

SKRIPSI

**UJI AKTIVITAS ANTIDIABETES KOMBINASI
EKSTRAK KERING DAUN KUMIS KUCING
(*Ortosiphon stamineus* Benth) DAN PERIKARPIUM
MANGGIS (*Garcinia mangostana* Linn) TERHADAP
MENCIT YANG DIINDUKSI ALOKSAN**



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

2015

SKRIPSI

**UJI AKTIVITAS ANTIDIABETES KOMBINASI
EKSTRAK KERING DAUN KUMIS KUCING
(*Ortosiphon stamineus* Benth) DAN PERIKARPIUM
MANGGIS (*Garcinia mangostana* Linn) TERHADAP
MENCIT YANG DIINDUKSI ALOKSAN**



FIQI AINNURROHMA

051111174

FAKULTAS FARMASI

DEPARTEMEN FARMAKOLOGI DAN FITOKIMIA

UNIVERSITAS AIRLANGGA

SURABAYA

2015



SURAT PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini saya mahasiswa skripsi :

Nama : Fiqi Ainnurrohma

NIM : 051111174

Menjelaskan dengan sesungguhnya bahwa, skripsi dengan judul utama: **Uji Aktivitas Antidiabetes Kombinasi Ekstrak Kering Daun Kumis Kucing (*Orthosiphon stamineus* Benth.) dan Perikarpium Manggis (*Garcinia Mangostana* Linn) terhadap Mencit yang Diinduksi Aloksan** 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, 19 September 2015

Yang Membuat Pernyataan,

Fiqi Ainnurrohma

NIM : 051111174

Mengetahui:

Ketua Departemen Farmakognosi dan Fitokimia

Prof.Dr.Sukardiman,MS.,Apt

NIP: 196301009 198810 1 001

Lembar pengesahan

**Uji Aktivitas Antidiabetes Kombinasi Ekstrak Kering Daun
Kumis Kucing (*Orthosiphon stamineus* Benth) dan Perikarpium
Manggis (*Garcinia mangostana* Linn) terhadap Mencit yang
Diinduksi Aloksan**

SKRIPSI

**Dibuat untuk Memenuhi Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Farmasi pada
Fakultas Farmasi Universitas Airlangga
2015**

Oleh:

**FIQI AINNURROHMA
NIM: 051111174**

Skripsi ini telah disetujui oleh :

Pembimbing Utama

Pembimbing Serta

Prof. Dr. Sukardiman, MS., Apt

Lusiana Arifianti S.Farm., M.Farm.

NIP. 19630109 198810 1 001

NIP. 19810116 200604 2 001

PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul: “UJI AKTIVITAS ANTIDIABETES KOMBINASI EKSTRAK KERING DAUN KUMIS KUCING (*Ortosiphon stamineus* Benth) DAN PERIKARPIUM MANGGIS (*Garcinia mangostana* Linn) TERHADAP MENCIT YANG DIINDUKSI ALOKSAN” 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, 19 September 2015

Fiqi Ainnurrohma

NIM. 051111174

LEMBAR PERNYATAAN

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

Surabaya, 19 September 2015

Fiqi Ainnurrohma

NIM. 051111174

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya kami dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Uji Aktivitas Antidiabetes Kombinasi Ekstrak Kering Daun Kumis Kucing (*Ortosiphon Stamineus Benth*) Dan Pericarpium Buah Manggis (*Garcinia Mangostana Linn*) Terhadap Mencit Yang Diinduksi Aloksan”**. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Airlangga. Saya menyadari sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sejak penyusunan proposal sampai dengan terselesaikannya skripsi ini. Bersama ini saya menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Dekan Fakultas Farmasi Universitas Airlangga, Dr. Umi Athiyah, MS., Apt yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada Penulis sehingga saya dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik lancar.
2. Prof. Dr. Sukardiman, MS. dan Ibu Lusiana Arifianti S.Farm., M.Farm selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing Penulis dalam penyusunan skripsi ini.
3. Dr. Wiwied Ekasari, MSi. dan Dra.Rakhmawati, MSi. selaku dosen penguji yang telah memberikan begitu banyak masukan dalam penulisan skripsi ini.

4. Drs. Bambang Widjaja, MSi selaku dosen wali yang telah memberikan begitu banyak dukungan, bimbingan serta arahan dari awal Penulis mengambil pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Airlangga hingga penulis menyelesaikan pendidikan ini.
5. Seluruh dosen Fakultas Farmasi Universitas Airlangga yang telah mendidik dan membekali ilmu yang sangat bermanfaat bagi Penulis

Dengan penuh kerendahan serta ketulusan hati Penulis juga mengucapkan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Drs. Miftah dan Ibu Insanah, S.Pd. yang telah menjadi orang tua terbaik yang pernah Penulis miliki. Serta Bapak Suwarno, S.Pd dan Ibu Muntiana S.Pd yang senantiasa memberikan kasih sayang dan dukungan kepada Penulis layaknya orangtua kepada anaknya.
2. Latifa Umayyahani, SH., kakak terbaik yang pernah Penulis miliki. Terimakasih untuk semangat, dukungan dan nasehat yang terkadang membosankan. Maafkan tingkah laku yang sering kayak anak kecil, cengeng dan sering merepotkan. Terimakasih untuk selalu menjadi *supporter* paling setia dalam hidup adikmu ini.
3. Seluruh keluarga besar baik yang dekat ataupun jauh dengan Penulis, terimakasih atas doanya
4. Sahabat-sahabat yang membuat Penulis nyaman di kota perantuan, Dinar, Wury, Dhita, Chacha, dan Lina yang

selalu membuat tawa walaupun sering melakukan ketidakjelasan.

5. Elmi, Mbak Dyah, Mbak Etika dan Nabella teman dari SMA tetapi selalu memberikan *support* untuk Penulis
6. Tim “Antidiabetes” , “Antikolestrol” dan “Hepatotoksik”, Irma, Mba Ingg, Putu, Nanda, Bagas, Cece, Dinar, Eny, Jhoda, Laras, Aina, Nurima, Aning, Ayun, Raihan, Tirza dan Niken yang telah menjadi partner Penulis dalam mengerjakan penelitian hingga usai.
7. Kelas D Fakultas Farmasi angkatan 2011 “Diampud” yang menjadikan saat-saat kuliah Penulis menjadi menyenangkan
8. Teman-teman KKN-BBM 50 Universitas Airlangga, Desa Kedungcangkring, Jabon, Sidoarjo, yakni Febry, Rizki, Miki, Ifa, Monika, Juju, Nurul, Radit, Nugroho, Putra dan Arga yang memberikan pengalaman menarik di hidup Penulis.
9. Kelas IPA 2 SMA Negeri 2 Nganjuk, “ID.COM” yang selalu memberikan dukungan satu sama lain walaupun sudah jarang bertemu dan mempunyai kesibukan masing-masing.
10. Serta semua pihak yang telah membantu, memberikan doa, dorongan serta kontribusi dalam bentuk apapun kepada Penulis

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan maupun kesalahan yang terdapat dalam penulisan skripsi ini. Penulis terbuka terhadap kritikan maupun saran dalam penulisan skripsi ini

pada akhirnya Penulis juga berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya, 19 September 2015

Fiqi Ainnurrohma



RINGKASAN

UJI AKTIVITAS ANTIDIABETES KOMBINASI EKSTRAK KERING DAUN KUMIS KUCING (*Orthosiphon stamineus* Benth) DAN PERIKARPIUM MANGGIS (*Garcinia mangostana* Linn) TERHADAP MENCIT YANG DIINDUKSI ALOKSAN

Diabetes melitus (DM) adalah penyakit gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang dihubungkan dengan kekurangan secara absolut atau relatif dari kerja dan atau sekresi insulin yang bersifat kronis dengan ciri khas hiperglikemia/peningkatan kadar glukosa darah di atas nilai normal. Diabetes melitus memiliki prevalensi yang cenderung meningkat dari tahun ke tahun sehingga dibutuhkan obat yang efektif untuk menanggulangi sindroma metabolik ini.

Daun kumis kucing (*Orthosiphon stamineus* Benth) dan perikarpium buah manggis (*Garcinia mangostana* Linn) masing-masing sudah diteliti dapat berkhasiat sebagai antidiabetes. Kombinasi ekstrak kering daun kumis kucing (*Orthosiphon stamineus* Benth) dan perikarpium buah manggis (*Garcinia mangostana* Linn) memiliki kandungan aktif sinensetin dan γ -mangostin yang mempunyai aktivitas menurunkan kadar glukosa dalam darah, sehingga dapat dijadikan sebagai pilihan terapi untuk penderita diabetes mellitus. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian ekstrak kering daun kumis kucing (*Orthosiphon stamineus*) dan perikarpium buah manggis (*Garcinia mangostana*) daun terhadap penurunan kadar glukosa darah mencit jantan yang diinduksi aloksan. Ekstrak yang digunakan yaitu ekstrak kering dengan perbandingan jumlah ekstrak dengan pengering yaitu 60:40.

Hewan coba yang digunakan pada penelitian ini yaitu mencit jantan dengan galur balb-c . Hewan coba sejumlah 25 ekor dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan yaitu perlakuan dengan CMC-Na 0,5%+corn starch+mikrosel (kontrol negatif), metformin

dengan dosis 0,013 mg/mencit (kontrol positif), dan kelompok perlakuan sebanyak tiga kelompok diberi perlakuan kombinasi ekstrak kering daun kumis kucing dan perikarpium manggis dengan perbandingan 1:1, 2:1, dan 1:2 dengan dosis 23,3 mg/kgBB mencit. Sebelum diinduksi menggunakan aloksan, mencit diadaptasikan kurang lebih selama tujuh hari kemudian diperiksa kadar gula darah normalnya. Seluruh kelompok perlakuan dan kontrol diinduksi aloksan terlebih dahulu sampai dengan kadar glukosa darahnya mencapai >200 mg/dL. Pada hari ketiga dilakukan pemeriksaan kadar gula darah, jika sudah >200 dilakukan *treatment* dengan cara disonde. Perlakuan tersebut dilakukan selama tujuh hari.

Setelah tujuh hari didapatkan kadar gula darah pada mencit kemudian dilakukan analisis statistik. Hasil analisis statistik deskriptif disajikan dalam bentuk kadar gula darah rata-rata \pm SEM. Kemudian untuk mengetahui adanya perbedaan antara lima kelompok perlakuan tersebut dilakukan analisis statistik dengan *One Way Anova*. Seluruh kelompok perlakuan memiliki nilai yang signifikan yaitu dengan $p < 0,05$. Setelah itu dilakukan *Post Hoc Test* dengan metode LSD untuk mengetahui kelompok mana yang berbeda bermakna satu samalin. Diantara tiga kelompok uji, kelompok perlakuan 1 dan 3 dengan perbandingan jumlah ekstrak kering daun kumis kucing dan perikarpium manggis sebesar 1:1 dan 1:2 berbeda bermakna dengan kontrol negatif, sedangkan perbandingan 2:1 tidak menunjukkan adanya nilai yang signifikan. Kedua perlakuan yang menunjukkan adanya aktivitas anti-diabetes tersebut secara statistik mempunyai kemampuan yang sama dengan glibenklamid dalam menurunkan kadar gula darah pada mencit. Kombinasi ekstrak kering daun kumis kucing dan perikarpium manggis dengan perbandingan sebesar 1:1 dan 1:2 dapat menurunkan kadar gula darah pada mencit sebesar 32,02% dan 37,07%.