

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PENGARUH LAMA PENYIMPANAN UBI JALAR (*Ipomoea  
Batatas*) TERHADAP KADAR GULA REDUKSI**



**RETNO SARI**

**10.050**

**PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

**2013**

# **KARYA TULIS ILMIAH**

## **PENGARUH LAMA PENYIMPANAN UBI JALAR (*Ipomoea Batatas*) TERHADAP KADAR GULA REDUKSI**

Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya Analis Kesehatan  
Pada Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surabaya



**RETNO SARI**

**10.050**

**PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

**2013**

## **PERNYATAAN**

Saya bersumpah bahwa tugas akhir saya ini adalah hasil karya saya sendiri dan belum pernah dikumpulkan oleh orang lain untuk memperoleh gelar dari berbagai jenjang pendidikan di Perguruan Tinggi manapun.

Surabaya, Juni 2013

Yang Menyatakan,

Retno Sari

NIM. 10.050

## **PERSETUJUAN**

Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya, sehingga

dapat diajukan dalam ujian sidang karya tulis ilmiah pada

Program Studi D3 Analis Kesehatan

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surabaya

Surabaya, Juni 2013

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

**Mala Hayati, STP.M.Kes.**

**Ir. Nastiti Kartikorini, M.Kes**

Mengetahui,

Ketua Program Studi

**Suyatno Hadi Saputro ,S. Kep.Ns, M.Ked.Trop**

## **PENGESAHAN**

Karya Tulis Ilmiah telah dipertahankan di depan penguji Ujian Sidang Karya

Tulis Ilmiah pada Program Studi D3 Analis Kesehatan

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya

Pada Tanggal 18 Juli 2013

**Tim Penguji**

**Tanda Tangan**

**Penguji I : Mala Hayati, STP.M.Kes.** (.....)

**Penguji II :** (.....)

**Penguji III :** (.....)

Mengesahkan,

Plt Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surabaya

**A. Azis Alimul H, S.Kep,Ns, M.Kes**

## Motto

*Bukan Kesulitan yang Membuat kita Takut,  
Tapi Ketakutan yang Membuat kita Sulit,  
Karena itu, Jangan pernah mencoba untuk menyerah*

*Lakukan apapun yang ingin dilakukan walaupun  
gagal, kamu tidak akan merasa kecewa karena ada  
kepuasan setelah melakukannya. Dan jadikan kegagalan  
sebagai pengalaman hidup yang berharga untuk  
menjalani hari esok dan seterusnya*

# *Persembahan*

*Karya tulis ini kupersembahkan untuk*

Almarhumah Bapakku tersayang, tercinta yang selalu kurindu yang senantiasa memberikan dukungannya. Begitu penuh kesabaran menghadapi cobaan selama hidupnya.

Terima kasih atas Do'a dan Ridhomu, anakmu selalu merindukanmu.

Semoga engkau mendapat tempat yang mulia disisi - Nya

Amiin...

Buat Ibuku dan kakakku tercinta yang senantiasa memberikan do'a, dukungan dan semangat dengan penuh kesabaran dan kasih sayang.

Keluarga besar serta sahabat-sahabat seperjuangan selama kuliah suka dan duka selalu kita lalui bersama dan lebih berarti pastilah terkenang sepanjang masa, aku akan merindukan kalian....

## **KATA PENGANTAR**

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT serta limpahan Rahmat dan Taufik – Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini. Dimana penyusunan karya tulis ini merupakan tugas akhir untuk memperoleh gelar Ahli Madya Analisis Kesehatan pada program studi D3 Analisis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Karya tulis ini merupakan masalah semakin lama penyimpanan ubi jalar terhadap kadar gula reduksi. Karya tulis ini diberi judul **PENGARUH LAMA PENYIMPANAN UBI JALAR TERHADAP KADAR GULA REDUKSI**. Peneliti menyadari bahwa karya tulis ini masih jauh dari sempurna, untuk itu saran dan kritik tetap peneliti harapkan sebagai masukan bagi peneliti agar menjadi lebih baik.

Surabaya, Juni 2013

Penulis



## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur Kehadirat Allah SWT atas segala limpahan dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul “Pengaruh Lama Pemanasan Terhadap Kadar Alkohol Pada Nira Siwalan”. Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tentunya penulis membutuhkan banyak bimbingan, pengetahuan dan dukungan dari semua pihak yang selama ini dengan tulus dan ikhlas membantu penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Dengan hati yang tulus pula penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Sukadiono, MM selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya.
2. Ibu Nur Mukarromah, S.Km, M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
3. Bapak Suyatno Hadi Saputro, S.Kep.Ns, M.Ked. Trop selaku Kepala Prodi D3 Analis Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
4. Ibu Mala Hayati, STP.M.Kes. selaku dosen wali atas semua bimbingan yang diberikan selama 3 tahun ini.
5. Ibu Mala Hayati, STP.M.Kes selaku dosen pembimbing I atas semua bimbingan dan petunjuk yang diberikan, sehingga penulis mampu menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan baik
6. Ibu Ir. Nastiti Kartikorini, M.Kes selaku dosen pembimbing II atas semua bimbingan dan petunjuk yang diberikan, sehingga penulis mampu menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan baik

7. Seluruh dosen beserta karyawan Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan atas segala bantuan yang diberikan kepada penulis selama penyusunan karya tulis ilmiah ini.
8. Kedua orang tuaku serta seluruh keluarga besarku yang telah memberikan semangat, do'a dan restu kepadaku dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Untuk semua teman Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya angkatan 2010 dan sahabat-sahabatku yang selalu memberikan semangat dengan tulus hati sehingga karya tulis ini tersusun dengan lancar.
10. Semua pihak yang telah berjasa membantu terselesainya Karya Tulis Ilmiah.

Dalam karya tulis ini, penyusun berusaha menguraikan atau menjelaskan dengan baik, namun apabila ada kekurangan penyusun mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca.

Pada kesempatan ini penyusun mohon maaf dan berterima kasih yang sebesar-besarnya dengan harapan semoga bantuan yang diberikan kepada kami mendapat imbalan dari Allah SWT.

## DAFTAR ISI

Halaman Sampul Dalam .....	i
Halaman Pernyataan .....	ii
Halaman Persetujuan .....	iii
Halaman Pengesahan .....	iv
Kata Pengantar .....	v
Ucapan Terima Kasih .....	vi
Daftar Isi .....	viii
Daftar Tabel .....	x
Daftar Gambar .....	xi
Daftar Lampiran .....	xii
Ringkasan .....	xiii

### BAB 1 : PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.4.1 Bagi Masyarakat .....	3
1.4.2 Bagi Institusi .....	3
1.4.3 Bagi Peneliti .....	4

### BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Tentang Ubi Jalar.....	5
2.1.1 Ubi Jalar ( <i>Ipomoea Batatas</i> ) .....	5
2.1.2 Klasifikasi Ilmiah.....	7
2.1.3 Sifat Fisik dan Komposisi Kimia Ubi Jalar .....	7
2.1.3.1 Sifat Fisik .....	7
2.1.3.2 Komposisi Kimia .....	8
2.1.3.3 Zat Anti Nutrisi .....	10
2.1.3.4 Pigmen Ubi Jalar .....	11
2.1.3.5 Karotenoid .....	11
2.1.3.6 Antosianin .....	12
2.1.4 Penyimpanan Ubi Jalar .....	13
2.2 Tinjauan Tentang Gula Reduksi .....	13
2.2.1 Definisi .....	12
2.2.2 Pengaruh Gula Reduksi Terhadap Kualitas Bahan Pangan.....	14
2.2.3 Metode Luff Schrool .....	16
2.3 Tinjauan Tentang Enzim Alfa Amilase.....	18
2.4 Hipotesis .....	20

### BAB 3 : METODELOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian.....	21
3.2 Rancangan Penelitian .....	21
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian .....	22

3.3.1	Populasi Penelitian.....	22
3.3.2	Sampel Penelitian .....	22
3.4	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	23
3.4.1	Lokasi Penelitian.....	23
3.4.2	Waktu Penelitian .....	23
3.5	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional .....	23
3.5.1	Variabel Penelitian .....	23
3.5.2	Definisi Operasional.....	23
3.6	Metode Pengumpulan Data.....	24
3.7	Metode Analisis Data.....	28
BAB 4 : HASIL PENELITIAN		
4.1	Hasil Penelitian .....	29
4.2	Analisis Hasil Penelitian .....	30
BAB 5 : PEMBAHASAN .....		
BAB 6 : KESIMPULAN DAN SARAN		
6.1	Kesimpulan .....	34
6.2	Saran .....	34
6.2.1	Bagi Konsumen.....	34
6.2.3	Bagi Peneiti Selanjutnya .....	35
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Tabel 2.1 : Komposisi Kimia Ubi Jalar dalam 100 gr bahan segar.....	9
2. Tabel 3.1 : Kandungan gizi dalam tiap 100 gram ubi jalar segar .....	10
3. Tabel 4.1 : Hasil Pemeriksaan Kadar Gula Reduksi Pada Ubi Jalar.....	29
4. Tabel 4.2 : Hasil uji ANOVA Kadar Gula Reduksi Pada Ubi Jalar.....	31

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Gambar 2.1.2 : Gambar Ubi Jalar ( <i>Ipomoea Batatas</i> ).....	7
2. Gambar 4.1 Nilai Rata-Rata Kadar Gula Reduksi Berdasarkan Lama Penyimpanan.....	30

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 : Surat permohonan izin penelitian di Balai Penelitian dan Konsultasi Industri
- Lampiran 2 : Hasil penelitian kadar gula reduksi
- Lampiran 3 : Hasil uji statistik dengan program SPSS versi 16
- Lampiran 4 : Dokumentasi alat buret

## DAFTAR PUSTAKA

- Ambarsari.2009. <<http://www.mbukalapak.com/Iggn-ubi-jalar-putih-ungu-kuning.html>> (Diakses tanggal 20 Februari 2013)
- Anonim. 2010. <<http://ekonopianto.blogspot.com/2009/04/pati.html>>(Diakses 5 Maret 2013)
- Bradbury dkk. 1988. <<http://keju.blogspot.com/1970/01/isi-kandungan-gizi-ubi-jalar-putih-komposisi-nutrisi-bahan-makanan.html>>(Diakses tanggal 5 Maret 2013)
- Colleen, M.S dkk. 2000. *Biokimia Kedokteran Dasar*. EGC. Jakarta
- Darmadjati. 2002. *Kamus Istilah Pangan dan Nutrisi*. Yogyakarta : Kanisius.
- Dewitt, D. *Sucrose Synthesis*. <[http://www.bergen.org/ACADEMY/Bio/molbio/SUCROSE\\_SYNTH/SucroseSynth.html](http://www.bergen.org/ACADEMY/Bio/molbio/SUCROSE_SYNTH/SucroseSynth.html)>(Diakses 1 Februari 2013)
- Februadi. 2011. <<http://www.truongdinh.edu.vn/lab/2108/H%C3%B3a/CARBOHIDRAT.tde>> (Diakses 25 Juni 2013)
- Haryono,B dkk. 2007. *AnalisaBahanMakanandanPertanian*. Yogyakarta
- KlauidanBaurernfiend.1981. *Starch: Chemistry and Technology*. Academic Press,Inc. Jakarta
- Kumalaningsih. 2006. *Ubi, Budidaya dan Usaha Tani*. Penerbit Kanisius
- Kusnandar, Fery. 2010. *TeknologiModifikasiPatidanAplikasinya di IndustriPangan*.<<http://itp.fateta.ipb.ac.id>>(Diakses 25 Juni 2013)
- Latief, 2007.*Gulareduksipadabahanpangan*.<<http://jurnal.ac.id/inndex.pzhp/mik/article.html>> (Diakses tanggal8 April 2013)
- Lehninger AL. 1993. *Dasar-Dasar Biokimia*. Jilid 1. Jakarta : Erlangga.
- Lestari, P. 2001.*Kajiansifatfisikdankimiasertapolahidrolisispatiubijalar*.<<http://analisd4.unimus.ac.id>> (Diakses tanggal25 Juni 2013)
- Mudjisonodkk. 2005. <http://www.se7.org/2013/03/batatas.html>(Diakses tanggal 17 Maret 2013)



- Onggo, T.M. *Perubahan Kadar Amilum dan Gula*.  
<<http://docucampus.blogspot.com/2012/08/perubahan-kadar-amilum-dan-gula.html>>(Diakses 29 Januari 2013)
- Pantastico. 1986. <<http://www.sehatnews.com/made.astawan/21426.ubi-jalar-sahabat-diabetes.html>>(Diakses tanggal 29 Januari 2013)
- Pudyaatmaka, H.A. 2002. *Kamus Kimia*. Cetakan 2. Balai Pustaka. Jakarta
- Purnamawati, H. 2007. *Budidaya 8 Jenis Tanaman Pangan Unggul*. Penerbit Swadaya. Cetakan 2. Jakarta
- Rohmaningsih. *Pengaruh Cara Pengeringan Terhadap Kadar Gula Reduksi pada Sale Pisang*. <<http://www.thedigilib.com/doc/45062-pengaruh-cara-pengeringan-terhadap-kadar-gula-reduksi-pada-sale-pisang-sebagai-alternatif-sumber-belajar-kimia-di-sma-ma-kelas-xii-semester-2-materi-pokok-makromolekul.html>>(Diakses 27 Januari 2013)
- Rukmana, Rahmat. 1997. *Ubi jalar, Budidaya dan Pasca Panen*. Yogyakarta
- Sriwulan, W.2002.PenuntunPraktikumKimiaMakanandanMinuman. Surabaya
- Sudarmadji.2007. *AnalisisBahanMakanandanMinuman*.Jakarta :GramediaPustakaUtama
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung : PT Tarsito Bandung
- Sutomo.2007.*PengolahanUbiJalar*. PT Gramedia Jakarta.
- Tari. 2007. <<http://www.biogen.litbang:deptan.go.id>> (Diakses tanggal 15 April 2013)
- Wargiono. 1989. <<http://www.s3autumn.wordpress.com/ubi-jalar-sweet-potato-ipomoea-batatas-lam.html>>(Diakses tanggal 1 Maret 2013)
- Wasetiawan2010. *Usaha taniubijalar sebagaibahanpanganalternatiifdiversifikasisumberkarbohidrat*.<<http://www.tahapeub.net/ejournal/43452-kharinda/usaha-tani-ubi-jalar-sebagai-bahan-pangan-alternatiif-diversifikasi-sumber-karbohidrat.html>>(Diakses tanggal 1 Maret 2013)
- Winarno, 1997.*Kimia Pangan dan Gizi*.Jakarta :GramediaPustakaUtama
- Winarno, F.G. 1995. *GizidanMakanan*.Jakarta : PustakaSinarHarapan.
- Winarno dan Laksmi. 1987. *Rekomendasidalampenetapanstandarbakumutupengolahanubijalar*. <<http://www.distan.majalengkakab.go.id/rekomendasi-dalam-penetapan->

standar-baku-mutu-pengolahan-ubi-jalar> (Diaksestanggal 15 April  
2013)

Zainuddin, M. 2003. *Metodelogi Penelitian*. Surabaya : Airlangga Press