

**KORELASI KANDUNGAN FENOLAT DAN FLAVONOID
TERHADAP AKTIVITAS PENANGKAP RADIKAL EKSTRAK
DAUN KEPEL (*Stelechocarpus burahol*) DAN DAUN JAMBU BIJI
(*Psidium guajava* L.) DENGAN METODE DPPH DAN FTC**

SKRIPSI



Oleh:
ANISA NUR ROSALINA
K100 100 136

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2014**

**KORELASI KANDUNGAN FENOLAT DAN FLAVONOID
TERHADAP AKTIVITAS PENANGKAP RADIKAL EKSTRAK
DAUN KEPEL (*Stelechocarpus burahol*) DAN DAUN JAMBU BIJI
(*Psidium guajava* L.) DENGAN METODE DPPH DAN FTC**



**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2014**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul:
KORELASI KANDUNGAN FENOLAT DAN FLAVONOID TERHADAP
AKTIVITAS PENANGKAP RADIKAL EKSTRAK DAUN KEPEL
(*Stelechocarpus burahol*) DAN DAUN JAMBU BIJI (*Psidium guajava* L.)
DENGAN METODE DPPH DAN FTC

Oleh:
ANISA NUR ROSALINA
K100100136

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada tanggal : 20 September 2014

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Dekan,

Azis Saifudin, Ph.D., Apt

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Broto Santoso, M.Sc., Apt

Dedi Hanwar, M.Si., Apt

Penguji:

1. Andi Suhendi, M.Sc., Apt
2. Rima Munawaroh, M.Sc., Apt
3. Broto Santoso, M.Sc., Apt
4. Dedi Hanwar, M.Si., Apt

1. 
2. 
3. 
4. 

DEKLARASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Saya bersedia dan sanggup menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku apabila terbukti melakukan tindakan pemalsuan data dan plagiasi.

Surakarta, 30 Agustus 2014

Peneliti



(Anisa Nur Rosalina)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Syukur alhamdulillah atas nikmat Allah SWT yang melimpah sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul: **“KORELASI KANDUNGAN FENOLAT DAN FLAVONOID TERHADAP AKTIVITAS PENANGKAP RADIKAL EKSTRAK DAUN KEPEL (*Stelechocarpus burahol*) DAN DAUN JAMBU BIJI (*Psidium guajava* L.) DENGAN METODE DPPH DAN FTC**”. Sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi (S.Farm) di Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Azis Saifudin, Ph.D., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Bapak Broto Santoso, M.Sc., Apt dan Bapak Dedi Hanwar, M.Si., Apt selaku Pembimbing skripsi yang telah memberikan ilmu dan motivasi.
3. Bapak Andi Suhendi, M.Sc., Apt dan Ibu Rima Munawaroh, M.Sc., Apt selaku Penguji dalam sidang tertutup skripsi.
4. Bapak dan Ibu Atika, kedua adikku Fadhil dan Vika, Mas Imron Rosadi, Mas Bayu Aji Negara, Imam Arifin, Rani, Ria, April dan Rizqa.
5. Semua pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini.

Akhirukalam, semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya dibidang kefarmasian.

Surakarta, 30 Agustus 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN DEKLARASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
DAFTAR SINGKATAN	x
INTISARI.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan	2
D. Tinjauan Pustaka	2
1. Radikal Bebas.....	2
2. Antioksidan	3
3. Kandungan Daun Kepel (<i>Stelechocarpus burahol</i>) dan Daun Jambu Biji (<i>Psidium Guajava L</i>).....	3
4. Flavonoid dan Fenolik.....	4
5. DPPH (2,2 –difenil-2-pikrilhidrazil)	5
6. FTC (Besi (III) tiosianat)	6
E. Landasan Teori.....	6
F. Hipotesis	7
BAB II METODE PENELITIAN.....	8
A. Kategori Penelitian.....	8
B. Variabel Penelitian.....	8
C. Alat dan Bahan.....	8
D. Tempat Penelitian	9

E. Jalannya Penelitian.....	9
1. Determinasi tanaman.....	9
2. Pengumpulan sampel tanaman.....	9
3. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Kepel dan Daun Jambu Biji	9
4. Pembuatan Reagen yang Digunakan.....	9
5. Jalannya Penelitian	10
6. Penetapan Kadar Senyawa Fenol dan Flavonoid Total	11
7. Uji Aktivitas Antioksidan	11
a. Metode DPPH.....	11
b. Metode FTC.....	12
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN	13
A. Determinasi Tanaman	13
B. Pengeringan Daun Segar.....	13
C. Penentuan Kandungan Senyawa Fenolat dan Flavonoid Total.....	14
D. Uji Aktivitas Antioksidan	16
1. Metode DPPH	16
2. Metode FTC	18
E. Korelasi Kandungan Fenolat dan Flavonoid Total dengan Aktivitas Antioksidan	20
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	21
A. Kesimpulan	21
B. Saran	21
DAFTAR PUSTAKA	22
LAMPIRAN	26

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. OT Asam Galat	10
Tabel 2. OT Kuersetin.....	10
Tabel 3. Aktivitas antioksidan berdasarkan nilai IC ₅₀	17
Tabel 4. Hasil rerata % hambat peroksidasi lipid standar dan ekstrak dengan metode FTC dan DPPH.	20

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. 3,7,3',4',-tetrahydroxyl-5-methyl flavon	4
Gambar 2. Epigallocatechin-(4beta-2)-phloroglucinol	4
Gambar 3. Donasi proton dari antioksidan ke radikal DPPH	6
Gambar 4. Profil kurva baku asam galat dan kuersetin	14
Gambar 5. Profil % hambat radikal ekstrak daun jambu biji.....	16
Gambar 6. Profil % hambat radikal ekstrak daun kepel.....	17
Gambar 7. Profil absorbansi kontrol, sampel ekstrak dan standar dengan metode FTC.....	18
Gambar 8 . (a) Reaksi oksidasi asam oleat dan (b) reaksi pembentukan kompleks Fe(SCN) ₃	19

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data Kurva Baku Asam Galat dan Quarsetin	26
Lampiran 2. Detail Hasil Untuk Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji	27
Lampiran 3. Detail Hasil Untuk Ekstrak Etanol Daun Kepel	29
Lampiran 4. Perhitungan IC_{50} Vitamin E dan Ekstrak Daun Jambu Biji dan Daun Kepel	31
Lampiran 5. Perhitungan % Hambat Metode FTC dan DPPH Kulit Manggis dan Daun Kemuning	34

DAFTAR SINGKATAN

µg	: mikrogram
µL	: mikroliter
µM	: mikromolar
DPPH	: 1,1-diphenyl-2-picryl-hydrazyl
FTC	: <i>Ferri (III) Thiocyanate</i>
EKP	: Ekstrak Daun Kepel
EJB	: Ekstrak Daun Jambu Biji
g	: gram
GAE	: <i>Gallic Acid Equivalent</i>
IC50	: <i>Inhibitory Concentration</i> 50 %
Kg	: Kilogram
M	: Molar
mg	: miligram
mL	: mililiter
nm	: nanometer
p.a	: pro analisis
QE	: <i>Quercetin Equivalent</i>
UV	: Ultraviolet

INTISARI

Daun kepel (*Stelechocarpus burahol*) dan Daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) diketahui memiliki kandungan fenolat dan flavanoid yang berfungsi sebagai antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan korelasi antioksidan dari ekstrak etanol daun kepel (EKP) dan daun jambu biji merah (EJB) dengan pembanding vitamin E. Pengukuran aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode 1,1-diphenyl-2-picryl-hydrazil (DPPH) dan Ferri (III) Thiocyanate (FTC), secara spektrofotometri. Penentuan kandungan fenolat total pada ekstrak menggunakan reagen Folin- Ciocalteu dengan standar asam galat dan dihitung sebagai *Gallic Acid Equivalent* (GAE) sedangkan flavonoid menggunakan aluminium klorida dengan standar quersetin dan dihitung sebagai *Quercetin Equivalent* (QE).

Aktivitas antioksidan DPPH ekstrak etanol daun kepel memiliki nilai IC_{50} 18,089 $\mu\text{g/mL}$, ekstrak etanol daun jambu biji memiliki nilai IC_{50} 8,838 $\mu\text{g/mL}$ dan vitamin E memiliki nilai IC_{50} sebesar 12,990 $\mu\text{g/mL}$. Penghambatan peroksidasi lipid daun kepel 40,831 % dan daun jambu biji 43,088 %, serta 82,725 % vitamin E. Kadar fenolat total daun jambu biji dan daun kepel berturut-turut adalah 267,272 GAE dan 143,125 GAE serta flavonoid sebesar 99,752 QE dan 186,66 QE. Korelasi yang dihasilkan antara kadar fenolat dengan aktivitas antioksidan mempunyai hubungan positif, tetapi dengan kadar flavonoid hubungannya kurang linier. Penghambatan peroksidasi antara kadar fenolat dan flavonoid masing-masing ekstrak tidak berkorelasi dengan % penghambatan.

Kata Kunci: DPPH, FTC, Fenolat dan Flavonoid, Daun Kepel (*Stelechocarpus burahol*), Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.).