

KARYA TULIS ILMIAH

UJI ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL DAUN SALAM (*Syzygium
polyanthum wight*) DENGAN METODE *IN VIVO* DAN *IN SILICO* PADA
SENYAWA KUERSITRIN

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



Disusun oleh

NAZILA AYU MUTHMAINNAH

20120350055

PROGRAM STUDI FARMASI

FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2016

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nazila Ayu Muthmainnah
NIM : 2012 035 0055
Program Studi : Farmasi
Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

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

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

Yogyakarta, November 2016

Yang membuat pernyataan

Nazila Ayu Muthmainnah

NIM: 2012 035 0055

MOTTO

Jika kamu tidak sanggup menahan lelahnya belajar, maka kamu harus sanggup menahan perihnya kebodohan

(Imam Syafi'i)

A person who never made mistake never tried anything new

(Albert Einstein)

Khoirunnas anfa' uhum linnas

“Sebaik-baiknya manusia diantaramu adalah yang paling banyak memberi manfaat bagi orang lain”

(Nabi Muhammad SAW)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Untuk Orang tuaku, mbah uti, mbah kakung dan kedua adikku

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Segala puji bagi Allah SWT, tuhan semesta alam yang telah meridhoi dan memberikan kemudahan kepada hamba-Nya dalam menyelesaikan pembuatan karya tulis ilmiah yang berjudul “UJI ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum wight*) DENGAN METODE *IN VIVO* DAN *IN SILICO* PADA SENYAWA KUERSITRIN”. Sholawat serta salam untuk Nabi Besar Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat dan pengikutnya yang senantiasa istiqamah di jalan-Nya. Karya tulis ini dibuat sebagai salah satu persyaratan kelulusan mahasiswa Program Sarjana S1 Universitas muhammadiyah Yogyakarta. Namun, sebaik apapun karya tulis ini. Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini dibuat atas bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu sudah sepantasnya penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak dr. Ardi Pramono Sp.An., M.Kes. selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Ibu Sabtanti Harimurti, S.Si., M.Sc., Ph.D., Apt. selaku Ketua Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Ibu Indriastuti Cahyaningsih M.Sc., Apt selaku Dosen Pembimbing Akademik. Terimakasih untuk bimbingan selama penulis menempuh pendidikan.

4. Bapak Hari Widada, M.Sc., Apt selaku dosen pembimbing penulis. Terimakasih untuk kesabaran dalam memberikan bimbingan dan saran selama penelitian dan penulisan karya tulis ini.
5. Bapak/Ibu dosen pengajar yang telah mendidik penulis selama masa perkuliahan.
6. Sahabatku, Eka, Wanti, Resita, Aida, Linda, Imas, Mustika yang selalu memberikan dukungan dan semangat
7. Part of my life Endah dan Ciki terimakasih untuk tahun-tahun yang menyenangkan
8. Anak-anak kos yang selalu memberi dukungan
9. Mas Satria dan Mbak Zelmi yang selalu bersedia membantu selama proses penelitian.
10. Teman seperjuangan Ratih, Indah, Tamam, Adit yang saling membantu serta bahu membahu dalam berjuang menyelesaikan penelitian
11. Ayin, Waralita yang telah bersedia berdiskusi dan selalu memberi semangat.
12. ASPARTIC Farmasi 2012 yang selama 4 tahun ini telah bersama dalam menempuh pendidikan.
13. Semua pihak yang terkait dalam penelitian ini. Terimakasih atas dukungan yang diberikan baik yang bersifat material maupun non material, alunan doa, dukungan serta bimbingan selama penulisan Karya Tulis Ilmiah.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan KTI ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran yang bersifat membangun dan mendukung kemanfaatan hasil penelitian ini.

Wassalamu"alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 02 November 2016

Penulis

Nazila Ayu Muthmainnah

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
MOTTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
LAMPIRAN	xiii
INTISARI.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRACK.....	Error! Bookmark not defined.
BAB I.....	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
B. Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
C. Keaslian Penelitian	Error! Bookmark not defined.
D. Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
E. Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II.....	Error! Bookmark not defined.
A. Radang	Error! Bookmark not defined.
1. Definisi	Error! Bookmark not defined.
2. Patofisiologi	Error! Bookmark not defined.
B. Siklooksigenase-2 (COX-2)	Error! Bookmark not defined.
C. Obat Antiinflamasi.....	Error! Bookmark not defined.
D. Daun Salam (<i>Syzygium polyanthum wight</i>)..	Error! Bookmark not defined.
E. Karagenan.....	Error! Bookmark not defined.
F. Penambatan Molekul (<i>Molecular Docking</i>)..	Error! Bookmark not defined.
G. Maserasi	Error! Bookmark not defined.

H. Senyawa Penanda	Error! Bookmark not defined.
I. Kerangka Konsep Penelitian	Error! Bookmark not defined.
J. Hipotesis.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III.....	Error! Bookmark not defined.
A. Desain Penelitian	Error! Bookmark not defined.
B. Tempat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
C. Waktu Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
D. Variabel Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
E. Definisi Operasional	Error! Bookmark not defined.
F. Instrumen Penelitian	Error! Bookmark not defined.
G. Cara Kerja	Error! Bookmark not defined.
1. Uji <i>In Silico</i>	Error! Bookmark not defined.
2. Maserasi Simplisia Daun Salam (<i>Syzygium polyanthum wight</i>)	Error! Bookmark not defined.
3. Uji <i>In Vivo</i>	Error! Bookmark not defined.
H. Skema Langkah Kerja.....	Error! Bookmark not defined.
I. Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	Error! Bookmark not defined.
A. Validasi Metode <i>Docking</i> dengan Autodock Vina	Error! Bookmark not defined.
B. Hasil Uji <i>In Silico</i> Senyawa Penanda Daun Salam (Kuersitrin) dengan Senyawa Pembanding dan <i>Native Ligand</i> Protein 6COX dengan Metode <i>Molekular Docking</i> Autodock Vina.....	Error! Bookmark not defined.
C. Hasil Uji <i>In Vivo</i> Ekstrak Etanol Daun Salam (<i>Syzygium polyanthum wight</i>).	Error! Bookmark not defined.
BAB V.....	Error! Bookmark not defined.
A. Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
B. Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Validasi Ligan Asli terhadap Protein 6COX **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2. Energi Interaksi Ikatan Ligan dan Protein**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. Harga AUC dan Persen Daya Antiinflamasi tiap Perlakuan **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1. Kuersitrin **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. Struktur kuersetin (ikatan tidak jenuh pada cincin C, nomor dan posisi dari gugus hidroksil pada cincin B, gugus karbonil pada C-4 merupakan syarat aktifitas anti inflamasi dari flavonoid **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. Posisi Kuersitrin ketika terikat dengan protein 6COX **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. Posisi Natrium Diklofenak ketika terikat dengan protein 6COX. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. Posisi Ligan Asli ketika terikat pada protein 6COX .**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 6. Visualisasi overlay antara ligan asli, kuersitrin dan natrium diklofenak.
Keterangan: ligan asli divisualisasikan dengan warna kuning **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 7. Grafik Persen Radang berdasarkan Perlakuan Perkelompok Uji. **Error! Bookmark not defined.**

LAMPIRAN

- Lampiran 1. Pengukuran Volume Edema Pada Kelompok Kontrol Negatif,
Kontrol Positif dan Ekstrak Etanol Daun Salam 33,3 mg, 100 mg dan
300 mg **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 2. Hasil Perhitungan Persen Radang **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 3. Hasil Uji Normalitas Data Persen Radang **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 4. Hasil Uji One way ANOVA Persen Radang ... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 5. Hasil Uji LSD untuk Data Persen Radang **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 6. Data Rerata AUC Total setiap Perlakuan..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 7. Hasil Uji Normalitas untuk Rerata AUC..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 8. Hasil Uji Homogenitas AUC **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 9. Hasil Uji One Way ANOVA AUC ... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 10. Hasil Uji LSD untuk Rerata AUC... **Error! Bookmark not defined.**