

SKRIPSI

**UJI AKTIVITAS ANTIKOLESTEROL
KOMBINASI EKSTRAK KERING PERIKARPIUM
MANGGIS (*Garcinia mangostana L.*) DAN DAUN
AFRIKA (*Vernonia amygdalina Delile*) TERHADAP
MENCIT (*Mus musculus*) YANG DIINDUKSI
ALOKSAN**



JHODA DWI KOMALA
(051111199)

**FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS
AIRLANGGA DEPARTEMEN FARMAKOLOGI
DAN FITOKIMIA SURABAYA
2015**

SKRIPSI

**UJI AKTIVITAS ANTIKOLESTEROL
KOMBINASI EKSTRAK KERING PERIKARPIUM
MANGGIS (*Garcinia mangostana L.*) DAN DAUN
AFRIKA (*Vernonia amygdalina Delile*) TERHADAP
MENCIT (*Mus musculus*) YANG DIINDUKSI
ALOKSAN**



**JHODA DWI KOMALA
(051111199)**

**FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS
AIRLANGGA DEPARTEMEN FARMAKOLOGI
DAN FITOKIMIA SURABAYA
2015**

SKRIPSI

**UJI AKTIVITAS ANTIKOLESTEROL
KOMBINASI EKSTRAK KERING PERIKARPIUM
MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) DAN DAUN
AFRIKA (*Vernonia amygdalina* Delile) TERHADAP
MENCIT (*Mus musculus*) YANG DIINDUKSI
ALOKSAN**



**JHODA DWI KOMALA
(051111199)**

**FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS
AIRLANGGA DEPARTEMEN FARMAKOGNOSI
DAN FITOKIMIA SURABAYA
2015**





SURAT PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini saya mahasiswa skripsi :

Nama : Jhoda Dwi Komala
NIM : (051111199)

Menjelaskan dengan sesungguhnya bahwa, skripsi dengan judul utama: **Uji Aktivitas Antikolesterol Kombinasi Ekstrak Kering Kulit Manggis (*Garcinia mangostana L.*) Dan Daun Afrika (*Vernonia amygdalina D*) Terhadap Mencit (*Mus musculus*) Yang Diinduksi Aloksan Dan Diet Tinggi Kolesterol** merupakan penelitian yang ide dasar, serta pendanaan riset sepenuhnya dilakukan oleh dosen pembimbing tesis dan skripsi yaitu: **Prof. Dr. Sukardiman, MS., Apt. (NIP: 196301091988101001)**; sehingga kewenangan publikasi dan HAKI dari hasil penelitian tersebut melekat dan menjadi hak yang sah dari dosen pembimbing.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan seksama untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya, sehingga kegiatan publikasi dan pengajuan HAKI yang dilakukan oleh dosen pembimbing atau ketua peneliti bukan merupakan kegiatan plagiatsm, namun tetap menyertakan nama mahasiswa yang terlibat dan dosen lain dalam anggota grup riset.

Surabaya, Agustus 2015
Yang Membuat Pernyataan,

Jhoda Dwi Komala
NIM : (051111199)

Mengetahui:
Ketua Departemen Farmakognosi dan Fitokimia

Prof.Dr.Sukardiman,MS.,Apt
NIP: 196301009 198810 1 001

Lembar Pengesahan

**UJI AKTIVITAS ANTIKOLESTEROL KOMBINASI
EKSTRAK KERING KULIT MANGGIS (*Garcinia mangostana*
L.) DAN DAUN AFRIKA (*Vernonia amygdalina* Delile.)
TERHADAP MENCIT (*Mus musculus*) YANG DIINDUKSI
ALOKSAN DAN DIET TINGGI KOLESTEROL**

SKRIPSI

Dibuat untuk memenuhi syarat mengerjakan tugas akhir pada
Fakultas Farmasi Universitas Airlangga
2015

Oleh :

**JHODA DWI KOMALA
051111199**

Skripsi ini telah disetujui
September 2015 oleh :

Pembimbing Utama

Pembimbing Serta

**Prof. Dr. Sukardiman,MS.,Apt
NIP . 196301091988101001**

**Neny P.,S.Farm.,M.Sc.,Apt.
NIP. 198004192006042001**

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : “UJI AKTIVITAS ANTIKOLESTEROL KOMBINASI EKSTRAK KERING KULIT MANGGIS (*Garcinia mangostana L.*) DAN DAUN AFRIKA (*Vernonia amygdalina Delile.*) TERHADAP MENCIT (*Mus musculus*) YANG DIINDUKSI ALOKSAN DAN DIET TINGGI KOLESTEROL” untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet, digital library Perpustakaan Universitas Airlangga atau media lain untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi skripsi/karya ilmiah saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 14 September 2015

Jhoda Dwi Komala

NIM 051111199

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan, bahwa sesungguhnya hasil skripsi/tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini menggunakan data fiktif atau merupakan hasil dari plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 14 September 2015

Jhoda Dwi Komala

NIM 051111199

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa, karena hanya atas berkat dan rahmatNya sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas skripsi yang berjudul **“Uji Aktivitas Antikolesterol Kombinasi Ekstrak Kering Kulit Manggis (*Garcinia mangostana L.*) Dan Daun Afrika (*Vernonia amygdalina D*) Terhadap Mencit (*Mus musculus*) Yang Diinduksi Aloksan Dan Diet Tinggi Kolesterol”**.

Skripsi ini dapat terselesaikan atas bantuan dan dorongan semua pihak. Untuk itu pada kesempatan ini saya ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. Sukardiman, S.Farm., MS., Apt selaku pembimbing utama yang dengan tulus ikhlas dan penuh kesabaran, membimbing dan memberi dorongan baik moril maupun materiil kepada saya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
2. Neny Purwitasari, S.Farm., M.Sc., Apt _selaku pembimbing serta yang dengan tulus ikhlas dan penuh kesabaran, membimbing dan memberi dorongan baik moril maupun materiil kepada saya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
3. Rektor Universitas Airlangga Surabaya Prof. Dr. H. Fasich, Apt. yang telah mengijinkan menggunakan fasilitas selama saya mengikuti pendidikan program sarjana dan selama melakukan penelitian ini.
4. Dekan Fakultas Farmasi Universitas Airlangga Surabaya Dr. Umi Athiyah, M.S., Apt. atas kesempatan yang sudah diberikan

kepada saya untuk mengikuti pendidikan program sarjana dan selama melakukan penelitian ini.

5. Prof. Dr. Sukardiman, MS. selaku ketua Departemen Farmakognosi dan Fitokimia yang telah membimbing dan menyediakan fasilitas penelitian dalam pengerjaan skripsi ini.
6. Drs. Abdul Rachman, Msi., Apt. dan Dr. rer. nat. Mulja Hadi Santosa, Apt. selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu memberikan masukan dan saran demi perbaikan skripsi ini.
7. Dr. rer. nat. Mulja Hadi Santosa, Apt. selaku dosen wali saya yang sudah memberi dorongan semangat dan motivasi tiada henti hingga saya menyelesaikan pendidikan sarjana.
8. Staf karyawan Laboratorium Farmakognosi dan Fitokimia, Pak Eko, Pak Iwan, Pak Lismo, Pak Parto dan Pak Jarwo atas bantuan yang telah diberikan kepada saya selama pengerjaan penelitian ini.
9. Kepada keluarga saya yang paling saya cintai dan sayangi ibu Retno Kumala Wahyuningsih, Sabatino Heydiatmoko, Elizabeth Nia, Ayesha Apriliana, Natalia Arshanti atas segala doa, asuhan, pendidikan, kasih sayang, pengorbanan, semangat serta kesabaran tak terhingga yang telah diberikan kepada saya hingga sekarang.
10. Untuk teman dekat saya yang tidak mau disebut namanya terima kasih dukungan semangat, perhatian, serta waktu yang telah diberikan selama ini.

11. Teman-teman seperjuangan satu tim “Antikolesterol” Dinar Clara, Eny Catur, Bagas Aji, Aina, Fanny Rosallia, Putu Devi, Nurima, Gabriella Larasati, Aning Dwi terima kasih atas semangat, motivasi dan bantuannya. Semoga rasa kekeluargaan dan kerjasama ini tidak berhenti sampai di sini.
12. Sahabat baik saya Bagas Aji, Choirul Hadi, Kemal, March, Rohman Hadi, Primadi, Wilman, Nadiyah, Anisa Mahar, bang Benny, Mario, Calief, Sakinnah, Junjungan, Kevin Andreas Noya, Ghoffar dan juga teman-teman kelas B angkatan 2011 “Boff”. Semoga persahabatan dan kebersamaan kita bisa terjalin selamanya.
13. Cak Sur dan mas Firsya Bontang terima kasih bantuannya semoga kebersamaan ini terus berjalan.
14. Semua pihak yang telah membantu menyelesaikan skripsi saya dan tidak dapat saya sebutkan satu persatu. Semoga Tuhan membalas kebaikan saudara-saudaraku sekalian.

Saya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu segala bentuk saran maupun kritik dari berbagai pihak yang bersifat membangun akan saya terima. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan khususnya dalam kemajuan ilmu farmasi Indonesia dan dunia.

Surabaya, Agustus 2015

Penulis

RINGKASAN

UJI AKTIVITAS ANTIKOLESTEROL KOMBINASI EKSTRAK KERING KULIT MANGGIS (*Garcinia mangostana* *L.*) DAN DAUN AFRIKA (*Vernonia amygdalina* Delile) TERHADAP MENCIT (*Muomusculus*) YANG DIINDUKSI ALOKSAN

Jhoda Dwi Komala

Pola hidup masyarakat zaman sekarang yang serba instan dapat menyebabkan terjadinya pergeseran pola konsumsi pangan kepada produk yang mengandung banyak lemak. Diantaranya gaya hidup dengan mengkonsumsi makanan yang serba cepat saji dan instan, contohnya *junk food*. *Junk food* merupakan salah satu pilihan bagi masyarakat perkotaan yang sibuk dengan aktifitasnya, kondisi inilah yang menyebabkan terjadinya masalah kegemukan (Nur, 2006). Kegemukan merujuk pada kondisi hiperkolesterol. Hiperkolesterolemia adalah keadaan peningkatan kadar kolesterol total (>240 mg/dL) dan kadar kol-LDL saat puasa. Hiperkolesterolemia dibagi menjadi 3 derajat yaitu hiperkolesterolemia ringan dengan kadar LDL (130-159 mg/dL), sedang (160-219 mg/dL) dan berat (>220mg/dL).

Terapi farmakologis, yaitu menggunakan obat-obatan modern yang ada sekarang seperti golongan statin memiliki banyak kekurangan dalam memberikan terapi untuk penderita hiperkolesterolemia. Penggunaan obat ini harus dimonitoring ketat

terutama pada pasien dengan riwayat penyakit hepar dan pengonsumsi alkohol. Efek samping obat golongan statin potensial berbahaya adalah miopati dan rbdomiolisis.

Manggis (*Garcinia mangostana L.*) merupakan salah satu buah yang diyakini oleh masyarakat memiliki banyak manfaat, seperti kulit buahnya mengandung beberapa aktivitas farmakologi misalnya antiinflamasi, antihistamin, pengobatan penyakit jantung, anti lipid, dan anti oksidan yang kuat (Djangan. 2014). Daun Afrika (*Vernonia amygdalina Delile*) berasal dari Nigeria dipercaya bermanfaat sebagai antioksidan karena mengandung beberapa senyawa, seperti senyawa flavonoid, senyawa golongan alkaloid, saponin, flavonoid, sisquiterpen, steroidal saponin, lakton, dan glikosida (Ifeoma and Chukwunonso, 2011). Pada penelitian ini ingin dilihat aktivitas dari kombinasi ekstrak kering kulit manggis dan ekstrak kering daun Afrika dapat menghasilkan efek yang sinergis sehingga penggunaan kombinasi dapat bekerja lebih potensial untuk menurunkan kadar kolesterol.

Metode uji aktivitas antikolesterol ini menggunakan mencit yang diinduksi aloksan dan diberi diet tinggi kolesterol berupa telur puyuh (Dwiloka, 2003) yang di dalamnya terkandung propil thiourasil 0,02% (Sameer, *et al.*, 2013) dan kolesterol murni 2%. Pemberian diet tinggi kolesterol diberikan selama 4 hari berturut-turut setelah mencit diinduksi aloksan. Mengukur kadar kolesterol darahnya dengan glucocholesterometer Easy Touch[®]. Terdapat 3 dosis uji kombinasi ekstrak kering kulit buah manggis dan ekstrak kering daun Afrika (1:1), (2:1), dan (1:2) yang diujikan terhadap mencit yang hiperkolesterol selama 7 hari. Pengecekan kadar

kolesterol dilakukan pada hari ke-3, -5, dan -7. Dari ketiga dosis tersebut masing-masing menghasilkan rata-rata delta penurunan dosis 1 sebesar $102 \pm 31,785$ mg/dL, dosis 2 sebesar $63,8 \pm 9,557$ mg/dL, dan dosis 3 sebesar $91,4 \pm 18,356$ mg/dL.

Dari hasil pengolahan data dengan SPSS Anova one way perbandingan antar dosis uji aktivitas antikolesterol nilai p antar kelompok = 0,020 ($p < 0,05$). Maka H_0 diterima, minimal ada satu pasang kelompok yang berbeda secara signifikan. Untuk mengetahui kelompok mana yang berbeda secara signifikan, analisis statistik dilanjutkan dengan analisis Post Hoc Test metode LSD karena metode ini lebih sensitif. Dengan menggunakan metode LSD dihitung nilai p antar kelompok dosis uji tidak menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna yang berarti ketiga dosis uji memiliki kemampuan untuk menurunkan kadar kolesterol dalam darah, namun tidak diketahui mana yang lebih poten.