skripsi ini.
5. Bapak Ir. Susijahadi, MS selaku dosen wali yang telah memberikan bimbingan dan saran selama pendidikan berlangsung.
6. Seluruh teknisi laboratorium fakultas Teknologi Pertanian yang telah banyak membantu dan memberikan kemudahan bagi penulis selama penelitian.
7. Seluruh staf dan karyawan Fakultas Teknologi Pertanian yang telah banyak membantu penulis selama studi.

8. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa di dalam skripsi ini masih banyak kesalahan dan kekurangan. Untuk itu maka kritik dan saran dari pembaca sangat dibutuhkan untuk penyempurnaan skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk menambah wawasan dan pengetahuan bagi siapa saja yang membacanya.

Jember, Agustus 2005

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
RINGKASAN.....	xvi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Ubikayu	6
2.2 Taksonomi Ubikayu	7
2.3 Daya Guna dan Hasil Guna Ubikayu	8
2.4 Komposisi Kimia Ubikayu	9
2.5 Teknologi Produksi Ubikayu	10
2.5.1 Pengupasan	12
2.5.2 Pencucian dan Perendaman	12
2.5.3 Pamarutan dan Pemerasan	13
2.5.4 Pengeringan	13
2.5.5 Penggilingan	13

2.5.6 Pengayakan	13
2.6 Perubahan yang Terjadi Pada Proses Pembuatan Serbuk Ubikayu	13
2.7 Hipotesa	15
III. METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1 Alat dan Bahan	16
3.1.1 Alat	16
3.1.2 Bahan	16
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	16
3.3 Metode Penelitian	16
3.3.1 Pelaksanaan Penelitian	16
3.3.2 Rancangan Percobaan.....	19
3.3.3 Uji Hipotesis	20
3.4 Parameter Pengamatan	21
3.5 Prosedur Analisis	21
3.5.1 Warna	21
3.5.2 Kadar Air	21
3.5.3 Kadar Abu.....	22
3.5.4 Penentuan N Total.....	23
3.5.5 Kadar Lemak.....	24
3.5.6 Kadar Karbohidrat.....	25
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Derajat Kecerahan	26
4.2 Kadar Air.....	27
4.3 Kadar Abu	30
4.4 Kadar Lemak	33
4.5 Kadar Protein.....	36
4.6 Kadar Karbohidrat	40
V. KESIMPULAN DAN SARAN	41
5.1 Kesimpulan	41

5.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	46

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1	Data Produksi dan Konsumsi Ubikayu di Indonesia	2
2	Komposisi Kimia Ubikayu varietas Kuning dan Putih	9
3	Sidik Ragam Derajat Kecerahan	26
4	Sidik Ragam Kadar Air	27
5	Sidik Ragam Kadar Abu	31
6	Sidik Ragam Kadar Lemak	33
7	Sidik Ragam Kadar protein	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1 Anatomi Akar Ubikayu, Potongan Melintang dan Membujur	7
2 Diagram Alir Pembuatan Serbuk Ubikayu	18
3 Grafik Hubungan Kadar Air dengan Suhu Pengeringan	28
4 Grafik Hubungan Kadar Air dengan Lama Pengeringan	29
5 Grafik Hubungan Kadar Air dengan Variasi Suhu dan Lama Pengeringan.....	30
6 Grafik Hubungan Antara Kadar Abu dengan Suhu Pengeringan	32
7 Grafik Hubungan Kadar Lemak dengan Suhu Pengeringan.....	34
8 Grafik Hubungan Kadar Lemak dengan Lama Pengeringan	35
9 Grafik Hubungan Kadar Lemak dengan Variasi Suhu dan Lama Pengeringan	35
10 Grafik Hubungan Kadar Protein dengan Suhu Pengeringan	37
11 Grafik Hubungan Kadar Protein dengan Lama Pengeringan	38
12 Grafik Hubungan Kadar Protein dengan Variasi Suhu dan Lama pengeringan.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Data Pengamatan Derajat Kecerahan Serbuk Ubikayu	46
2 Data Pengamatan Kadar Air Serbuk Ubikayu	47
3 Data Pengamatan Kadar Abu Serbuk Ubikayu	48
4 Data Pengamatan Kadar Lemak Serbuk Ubikayu	49
5 Data Pengamatan Kadar Protein Serbuk Ubikayu	50
6 Data Pengamatan Kadar Karbohidrat Serbuk Ubikayu	51

M. Chairul Anwar, NIM 001710101106, Studi Pembuatan Serbuk Ubikayu (*Manihot esculanta crantz*) dengan Perlakuan Suhu dan Lama Pengeringan, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas

Jember, Dosen Pembimbing Ir. Achmad Marzuki Moen`im, MSIE (DPU), Nita Kuswardhani, S. TP, M. Eng (DPA).

RINGKASAN

Ketergantungan rakyat Indonesia terhadap komoditas beras dan tepung gandum sebagai makanan pokok sumber karbohidrat merupakan bumerang bagi ketahanan pangan nasional, mengingat pertumbuhan penduduk Indonesia yang semakin meningkat dari tahun ke tahun. Untuk memecahkan masalah ini solusi yang paling riil yang dapat dilakukan adalah perlu adanya pemberdayaan sumber pangan alternatif yang dapat menggantikan beras dan gandum dengan jalan diversifikasi pangan sumber karbohidrat.

Ubikayu merupakan komoditas pertanian yang tumbuh subur di Indonesia. Produksi ubikayu mulai tahun 2002 adalah 16.913.100 ton dengan tingkat konsumsi mencapai 12.417.015 ton. Data tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan ubikayu sebagai komoditas pertanian yang kaya akan sumber karbohidrat belum dimanfaatkan secara maksimal. Oleh karena itu ubikayu dapat dijadikan solusi dalam mempertahankan ketahanan pangan dengan memanfaatkan secara maksimal, salah satunya adalah mengolahnya menjadi serbuk ubikayu. Pengolahan ubikayu menjadi serbuk ubikayu merupakan salah satu alternatif dalam memanfaatkan limbah industri tapioka.

Penelitian ini bertujuan mengetahui karakteristik sifat fisik dan kimia serbuk ubikayu pada berbagai variasi suhu pengeringan dan lama pengeringan dan mengidentifikasi seberapa besar pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap serbuk ubikayu yang dihasilkan.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor, yaitu suhu pengeringan 50°C, 60°C, 70°C dan lama pengeringan 20 jam, 25 jam dan 30 jam. Parameter yang diamati meliputi derajat keputihan, kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein dan kadar karbohidrat.

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh variasi suhu dan lama pengeringan terhadap sifat – sifat serbuk Ubikayu dapat disimpulkan bahwa

perlakuan variasi suhu pengeringan tidak berbeda nyata pada derajat kecerahan. Akan tetapi berbeda sangat nyata pada kadar abu, kadar air, kadar lemak, dan kadar protein serbuk ubikayu dengan nilai R^2 masing – masing 98,91%; 93,92%; 89,09%; dan 77,13%.

Perlakuan variasi lama pengeringan tidak berbeda nyata pada derajat kecerahan dan kadar abu serbuk Ubikayu. Akan tetapi berbeda sangat nyata pada kadar protein, kadar lemak, dan kadar air serbuk ubikayu dengan R^2 masing – masing 19,47%; 6,26% dan 4,9%.

Perlakuan interaksi antara variasi suhu dan lama pengeringan tidak berbeda nyata pada derajat keputihan dan kadar abu dari serbuk Ubikayu. Akan tetapi berbeda sangat nyata pada kadar air dengan nilai R^2 untuk A_1B_1 , A_1B_2 , A_1B_3 adalah sebesar 97,53%, lalu R^2 untuk A_2B_1 , A_2B_2 , A_2B_3 adalah sebesar 99,76%, sedangkan R^2 untuk A_3B_1 , A_3B_2 , A_3B_3 adalah sebesar 99,91%, berbeda sangat nyata pada kadar protein dengan nilai R^2 untuk A_1B_1 , A_1B_2 , A_1B_3 adalah sebesar 99,21% kemudian R^2 untuk A_2B_1 , A_2B_2 , A_2B_3 adalah sebesar 97,35% dan R^2 untuk A_3B_1 , A_3B_2 , A_3B_3 adalah sebesar 92,84% dan berbeda sangat nyata pada kadar lemak serbuk Ubikayu dengan nilai R^2 untuk A_1B_1 , A_1B_2 , A_1B_3 sebesar 99,94% dan R^2 untuk A_2B_1 , A_2B_2 , A_2B_3 sebesar 92,5% lalu R^2 untuk A_3B_1 , A_3B_2 , A_3B_3 sebesar 99,99%.