



**POTENSI PROTEIN ANTIOKSIDAN DARI BIJI DAN DAUN  
TANAMAN MELINJO (*Gnetum gnemon*) PADA  
KETINGGIAN LOKASI  
YANG BERBEDA**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**Nisya Wulaningrum**  
NIM. 081510501199

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2013**



**POTENSI PROTEIN ANTIOKSIDAN DARI BIJI DAN DAUN  
TANAMAN MELINJO (*Gnetum gnemon*) PADA  
KETINGGIAN LOKASI  
YANG BERBEDA**

**SKRIPSI**

Diajukan guna memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program  
Sarjana Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian  
Universitas Jember

**Oleh:**

**Nisya Wulaningrum**

**NIM. 081510501199**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2013**

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul **Potensi Protein Antioksidan Dari Biji Dan Daun Tanaman Melinjo (*Gnetum gnemon*) Pada Ketinggian Lokasi Yang Berbeda** telah diuji dan disahkan oleh Program Studi Agroteknologi Jember pada:

Hari : Senin  
Tanggal : 22 Juli 2013  
Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

Tim Penguji  
Penguji I,

**Tri Agus Siswoyo, M.Agr., Ph.D.**  
**NIP. 19700810 199803 1 001**

Penguji II,

Penguji III,

**Dr. rer.hort. Ir. Ketut Anom Wijaya**  
**NIP. 19580717 198505 1 002**

**Ir. Raden Soedradjad, MT**  
**NIP. 19570718 198403 1 001**

Mengesahkan  
Dekan,

**Dr. Ir. Jani Januar, M.T.**  
**NIP. 19590102 198803 1 002**

## RINGKASAN

**Potensi Protein Antioksidan Dari Biji dan Daun Tanaman Melinjo (*Gnetum gnemon*) Pada Ketinggian Lokasi Yang Berbeda.** Nisya Wulaningrum. 081510501199. 2013. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember.

Antioksidan merupakan suatu senyawa yang diketahui mampu menangkal radikal bebas yang belakangan ini menjadi perhatian para peneliti untuk memperoleh tanaman yang mampu menghasilkan antioksidan. Berdasarkan penelitian sebelumnya telah diketahui melinjo memiliki kemampuan sebagai antioksidan karena kandungan proteinnya yang cukup tinggi. Sehingga perlu dilakukan penggalan informasi lokasi yang memiliki kemampuan sebagai protein antioksidan yang terdapat pada tanaman melinjo untuk mengetahui lokasi sumber protein yang memiliki aktivitas antioksidan tinggi.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbedaan ketinggian tempat dari lingkungan tumbuh tanaman melinjo terhadap kandungan serta aktivitas protein antioksidan pada biji dan daun tanaman melinjo.

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Analisis Tanaman Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Jember, dimulai pada tanggal 21 September 2012 sampai 22 Januari 2013.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari bahan yang di uji yaitu biji dan daun melinjo yang di ambil dari ketinggian lokasi yang berbeda yaitu dataran rendah dengan ketinggian 0-400 mdpl (Ambulu) dataran sedang dengan ketinggian 400-700 mdpl (Sumberjambe) dan dataran tinggi dengan ketinggian tempat >700 mdpl (Batu Malang). Bahan yang digunakan untuk pengujian yaitu buffer fosfat, Tris pH 6.8, Acrylamid, 10% SDS, APS, TEMED, Persulfat Buffer Saline (PBS), 2,2'-azinobis 3-ethylbenzothiazole-6-sulfonic acid (ABTS), 1,1-diphenyl-2-picryl-hydrazyl (DPPH). Alat yang digunakan sentrifuge (Tomy MRX-150), pH meter (Ezado PL-500K), mikropipet (Labnet), tabung reaksi, spektrofotometer, elektroforesis, dan alat-alat penunjang lainnya.

Hasil penelitian menunjukkan : (1) melinjo yang memiliki kandungan protein tinggi diperoleh dari dataran sedang.; (2) tanaman melinjo yang memiliki aktivitas protein antioksidan tinggi diperoleh dari dataran tinggi.

*Kata kunci: melinjo, protein antioksidan, ketinggian tempat,*

## SUMMARY

**Protein Potential of Antioxidant Plant Seeds and Leaves Melinjo (*Gnetum gnemon*) at the Height of Different Locations.** Nisya Wulaningrum. 081510501199. 2013. Agroteknologi, Faculty of Agriculture, Universitas of Jember.

Antioxidant constituting a compound known capable of counteracting free radical which has recently concern the researchers to acquire plants capable of producing antioxidant. Based on previous studies have known melinjo having ability as antioxidant content because the proteins high enough. So it should be done by extracting information on locations that have the ability for protein antioxidant that is found in a plant melinjo to know the location of the source of proteins having high antioxidant activity.

The purpose of this research is to know the influence of the difference of height of melinjo plants growing environment for the content and activities of antioxidant proteins in seeds and leaves of plants melinjo.

This research was conducted in Plant Cultivation Laboratory, Faculty of Agriculture Jember University, starting on September 21, 2013 to January 22, 2013.

The materials used in this research consisting of material that tested namely seeds and leaves melinjo in take from a height of different locations, namely the lowlands by the height of 0-400 mdpl (Ambulu) the plains of being with a height 400-700 mdpl (Sumberjambe) and uplands with a height place of 700 mdpl (Batu Malang). The material used for testing: buffer phosfat, Tris pH 6.8, Acrylamid, 10% SDS, APS, TEMED, Persulfat Buffer Saline (PBS), 2,2'-azinobis 3-ethylbenzothiazole-6-sulfonic acid (ABTS), 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH). Tool used are sentrifuge (Tomy MRX-150), pH meter (Ezado PL-500K), micropipet (Labnet), test tube, of the spectrophotometer, electrophoresis, and instruments of other facilities.

The result showed: (1) melinjo has any high protein obtained from the plains of being; (2) melinjo plants having tall antioxidant activity protein obtained from the highlands.

*Keywords: antioxidant proteins, melinjo, the height of a place*

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PEMBIMBING</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>v</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>vi</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Tanaman Melinjo ( <i>Gnetum gnemon</i> ) .....	6
2.2 Kandungan Biji Melinjo.....	7
2.3 Protein. ....	8
2.4 Karakter Profil Protein dengan SDS-PAGE .....	8
2.5 Antioksidan.....	9
2.6 Pengaruh Iklim Terhadap Sintesis Protein .....	10
2.7 Hipotesis.....	11
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	12
3.2 Alat dan Bahan .....	12

3.3 Pelaksanaan Penelitian.....	12
3.3.1 Ekstraksi Sample.....	12
3.3.2 Penentuan Total Protein Terlarut .....	13
3.3.3 Penentuan Aktivitas Antioksidan.....	13
3.3.3.1 Menggunakan Metode ABTS ( <i>2,2'-azinobis 3-ethylbenzothiazole-6sulfonic acid</i> ).....	13
3.3.3.2 Menggunakan Metode DPPH ( <i>1,1'-diphenyl-2picrylhydrazil</i> ).....	14
3.3.4 Penentuan Pola Protein Menggunakan SDS PAGE ( <i>Sodium Dodecyl Sulfat-Polyacrylamid Gel Electrophoresis</i> ).....	14
3.3.5 Penentuan Kadar Amonium.....	15
3.3.6 Pengukuran Kandungan NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> .....	16
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Kandungan protein.....	17
4.2 Aktivitas Antioksidan .....	19
4.3 Elektroforesis SDS-PAGE.....	22
<b>BAB 5. PENUTUP</b>	
5.1 Kesimpulan .....	27
5.1 Saran.....	27
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>28</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>31</b>