

HALAMAN PENGESAHAN KTI

UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN ANTIBAKTERI
FRAKSI KLOOROFORM EKSTRAK ETANOLIK BIJI LABU KUNING
(*Cucurbita moschata Duch Poir*)

Disusun Oleh

DESY PUTRI SETIANI

20120350082

Telah disetujui dan dikeluarkan pada tanggal 22 Agustus 2016

Disetujui Oleh

Dosen Pembimbing

Sri Tasminatun, M.Si., Apt.

NIK : 19711106199904 173 036

Dosen Penguji 1

Dosen Penguji 2

Rifki Febriansah, M.Sc., Apt
NIK : 19870227201210 173188

Sabtanti Harimurti, Ph.D., Apt
NIK : 1973 0223 201310 173127

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

Sabtanti Harimurti, Ph.D., Apt
NIK : 1973 0223 201310 173127

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Desy Putri Setiani

NIM : 2012 035 0082

Program Studi : Farmasi

Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

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

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

Yogyakarta, 22 Agustus 2016

Yang membuat pernyataan

Desy Putri Setiani
NIM: 2012 035 0082

MOTTO

Barang siapa berjalan untuk menuntut ilmu maka Allah akan memudahkan baginya jalan ke syurga.

(HR. Muslim)

*Orang berilmu dan beradab tidak akan diam di kampung halaman
Tinggalkanlah negerimu dan merantau ke negeri orang
Merantau, kau akan dapatkan pengganti dari kerabat dan kawan
Berlelah-lelahlah, manisnya hidup terasa setelah lelah berjuang*

(Imam syafi'i)

Kegagalan hanya terjadi bila kita menyerah

(Lessing)

Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah

(Thomas Alva Edison)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin setelah menempuh perjalanan panjang akhirnya aku dapat menyelesaikan karya kecilku ini yang aku persembahkan kepada :

Allah SWT dan Rasulullah SAW

Allah, Tuhan yang aku cintai.

Bapak Priyono Sunar dan ibu Sri Indarti tercinta

Orang tua yang selalu memberikan kasih sayang

Dan doa tanpa pamrih, yang selalu aku minta ridhonya

Mas Denny Prastowo dan Dimas Satrio Utomo

Kakak dan adikku tersayang yang selalu memberikan

Kasih sayang, canda tawa dan semangat untukku

Almometerku

Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Yang telah mendidikku dengan iman dan ilmu

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah SWT atas segala kasih sayang, nikmat, rahmat, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini sebagai syarat memperoleh derajat sarjana farmasi pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Karya tulis ini berjudul Uji Aktivitas Antioksidan dan Antibakteri Fraksi Kloroform Ekstrak Etanolik Biji Labu Kuning (*Cucurbita moschata Duch Poir*). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antioksidan dan antibakteri senyawa yang terkandung dalam fraksi kloroform ekstrak etanolik biji *Cucurbita moschata* sehingga nantinya dapat dikembangkan sebagai antioksidan dan antibakteri alami.

Dalam penulisan karya tulis ini, penulis tidak lepas dari dukungan dan bimbingan dari beberapa pihak, maka dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ardi Pramono Sp.An.,M,Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
2. Sabtanti Harimurti, Ph.D.,Apt selaku Kepala Program Studi Farmasi FKIK UMY dan selaku dosen penguji yang telah memberi masukan kepada penulis serta memberi izin dalam pelaksanaan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Sri Tasminatun, M.Si.,Apt selaku dosen pembimbing. Terimakasih atas bantuan dan bimbingannya untuk membimbing penulis dalam melakukan penelitian dan penulisan karya tulis ilmiah ini.

4. Rifki Febriansah, M.Sc.,Apt selaku pembimbing dan penguji yang telah memberikan arahan selama pelaksanaan penelitian ini.
5. Dirjen Dikti yang telah memberi dana penelitian melalui program Hibah Bersaing.
6. Dr. Alfaina Wahyuni, Sp.OG., Sri Tasminatun, M.Si.,Apt dan Rifki Febriansah, M.Sc.,Apt yang telah mengizinkan penulis mengikuti penelitian Hibah Bersaing.
7. Ibu, bapak, *mas* Deny, Dimas dan keluarga besar penulis yang selalu memberikan semangat , doa, dan dukungan yang tak pernah putus.
8. Seluruh dosen farmasi FKIK UMY atas ilmu yang bermanfaat dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini
9. Seluruh staf laboratorium Farmasi FKIK UMY *mas* Satriya, *mbak* Zelmi, Pak Jamhari dan staf laboratorium Fakultas Farmasi UGM dan UAD
10. Teman-teman sepenelitian, Rustina, Ika Dewi Rahmawati yang telah berjuang bersama-sama demi kelangsungan penelitian ini.
11. Sahabat yang tidak pernah lelah memberikan semangat, Dina, Izza, Aam, Sinta, Depi, Lupita, Ciki, Endah, Asma, Avisia, Rifa, Anis, Suciana, Ela. Terimakasih atas doa dan semangatnya
12. Teman-teman seperjuangan farmasi angkatan 2012, terimakasih atas persaudaraan dan kebersamaan selama ini
13. Teman-teman KKN 26 yang senantiasa memberi semangat serta dukungan kepada penulis.

14. Ibu Umi dan keluarga yang telah menyediakan tempat tinggal (kost) untuk penulis. Terimakasih atas bantuannya selama ini
15. Semua pihak yang secara langsung dan tidak langsung telah memberikan bantuan dan saran dalam penyelesaian karya tulis ilmiah ini

Semoga Allah SWT membalas jerih payah dan pengorbanan yang telah diberikan dengan balasan yang terbaik.

Akhir kata dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini masih jauh dari kriteria penelitian yang sempurna. Oleh karena itu, penulis memohon maaf apabila terdapat kesalahan. Kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Semoga karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi penulis dan bagi pembaca dan peneliti selanjutnya.

Yogyakarta, 22 Agustus 2016

Desy Putri Setiani
20120350082

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN KTI.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	iii
MOTTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
INTISARI.....	xiv
<i>ABSTRACT</i>	15
BAB I PENDAHULUAN	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 TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
A. <i>Cucurbita moschata Duch Poir</i>	Error! Bookmark not defined.
1. Deskripsi Tanaman.....	Error! Bookmark not defined.
2. Kandungan Kimia Biji <i>C. moschata</i>	Error! Bookmark not defined.
3. Manfaat Biji <i>C. moschata</i>	Error! Bookmark not defined.
B. <i>Staphylococcus aureus (S. aureus)</i>	Error! Bookmark not defined.
C. Antibakteri.....	Error! Bookmark not defined.
D. Uji Sensitifitas Antibiotik	Error! Bookmark not defined.
E. Radikal Bebas.....	Error! Bookmark not defined.
F. Antioksidan	Error! Bookmark not defined.
G. Kerangka Konsep	Error! Bookmark not defined.
H. Hipotesis.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Desain Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
B. Tempat dan Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.
C. Subyek dan Sampel	Error! Bookmark not defined.
D. Identifikasi Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	Error!
Bookmark not defined.	
1. Variabel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
2. Definisi Operasional.....	Error! Bookmark not defined.
E. Alat dan Bahan.....	Error! Bookmark not defined.
F. Prosedur Kerja.....	Error! Bookmark not defined.
1. Identifikasi Bahan Uji.....	Error! Bookmark not defined.
2. Pembuatan Bahan Uji.....	Error! Bookmark not defined.
3. Identifikasi Senyawa Aktif	Error! Bookmark not defined.
4. Uji Aktivitas Antioksidan.....	Error! Bookmark not defined.
5. Uji Aktivitas Antibakteri	Error! Bookmark not defined.
G. Skema Langkah Kerja	Error! Bookmark not defined.
H. Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.

A. Determinasi Tanaman	Error! Bookmark not defined.
B. Penyiapan Sampel	Error! Bookmark not defined.
C. Pembuatan Ekstrak.....	Error! Bookmark not defined.
D. Kromatografi Lapis Tipis	Error! Bookmark not defined.
E. Uji Aktivitas Antioksidan	Error! Bookmark not defined.
F. Uji Aktivitas Antibakteri.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
B. Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Morfologi labu kuning	6
Gambar 2.	<i>Staphylococcus aureus</i>	10
Gambar 3.	Kerangka konsep penelitian.....	17
Gambar 4.	Skema langkah kerja.....	26
Gambar 5.	Profil kromatogram identifikasi senyawa alkaloid.....	33
Gambar 6.	Profil kromatogram identifikasi senyawa flavonoid.....	34
Gambar 7.	Reaksi alkaloid dengan pereaksi dragendorff.....	35
Gambar 8.	Reaksi flavonoid dengan pereaksi FeCl ₃	36
Gambar 9.	Reduksi DPPH dari senyawa peredam radikal bebas.....	37
Gambar 10.	Kurva regresi linier aktivitas antioksidan biji <i>C. moschata</i>	38
Gambar 11.	Mekanisme peredaman radikal oleh flavonoid.....	41
Gambar 12.	Struktur senyawa flavanon.....	42
Gambar 13.	Reaksi penangkapan radikal DPPH oleh senyawa alkaloid.....	43
Gambar 14.	Hasil uji aktivitas antibakteri.....	47

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Kekuatan antioksidan dengan metode DPPH.....	27
Tabel 2.	Tingkat kekuatan daya antibakteri	28
Tabel 3.	Hasil uji KLT fraksi kloroform biji <i>C. moschata</i>	35
Tabel 4.	Hasil pengukuran aktivitas antioksidan.....	38
Tabel 5.	Hasil pengukuran diameter zona inhibisi antibakteri.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Determinasi tumbuhan biji labu kuning.....	59
Lampiran 2.	Dokumentasi penelitian.....	60
Lampiran 3.	Sertifikat mikroba.....	63
Lampiran 4.	Perhitungan % inhibisi uji antioksidan.....	64

INTISARI

Penyakit infeksi merupakan penyakit yang banyak diderita oleh masyarakat dan terus berkembang dari waktu ke waktu. Penyakit ini disebabkan oleh beberapa mikroorganisme salah satunya adalah bakteri. Radikal bebas di alam sangat banyak. Adanya radikal bebas dapat menyebabkan beberapa penyakit contohnya katarak dan penyakit jantung. Biji labu kuning (*Cucurbita moschata Duch Poir*) mengandung senyawa alkaloid dan flavonoid. Senyawa alkaloid dan flavonoid dapat memberikan efek antioksidan dan antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek antioksidan dan antibakteri fraksi kloroform biji *C. moschata* terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

Biji *C. moschata* diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan etanol 70%. Ekstrak tersebut difraksinasi dengan kloroform. Fraksi kloroform biji *C. moschata* diuji aktivitas antioksidannya dengan metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil) dan diuji aktivitas antibakterinya menggunakan metode difusi cakram. Kemampuan antioksidan diukur berdasarkan penurunan nilai absorbansi DPPH pada panjang gelombang 515 nm. Seri konsentrasi fraksi kloroform biji *C. moschata* diuji aktivitas antibakterinya menggunakan metode difusi cakram dengan tetrasiklin sebagai kontrol positif terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* FNCC 0047. Identifikasi senyawa aktif menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Data % inhibisi hasil uji antioksidan yang diperoleh dituangkan dalam kurva regresi linier dan dianalisis dengan menghitung nilai IC_{50} dari persamaan kurva regresi linier yang didapat. Uji aktivitas antibakteri dianalisis dengan mengukur diameter zona bening yang terbentuk. Identifikasi senyawa aktif dianalisis dengan menghitung nilai R_f bercak yang muncul.

Fraksi kloroform biji *C. moschata* konsentrasi 100 ; 200 ; 300 dan 400 $\mu\text{g/ml}$ memiliki aktivitas antioksidan lemah dengan nilai IC_{50} sebesar 356.33 $\mu\text{g/ml}$. Fraksi kloroform biji *C. moschata* konsentrasi 5% ; 10% ; 25% dan 50% memiliki aktivitas antibakteri lemah terhadap *S. aureus*. Fraksi kloroform tersebut mengandung senyawa flavonoid dan alkaloid.

Kata kunci : antibakteri, antioksidan, *Cucurbita moschata*, *Staphylococcus aureus*

ABSTRACT

Infection is a disease that many people suffering and continuously develops. Infection can be caused by microorganisms such as bacteria. There are many free radicals on earth. Free radicals can cause many diseases such as cataract and heart disease. Yellow pumpkin seeds (*Cucurbita moschata* Duch Poir) contain alkaloids and flavonoids. These compounds can give antioxidant and antibacterial effects. This research aims to find the antioxidant and antibacterial effects of *C. moschata* seeds chloroform fraction toward the *Staphylococcus aureus* bacteria.

The *C. moschata* seeds were extracted by the maceration method using 70% ethanol as the solvent. The extract was fractionated using chloroform. The antioxidant activity of *C. moschata* seeds chloroform fraction was tested using the DPPH method (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl*). The antibacterial activity was tested using the disc diffusion method with tetracycline as the positive control toward the *Staphylococcus aureus* FNCC 0047 bacteria. The identification of the active compounds uses Thin Layer Chromatography method. The % inhibition data from the antioxidant test shown in a linear regression curve. The equation result from the linear regression curve was used to measure the IC_{50} value. The antibacterial activity test was analyzed by measuring the clear zone diameter. The active compounds identification was analyzed by counting the emerging R_f spot value.

C. moschata seeds chloroform fraction in the concentration of 100; 200; 300; and 400 µg/ml had weak antioxidant activity with the IC_{50} value was 356.33 µg/ml. *C. moschata* seeds chloroform fraction in the concentration of 5%; 10%; 25%; and 50% had a weak antibacterial activity toward *S. aureus*. The chloroform fraction contained flavonoids and alkaloids.

Keywords: antibacterial, antioxidant, *Cucurbita moschata*, *Staphylococcus aureus*