

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI SITOTOKSISITAS EKSTRAK ETANOLIK DAUN SAMBILOTO
(*Andrographis paniculata* (Burm. f.) Nees) TERHADAP
SEL RAJI (Kajian secara *in Vitro*)**

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh
Derajat Sarjana Kedokteran Gigi pada Program Studi Pendidikan Dokter Gigi
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun Oleh

**NISA NAFI'AH OKTAVIANI
20120340017**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2016**

**HALAMAN PENGESAHAN
KARYA TULIS ILMIAH**

**UJI SITOTOKSISITAS EKSTRAK ETANOLIK DAUN SAMBILOTO
(*Andrographis paniculata* (Burm. f.) Nees) TERHADAP
SEL RAJI (Kajian secara *in Vitro*)**

Disusun Oleh :

**Nisa Nafi'ah Oktaviani
2012030017**

Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal 28 Januari 2016

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji


drg. Ana Medawati, M.Kes
NIK. 19700429200510173072


drg. Dwi Suhartiningtyas, MDSc
NIK. 19681108200910173106

Mengetahui,

Kaprodi Pendidikan Dokter Gigi
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta




drs. Hastoro Pintadi, Sp.Prof
NIK. 19680212200410173071

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Nisa Nafi'ah Oktaviani
NIM : 20120340017
Program Studi : Pendidikan Dokter Gigi
Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 28 Januari 2016
Yang membuat pernyataan,

Nisa Nafi'ah Oktaviani

MOTTO

*“Do the best and pray.
God will take care of the rest.”*

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini Saya Persembahkan kepada

Allah SWT

Atas karunia dan hidayahNya

Nabi Muhammad SAW

Atas segala ajarannya, yang telah mengeluarkan kita dari lembah kegelapan
menuju alam terang benderang

Ibunda Eka Sri Yuliani, S.E., M.M. dan Ayahanda (alm) Kisyanta

Dengan segala doa, cinta kasih sayang, motivasi dan dukungan moril
maupun materiil yang tak terbatas

Dosen Pembimbing drg. Ana Medawati M.Kes

Yang telah yang telah membagi ilmu, memberi arahan dengan sabar, serta
dukungannya

Penguji drg. Dwi Suhartinintyas, MDSc

Yang telah menyempatkan waktunya

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum, Wr. Wb

Alhamdulillahirrabbi'l'amin, puji syukur ke hadirat Allah SWT, atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul “Uji Sitotoksisitas Ekstrak Etanolik Daun Sambiloto (*Andrographis paniculata* (Burm. f.) Nees) terhadap Sel Raji (Kajian secara *In Vitro*)”.

Adapun maksud dari penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini adalah untuk memenuhi sebagian syarat menyelesaikan Program Studi Strata 1 (S1) Kedokteran Gigi pada Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tak lepas dari bimbingan, arahan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah melimpahkan karunia dan hidayah-Nya serta memberikan kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan karya tulis ilmiah ini.
2. Prof. DR. Bambang Cipto M.A., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
3. dr. H. Ardi Pramono, Sp.An, M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

4. drg. Hastoro Pintadi, Sp.Pros, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Gigi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
5. drg. Ana Medawati, M.Kes, selaku Dosen Pembimbing yang dengan sabar memberi arahan, membagi ilmu dan waktu serta memberikan bimbingan dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah.
6. drg. Dwi Suhartiningtyas, MDSc, selaku dosen penguji yang telah memberi masukan dan nasehat yang bermanfaat dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah, serta sebagai Dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberikan semangat dalam menjalani perkuliahan.
7. drg. Dwi Aji Nugroho, MDSc, selaku Penanggung Jawab blok 17 yang selalu memberikan semangat dan dorongan kepada seluruh mahasiswa untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah.
8. Seluruh dosen-dosen dan instruktur Program Studi Pendidikan Dokter Gigi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberi dan berbagi ilmu pengetahuan.
9. Seluruh pihak Laboratorium Penelitian dan Pengujian Terpadu Universitas Gadjah Mada (LPPT UGM) yang telah membantu penulis dalam proses penelitian.
10. Ibunda (Eka Sri Yuliani, S.E., M.M) dan ayahanda [(alm) Kisyanta] yang senantiasa mendoakan dan memberi semangat baik secara moril maupun materiil.

11. Aisyah Nur Ramadhani, S.Ked dan Tasya Putri Yumna selaku saudara kandung penulis serta keluarga besar yang selalu mendoakan serta memberi semangat kepada penulis.
12. Teman seperjuanganku Bahtiar Afandi, Dewi Hestiara Safitri dan Sofiah terima kasih atas dukungan, bantuan dan kerjasamanya dalam menyelesaikan penulisan Karya Tulis Ilmiah.
13. Teman-teman Program Studi Pendidikan Dokter Gigi angkatan 2012.
14. Semua teman alumni SMP Negeri 1 Yogyakarta, SMA Negeri 2 Yogyakarta, serta semua pihak yang membantu dan ikut serta mendukung terlaksananya penelitian dan terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.

Semoga seluruh dukungan dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan dan rahmat dari Allah SWT. Penulis menyadari dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak terdapat kekurangan dan belum sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan krtitik dan saran yang membangun dari pembaca untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata, semoga Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi kemajuan di bidang ilmu kedokteran gigi pada dan bermanfaat bagi pembaca.

Wassalamu'alaikum, Wr. Wb.

Yogyakarta, 28 Januari 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xiv
INTISARI.....	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Keaslian Penelitian	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Telaah Pustaka.....	9
B. Landasan Teori	39
C. Hipotesis	41
D. Kerangka Konsep	42
BAB III. METODE PENELITIAN.....	43
A. Disain Penelitian.....	43
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	43
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	43

D. Identifikasi Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	44
E. Alat dan Bahan Penelitian.....	45
F. Cara Penelitian	47
G. Alur penelitian	52
H. Analisis Data	53
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	54
A. Hasil Penelitian.....	54
B. Pembahasan	55
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	59
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN.....	66

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil penghitungan kematian sel	54
--	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Siklus Sel.....	16
Gambar 2. Prinsip uji sitotoksisitas metode MTT	29
Gambar 3. <i>Struktur zat aktif andrographolide</i>	35
Gambar 4. Tanaman Sambiloto (<i>Andrographis Paniculata</i> (Burm. f.) Nees).....	35
Gambar 5. Kerangka Konsep Penelitian	42
Gambar 6. Skema Alur Penelitian.....	52

DAFTAR LAMPIRAN

A. Hasil Data Statistik Penelitian.....	67
B. Foto Alat dan Bahan Penelitian.....	71
C. Lembar Kerja Kompilasi Data Ekstraksi.....	73
D. Hasil Pembacaan Menggunakan ELISA <i>reader</i>	74
E. Etik Penelitian.....	75

DAFTAR SINGKATAN

ACS	: <i>American Cancer Society</i>
ATM	: <i>Ataksia-Telangiectasia</i>
CAK	: <i>CDK-Activating Kinase</i>
CCSA	: <i>Cell Cycle Specific Agents</i>
CCNSA	: <i>Cell-Cycle Nonspecific</i>
CCRC	: <i>Cancer Chemopreventive Research Center</i>
CDKs	: <i>Cyclin-Dependent Kinase</i>
CKI	: <i>CDK Inhibitor</i>
C-myc	: <i>Cellular Myc</i>
DF	: <i>Degree of Freedom</i>
DNA	: <i>Deoxyribonucleic Acid</i>
CT-Scan	: <i>Computerized Tomography Scanner</i>
e-BL	: <i>African (endemik) Burkitt's Lymphoma</i>
ELISA	: <i>Enzyme Linked Immunosorbent Assay</i>
Fase M	: <i>Fase Mitosis</i>
Fase S	: <i>Fase Sintesis</i>
EBV	: <i>Epstein-Barr Virus</i>
FBS	: <i>Foetal Bovine Serum</i>
G0	: <i>Gap 0</i>
G1	: <i>Gap 1</i>
G2	: <i>Gap 2</i>
HCL	: <i>Hidrogen Chloride</i>
HIV	: <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
HSV	: <i>Herpes Simplex Virus</i>
HTS	: <i>High Throughput Screening</i>
KKL	: <i>Kanker Kepala dan Leher</i>
LPPT	: <i>Laboratorium Penelitian Pengujian Terpadu</i>
LSD	: <i>Least Significant Different</i>
M	: <i>Mitosis</i>
mdm2	: <i>murine double minute 2</i>
MRI	: <i>Magnetic Resonance Imaging</i>
MTT	: <i>Microculture Tetrazolium Salt</i>
NCI	: <i>National Cancer Institute</i>
OD	: <i>Optical Density</i>
PTM	: <i>Penyakit Tidak Menular</i>
Riskesdas	: <i>Riset Kesehatan Dasar</i>
RNA	: <i>Ribonucleid Acid</i>
RPMI	: <i>Rosewell Park Memorial Institute</i>
RSNA	: <i>Radiological Society of North America</i>
s-BL	: <i>American (sporadis) Burkitt's Lymphoma</i>
S	: <i>Synthesis</i>
Sig	: <i>Signifikansi</i>
UV	: <i>UltraViolet</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>