



UNIVERSITAS INDONESIA

PENGUJIAN KANDUNGAN FENOL TOTAL TOMAT  
(*LYCOPERSICUM ESCULENTUM*) SECARA IN VITRO

**SKRIPSI**

VIRANDA PUTRI MARISKA  
0105001731

FAKULTAS KEDOKTERAN  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
JAKARTA  
2009



UNIVERSITAS INDONESIA

PENGUJIAN KANDUNGAN FENOL TOTAL TOMAT  
(*LYCOPERSICUM ESCULENTUM*) SECARA IN VITRO

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran

VIRANDA PUTRI MARISKA  
0105001731

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
JAKARTA  
2009

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

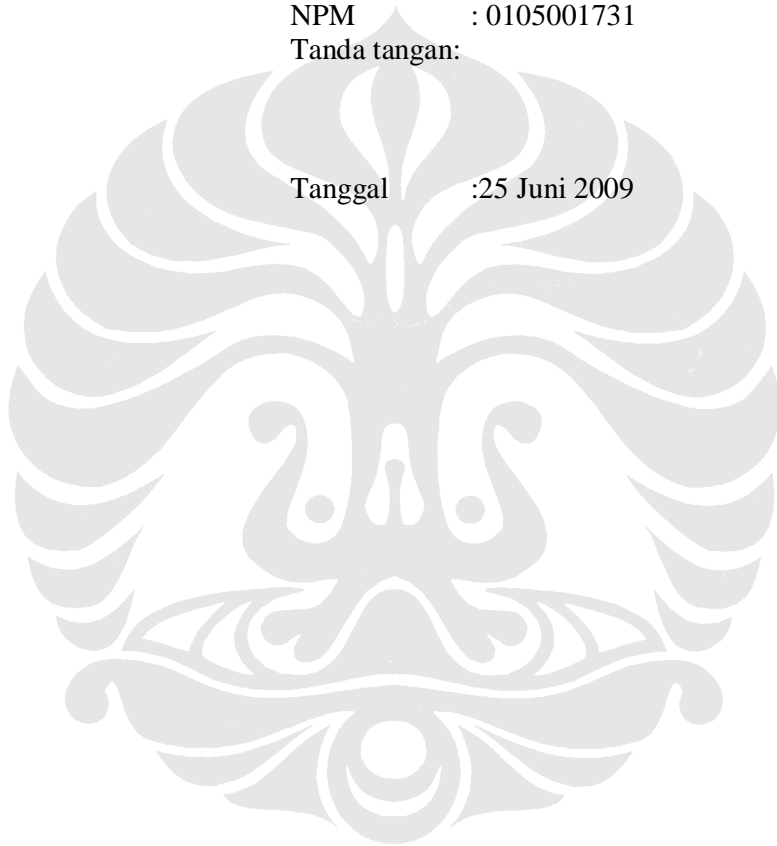
Skripsi ini adalah karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Viranda Putri Mariska

NPM : 0105001731

Tanda tangan:

Tanggal :25 Juni 2009



## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :  
Nama : Viranda Putri Mariska  
NPM : 0105001731  
Program Studi : Pendidikan Dokter  
Judul Skripsi : Pengujian Kandungan Fenol Total Tomat  
(*Lycopersicum esculentum*) secara In Vitro

Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Dr. rer. Physiol. dr. Septelia  
Inawati Wanandi  
NIP: 131803516

( )

Penguji : Dra. Ari Estuningtyas, M.Biomed  
NIP: 132092427

( )

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 25 Juni 2009

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia yang telah dilimpahkan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin berterima kasih kepada:

- Ketua Modul Riset, Prof. Dr. dr. Sri Bakti Subakir, MS yang membuka kesempatan penulis untuk mempelajari dan membuat riset dalam modul ini.
- Pembimbing penulis dalam penelitian ini, Dr. Rer. Physiol. dr. Septelia Inawati Wanandi, yang telah memberikan motivasi dan arahan kepada penulis
- Ibu Siti Hawa Deniati, yang telah memberikan banyak masukan dan bimbingan dalam pengerjaan riset ini.
- Seluruh dosen dan staf pengajar Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia yang telah memberikan dukungan dan bantuan secara langsung maupun tak langsung dalam pengerjaan skripsi ini.
- Seluruh karyawan departemen Biokimia dan Biologi Molekuler yang telah membantu tersedianya fasilitas dalam pengerjaan riset untuk skripsi ini.
- Ratna Widyanti K, Anita Rahmawati, R. Ayu Anatriera, Widya Nugroho Putri, dan Silvia Febrianti S, para rekan sejawat penulis di Program Pendidikan Dokter Umum FKUI 2005 atas segala bantuan dan motivasi yang telah diberikan.
- Seluruh dosen, rekan, sahabat dan kerabat yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu namun tetap memberikan kontribusi yang sangat berarti.
- Terakhir, namun tetap yang terpenting, Djasiodi Djasri, MT dan Rooziani, ayahanda dan ibunda tercinta yang selalu mendukung dan memberikan kontribusi yang sangat besar dalam kehidupan penulis. Tak lupa rasa terima kasih saya sampaikan kepada kakak yang saya banggakan, Revianti Oksinta dan adik tersayang, Prita Belinda.

Adapun bagi penulis, skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis terbuka terhadap masukan dan kritik yang bermanfaat untuk perbaikan ke depannya.

Juni 2009

Penulis



**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Viranda Putri Mariska

NPM : 0105001731

Program Studi : Pendidikan Dokter

Departemen : -

Fakultas : Kedokteran

Jenis Karya : Skripsi

demikian demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Pengujian Kandungan Fenol Total Tomat (*Lycopersicum esculentum*)  
secara In Vitro

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Jakarta

Pada tanggal: 25 Juni 2009

Yang menyatakan

(Viranda Putri Mariska)

## DAFTAR ISI

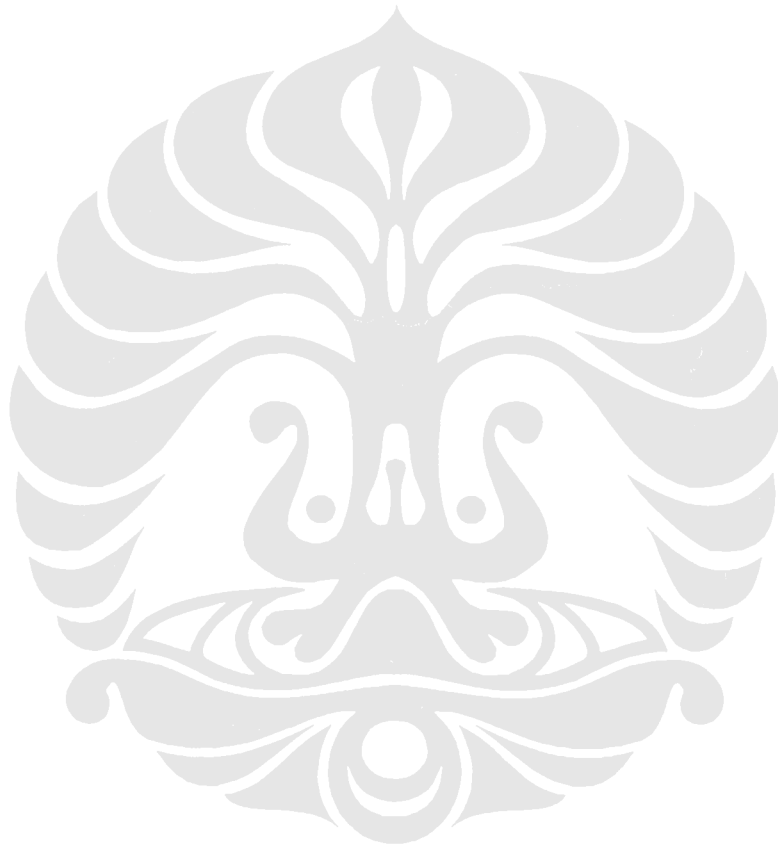
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
<b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Pertanyaan penelitian.....	2
1.3 Tujuan penelitian.....	2
1.3.1. Tujuan umum.....	3
1.3.2. Tujuan khusus.....	3
1.4 Manfaat penelitian.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1. Tomat.....	4
2.1.1. Sejarah.....	4
2.1.2. Taksonomi.....	5
2.1.3. Kandungan nutrisi tomat.....	5
2.2. Senyawa Fenol.....	7
2.2.1. Definisi.....	7
2.2.2. Klasifikasi.....	8
2.2.3. Senyawa fenol pada tomat.....	9
2.2.4. Manfaat senyawa fenol bagi kesehatan.....	11
2.3. Radikal bebas dan Antioksidan.....	11
2.3.1. Radikal bebas dan Spesies oksigen reaktif .....	12
2.3.2. Antioksidan.....	12
2.3.3. Aktivitas antioksidan senyawa fenol.....	14
<b>BAB 3 METODOLOGI.....</b>	<b>16</b>
3.1. Rancangan Penelitian.....	16
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian.....	16
3.3. Sampel.....	16
3.4. Parameter yang Diuji.....	16
3.5. Bahan dan Alat.....	17
3.6. Prosedur Kerja.....	17
3.6.1. Ekstraksi Tomat.....	17
3.6.2. Penetapan Kandungan Fenol Total.....	18
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>20</b>
4.1. Ekstraksi Tomat.....	20
4.2. Penetapan Kandungan Fenol Total.....	21



4.2.1. Pengukuran Absorbansi Standar Asam Galat.....	22
4.2.2. Hasil Penetapan Kandungan fenol total. ....	23

<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>29</b>
5.1. Kesimpulan.....	29
5.2. Saran.....	29

## **DAFTAR PUSTAKA**



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Komposisi tomat hijau dan tomat matang.....	6
Tabel 2. Klasifikasi senyawa fenol.....	9
Tabel 3. Hasil pengukuran absorbansi asam galat.....	22
Tabel 4. Hasil pengukuran absorbansi sampel tomat.....	23
Tabel 5. Kandungan fenol total tomat.....	24
Tabel 6. Kandungan fenol total bahan-bahan alam.....	26



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Tomat.....	4
Gambar 2.2. Gugus fenol.....	8
Gambar 3.1. Bagan alur ekstraksi.....	18
Gambar 4.1. Kurva kalibrasi asam galat.....	23
Gambar 4.2. Perbandingan kandungan fenol total mengkudu, tomat, dan jahe.....	26
Gambar 4.3. Perbandingan kandungan fenol total bahan-bahan alam.....	27

