

SKRIPSI

**UJI AKTIVITAS KEMOPREVENTIF DAN OPTIMASI FORMULASI
SEDIAAN SIRUP KOMBINASI EKSTRAK ETANOL DAUN TEH
(*Camelia sinensis* L.) DAN DAUN SIRSAK (*Annona muricata* L.) PADA SEL
KANKER KOLON WiDr**

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



**Disusun oleh
NAZARIAH PUTRI
20140350067**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2020

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nazariah Putri
NIM : 20140350067
Program Studi : Farmasi
Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Skripsi yang saya tulis 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 tercantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir Skripsi ini.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 11 Desember 2020

Yang membuat pernyataan



Nazariah Putri

NIM: 20140350067

MOTTO

Maka Maha Tinggi Allah, Raja yang sebenar-benarnya. Dan janganlah engkau (Muhammad) tergesa-gesa (membaca) Al-Qur'an sebelum selesai diwahyukan kepadamu, dan katakanlah "Ya Tuhanku, tambahkanlah ilmu kepadaku."

– (QS.20:114) –

Wahai orang-orang yang beriman! Mohonlah pertolongan (kepada Allah) dengan sabar dan sholat. Sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar.

– (QS.2:153) –

"You never know how strong you are until being strong is the only choice that you have"

– Bob Marley –

HALAMAN PERSEMBAHAN

الرَّحْمَنُ الرَّحِيمُ

Dengan menyebut nama-Mu Yaa Allah..

Segala puji dan syukur untuk-Mu atas nikmat yang telah Engkau limpahkan kepadaku, disetiap hembusan nafas dan detak jantungku sampai saat ini.

Skripsi ini khusus penulis persembahkan untuk yang tercinta dan tersayang kedua orangtua, Alm Bapak Siman dan Ibu Supiyah serta kakak-kakakku, Mas Muchsinin, Mas Indra, Mas Hendri, Kakak Ipar dan keponakanku tersayang. Terima kasih untuk semua limpahan cinta tak terbatas, kasih sayang, do'a, dukungan, serta pengorbanan.

Untuk dosen pembimbingku yang luar biasa sabar dan bijak, pak Rifki Febriansah yang senantiasa memotivasi dan membagikan ilmu bermanfaat kepada penulis.

Untuk dosen pembimbing akademisku ibu Nurul Mazziyah yang dengan sabar selalu mengingatkan dan memotivasi sampai detik ini.

Teruntuk sahabatku tersayang Eka Putri Mas Iriani, Rayhan, Siska Febdian Nitami, Hidayah Sholehah, Asna Lintang Atiqo, Nala Maulina, Felliana Kartika Sari, Ega Hida Prabowo, Ibnu Achmad Prabowo terima kasih untuk dukungan kalian sejauh ini.

Terima kasih untuk teman-teman Farmasi angkatan 2014 atas semua bantuan dan semangatnya selama penulis menempuh pendidikan.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Alhamdulillah Rabbil ‘Alamin, Puji syukur kepada Allah SWT atas berkah dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan penulis di Program Studi Farmasi FKIK Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dengan judul “UJI AKTIVITAS KEMOPREVENTIF DAN OPTIMASI FORMULASI SEDIAAN SIRUP KOMBINASI EKSTRAK ETANOL DAUN TEH (*Camelia sinensis* L.) DAN DAUN SIRSAK (*Annona muricata* L.) PADA SEL KANKER KOLON”.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan proposal karya tulis ilmiah ini, terutama kepada:

1. Allah SWT yang telah memudahkan dan melancarkan penulis selama mengerjakan proposal karya tulis ilmiah ini.
2. Ibu apt. Sabtanti Harimurti, Ph.D. selaku Ketua Program Studi Farmasi FKIK Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Bapak apt. Rifki Febriansah, M.Sc. selaku dosen pembimbing skripsi, atas ilmu yang bermanfaat, bimbingan, motivasi tiada hentisehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini.
4. Ibu apt. Mega Octavia, M. Sc. dan Bapak apt. Andy Eko Wibowo, M. Sc. selaku dosen penguji atas saran, kritik, dan masukan yang membangun sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan baik.

5. Seluruh dosen Prodi Farmasi yang telah memberikan ilmu, wawasan, dan motivasi yang sangat bermanfaat.
6. Laboran Laboratorium Teknologi Farmasi, Mba Zelmi dan Mas Satria dan Laboran Laboratorium Kultur In Vitro, Mas Adi, terima kasih atas bantuan yang telah diberikan kepada penulis selama penelitian berlangsung.
7. Teman penelitian penulis, Siska Febdian Nitami, Ega Hida Prabowo dan Fatma Sari Mashita atas semua bantuan, dukungan, kritik, saran dan masukan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Skripsi ini sangat jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, penulis mengharap saran dan kritik yang bersifat membangun agar skripsi penulis menjadi lebih baik. semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca untuk menambah wawasan dan pengetahuan.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Yogyakarta, 24 Oktober 2020

Hormat penulis,



Nazariah Putri

NIM : 20140350067

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	iii
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Keaslian Penelitian.....	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Kanker Kolon.....	6
B. Daun Teh (<i>Camellia sinensis</i> L.)	9
C. Daun Sirsak (<i>Annona muricata</i> L.).....	10
D. Ekstraksi dan Maserasi	11
E. Uji Kimia Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	12
F. Uji Antioksidan DPPH.....	13
G. Uji Sitotoksik	13
H. Uji <i>Docking</i> Molekuler	13
I. Sediaan Sirup	15
J. Sel WiDr	14
K. Kerangka Konsep.....	17

L.	Hipotesis	17
BAB III METODE PENELITIAN		19
A.	Desain Penelitian	19
B.	Tempat dan Waktu	19
C.	Variabel Penelitian dan Definisi Oprasional.....	19
D.	Instrument Penelitian	21
E.	Cara Kerja	23
1.	Determinasi Tanaman.....	23
2.	Pembuatan Ekstrak	23
3.	Identifikasi Kandungan Senyawa Kimia	24
4.	Uji Aktivitas Antioksidan dengan metode DPPH	25
5.	Uji Sitotoksik MTT _{assay}	27
6.	<i>Molecular Docking</i>	30
7.	Sediaan Sirup.....	31
F.	Skema Langkah Kerja.....	33
G.	Analisis Data.....	33
1.	Identifikasi Kandungan Senyawa Kimia	33
2.	Uji Antioksidan	33
3.	Uji sitotoksik	34
4.	<i>Docking</i> molekuler	35
5.	Sediaan sirup	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		36
A.	Hasil Penelitian	36
B.	Pembahasan.....	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		60
A.	Kesimpulan	60
B.	Saran	61
DAFTAR PUSTAKA		62
LAMPIRAN.....		73

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Formulasi sediaan sirup	31
Tabel 2. Tingkat kekuatan antioksidan dengan metode DPPH.....	34
Tabel 3. Plat KLT ekstrak etanol daun teh dan daun sirsak.....	31
Tabel 4. Data persen inhibisi vitamin C.....	35
Tabel 5. Data Persen Inhibisi Kombinasi EEDT dan EEDS.....	40
Tabel 6. Nilai IC ₅₀	41
Tabel 7. Data persen sel hidup setelah perlakuan ekstrak etanol daun teh dan daun sirsak	41
Tabel 8. Hasil pengujian <i>molecular docking</i> pada protein bcl-xl	42
Tabel 9. Hasil intepretasi interaksi dan jenis ikatan berbagai <i>ligand</i> pada bcl-xl.	42
Tabel 10. Hasil uji organoleptik.....	43
Tabel 11. Hasil uji homogenitas.....	44
Tabel 12. Hasil uji pH	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Camellia sinensis</i> L.	12
Gambar 2. <i>Annona muricata</i> L.	13
Gambar 3. Skema langkah kerja	17
Gambar 4. Plat KLT sebelum diuapi amoniak.....	19
Gambar 5. Plat KLT setelah diuapi amoniak.....	33
Gambar 6. Grafik regresi linier vitamin C	38
Gambar 7. Grafik Regresi Linear kombinasi EEDT dan EEDS	39
Gambar 8. Grafik persen sel hidup WiDr setelah diberi perlakuan kombinasi ekstrak etanol daun teh dan daun sirsak	43
Gambar 9. Struktur 3D hasil optimasi geometri	43
Gambar 10. Interaksi 2 dimensi senyawa uji pada target bcl-x1 dalam pocket atom	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Determinasi Tanaman	74
Lampiran 2. Perhitungan Rendeman Ekstrak.....	75
Lampiran 3. Data Perhitungan Uji Antioksidan.....	76
Lampiran 4. Dokumentasi.....	79