

SKRIPSI
UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN ANTIKANKER
EKSTRAK ETANOL SERTA FRAKSI-FRAKSI BUAH PARIJOTO
(Medinilla speciosa Reinw. ex. Bl)
TERHADAP SEL KANKER SERVIKS HeLa

**Disusun untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Derajat Sarjana
Farmasi pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas
Muhammadiyah Yogyakarta**



UMY

**UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
YOGYAKARTA**

Unggul & Islami

Disusun Oleh :

LINTA SABILA HANIK

20160350028

PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2020

SKRIPSI
UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN ANTIKANKER
EKSTRAK ETANOL SERTA FRAKSI-FRAKSI BUAH PARIJOTO
(Medinilla speciosa Reinw. ex. Bl)
TERHADAP SEL KANKER SERVIKS HeLa



UMY

**UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
YOGYAKARTA**

Unggul & Islami

Disusun Oleh :
LINTA SABILA HANIK
20160350028

PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2020

HALAMAN PENGESAHAN

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN ANTIKANKER EKSTRAK ETANOL
SERTA FRAKSI-FRAKSI BUAH PARIJOTO (*Medinilla speciosa* Reinw. ex. Bl)
TERHADAP SEL KANKER SERVIKS HeLa**

Disusun oleh:

LINTA SABILA HANIK

20160350028

Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal 23 Juli 2020


Dosen Pembimbing


apt. Aji Winanta, M.Sc.

NIK. 1989.0514201712.173266

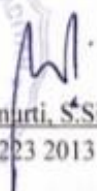
Dosen Penguji 1

Dosen Penguji 2


apt. Rifki Febriansah, M.Sc.
NIK. 1987.0227201210.173188


apt. Annisa Krisridwany, M.Env. Sc.
NIK. 1986.0416201901.173271

Mengetahui,
Ketua Program Studi Farmasi
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta


apt. Sabtanti Harimurti, S.Si., M.Sc., PhD.
NIK. 1973.0223.201310.173127

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini

Nama : Linta Sabila Hanik

NIM : 20160350028

Program Studi : S1 Farmasi

Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya 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 bagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

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

Yogyakarta, 2020
Yang membuat pernyataan,

Linta Sabila Hanik

HALAMAN PERSEMBAHAN

Untuk yang pertama skripsi ini kupersembahkan kepada Ayah, Ibu, dan Adik Laki-laki Ridhan Aufa. Ketiga sosok yang menjadi tujuan utama dalam hidupku, selalu memberi dorongan semangat. Terima kasih. Untuk yang kedua juga terima kasih yang teramat dalam untuk teman terbaik yang selalu disampingku, Suci Apriliyanti yang telah menemani dan mendengar keluh-kesahku dalam menyelesaikan skripsi ini. *You're hands down, my favorite person.* Ketiga, terima kasih tak terhingga kepada orang-orang yang ku sayangi dan yang telah hadir di hidupku, pengaruh kalian luar biasa.

Untuk yang terakhir ku persembahkan skripsi ini untuk yang selalu bertanya :

“kapan Skripsimu selesai?”

Terlambat sidang atau terlambat menjadi barisan pertama orang yang telah menyelesaikan skripsi lebih dulu bukanlah sebuah kejahatan. Betapa kecilnya pandangan seseorang jika mengukur kepintaran dari siapa yang lebih dulu menyelesaikan skripsi. Setiap orang memiliki jalannya masing-masing untuk sampai di tempat tujuan yang sama. Terima kasih karena telah membuatku semangat karena pertanyaan itu.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur bagi Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kekuatan serta petunjuk untuk menyelesaikan skripsi ini yang berjudul Uji Aktivitas Antioksidan Dan Antikanker Ekstrak Etanol Serta Fraksi-Fraksi Buah Parijoto (*Medinilla speciosa* Reinw. ex. Bl) Terhadap Sel Kanker Serviks HeLa. Skripsi ini sebagai syarat telah menyelesaikan pendidikan sarjana Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Shalawat serta salam tercurahkan kepada Rasulullah SAW, keluarga, dan sahabatnya.

Selanjutnya, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tak terhingga kepada semua pihak yang telah membantu dan memberi dukungan selama menulis proposal ini. Tanpa bantuan dan dukungan tersebut maka penulisan proposal ini tidak akan pernah terwujud, kepada :

1. Ibu Sabtanti Harimurti Ph.D., Apt. selaku ketua Program Studi Farmasi UMY.
2. Bapak Aji Winanta, M.Sc., Apt. selaku dosen pembimbing penelitian penulis.
3. Bapak Rifki Febriansah, M.Sc., Apt. dan Ibu Annisa Krisridwany, M.Env.Sc., Apt. selaku dosen penguji.
4. Seluruh dosen Program Studi Farmasi UMY yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat.

5. Laboratorium Kultur *In Vitro* Mas Adi dan Laboran Laboratorium Teknologi Farmasi Mas Satria yang telah membantu dalam penelitian ini.
6. Kedua orangtua tercinta dan keluarga besar yang telah memberikan dukungan dan doa.
7. Teman-teman seperjuangan di Laboratorium yang telah memberikan motivasi dan berjuang bersama.
8. Semua pihak yang telah membantu selama penelitian dan penyelesaian naskah skripsi baik secara langsung ataupun tidak langsung yang namanya tidak bisa disebutkan satu-persatu.

Penulis sangat menyadari bahwa penulis masih memiliki banyak kekurangan dan kesalahan dalam proposal penelitian ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran untuk perbaikan proposal ini sehingga dapat selesai dengan maksimal.

Yogyakarta, 19 Juni 2020

Penulis,

Linta Sabila Hanik

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	14
A. Latar Belakang.....	14
B. Perumusan Masalah	17
C. Keaslian Penelitian	17
D. Tujuan Penelitian	19
E. Manfaat Penelitian	19
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	20
A. Buah Parijoto (<i>Medinilla speciosa</i> Reinw. ex. Bl)	20
1. Taksonomi.....	20
2. Deskripsi Tanaman.....	21
3. Kandungan Kimia	21
4. Aktivitas Biologis	21
B. Kanker Serviks.....	22
1. Definisi Kanker	22
2. Kanker Serviks	23
3. Karsinogenesis	23

4. Sel HeLa.....	25
C. Ekstraksi dan Fraksinasi	25
D. Skrining Fitokimia	26
E. Uji Antioksidan Metode DPPH (2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl).....	29
F. Uji Aktivitas Sitotoksik Metode MTT Assay (Microtetrazolium)	30
G. Kerangka Konsep.....	31
H. Hipotesis	33
BAB III METODE PENELITIAN	34
A. Desain Penelitian.....	34
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	34
C. Identifikasi Variabel dan Definisi Operasional	34
1. Variabel Penelitian	34
2. Definisi Operasional.....	35
D. Instrumen Penelitian.....	36
1. Alat Penelitian	36
2. Bahan Penelitian.....	37
E. Cara Kerja.....	38
1. Determinasi Tanaman	38
2. Pengumpulan Bahan.....	38
3. Ekstraksi dan Fraksinasi.....	38
4. Kromatografi Lapis Tipis dan Penapisan Fitokimia	39
5. Uji Antioksidan	41
6. Uji Sitotoksik	42
F. Skema Langkah Kerja.....	46
G. Analisis Data	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	49
A. Hasil Penelitian	49
1. Determinasi Tanaman	49

2. Penyiapan Sampel	49
3. Ekstraksi dan Fraksinasi.....	50
4. Kromatografi Lapis Tipis dan Skrining Fitokimia.....	51
5. Uji Antioksidan Metode DPPH (2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl)..	54
6. Uji Aktivitas Sitotoksik Metode MTT Assay (Microtetrazolium)..	56
B. Pembahasan	65
1. Ekstraksi dan Fraksinasi.....	65
2. Kromatografi Lapis Tipis dan Penapisan Fitokimia	67
3. Uji Antioksidan Metode DPPH (2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl)..	69
4. Uji Aktivitas Sitotoksik Metode MTT Assay (Microtetrazolium)..	72
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	76
A. Kesimpulan	76
B. Saran.....	76
C. Keterbatasan Penelitian	77
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN.....	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Buah Parijoto (<i>Medinilla speciosa</i> Reinw. ex. Bl)	20
Gambar 2. Reaksi Uji Dragendroff.....	27
Gambar 3. Reaksi DPPH dengan Senyawa Antioksidan.....	30
Gambar 4. Struktur Reduksi MTT.....	31
Gambar 5. Kerangka Konsep.....	32
Gambar 6. Skema Langkah Kerja.....	46
Gambar 7. Pengamatan Kromatogram	52
Gambar 8. Grafik Presentase Inhibisi Ekstrak Etanol	54
Gambar 9. Grafik Presentase Inhibisi Fraksi Etanol	55
Gambar 10. Grafik Presentase Inhibisi Fraksi Etil Asetat.....	55
Gambar 11. Grafik Presentase Inhibisi Vitamin C	55
Gambar 12. Grafik Presentase Viabilitas Sel Ekstrak Etanol.....	57
Gambar 13. Grafik Presentase Viabilitas Sel Fraksi Etanol.....	58
Gambar 14. Grafik Presentase Viabilitas Sel Fraksi Etil Asetat	59
Gambar 15. Grafik Presentase Viabilitas Sel Fraksi N-Heksan	60
Gambar 16. Grafik Presentase Viabilitas Sel Obat Doksorubisin	61
Gambar 17. Morfologi Sel HeLa dengan Perlakuan Ekstrak Etanol.....	63
Gambar 18. Morfologi Sel HeLa dengan Perlakuan Fraksi Etanol.....	63
Gambar 19. Morfologi Sel HeLa dengan Perlakuan Fraksi Etil Asetat	64
Gambar 20. Morfologi Sel HeLa dengan Perlakuan Fraksi N-Heksan	64
Gambar 21. Morfologi Sel HeLa dengan Perlakuan Obat Doksorubisin	65

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian	18
Tabel 2. Pengukuran Nilai IC_{50} Antioksidan.....	47
Tabel 3. Pengukuran Nilai IC_{50} Sitotoksik.....	48
Tabel 4. Hasil Fraksinasi Buah Parijoto	51
Tabel 5. Hasil Uji KLT Ekstrak dan Fraksi Buah Parijoto	52
Tabel 6. Hasil Skrining Fitokimia	53
Tabel 7. Nilai IC_{50} Antioksidan	56
Tabel 8. Presentase Viabilitas Sel Ekstrak Etanol Buah Parijoto.....	56
Tabel 9. Presentase Viabilitas Sel Fraksi Etanol Buah Parijoto	57
Tabel 10. Presentase Viabilitas Sel Fraksi Etil Asetat Buah Parijoto	58
Tabel 11. Presentase Viabilitas Sel Fraksi <i>n</i> -heksan Buah Parijoto.....	60
Tabel 12. Presentase Viabilitas Sel Obat Doksorubisin	61
Tabel 13. Nilai IC_{50} Sitotoksik	62