

**UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR FRAKSI *n*-HEKSAN, ETIL ASETAT DAN  
AIR DARI EKSTRAK METANOLIK DAUN BUNGA PUKUL EMPAT  
(*Mirabilis jalapa* L.) TERHADAP *Pityrosporum ovale* ATCC® 3179**



Oleh:

**Agnes Christina Budiwati**

**14103045A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA**

**2013**

**UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR FRAKSI *n*-HEKSAN, ETIL ASETAT DAN  
AIR DARI EKSTRAK METANOLIK DAUN BUNGA PUKUL EMPAT  
(*Mirabilis jalapa* L.) TERHADAP *Pityrosporium ovale* ATCC® 3179**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai  
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm)  
Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi*

Oleh:

**Agnes Christina Budiwati  
14103045A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2013**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

Berjudul

**UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR FRAKSI *n*-HEKSAN, ETIL ASETAT DAN AIR DARI EKSTRAK METANOLIK DAUN BUNGA PUKUL EMPAT (*Mirabilis jalapa* L.) TERHADAP *Pityrosporium ovale* ATCC® 3179**

Oleh:

Agnes Christina Budiwati  
14103045 A

Dipertahankan dihadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi  
Pada tanggal : 19 Agustus 2013




Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi

Dekan,

Prof. Dr. R. A. Octari, SU., MM., Apt.

Pembimbing Utama

  
Dr. Gunawan Pamudji W., M.Si., Apt.

Pembimbing Pendamping,


  
Iswandi, M.Farm., Apt.

Penguji :

1. Ismi Rahmawati, M.Si., Apt.

  
1. ....

2. Titik Sunarni, M.Si., Apt.

  
2. ....

3. Dr. Gunawan Pamudji W., M.Si., Apt.

  
3. ....

4. Iswandi, M.Farm., Apt

  
4. ....

4. Iswandi, M.Farm., Apt

4. ....

## **PERSEMBAHAN**

Kebahagiaan kemarin adalah berkat, kebahagiaan hari ini merupakan karunia, serta kebahagiaan esok ialah anugerah.

Berbahagialah mereka yang dapat memberi tanpa mengingat dan menerima tanpa melupakan.

Skripsi ini penulis persembahkan kepada :

1. Semua pihak yang membantu
2. Perpustakaan
3. Para pembaca.

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya 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.

Apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, Agustus 2013

Agnes Christina Budiwati

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan anugerah-Nya serta diberi kesehatan dan rahmat yang dilimpahkan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Skripsi ini disusun merupakan salah satu syarat untuk memperoleh derajat sarjana pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi. Skripsi ini berjudul **“UJI AKTIVITAS ANTI JAMUR FRAKSI *n*-HEKSAN, ETIL ASETAT DAN AIR DARI EKSTRAK METANOL DAUN BUNGA PUKUL EMPAT (*Mirabilis jalapa* L.) TERHADAP *Pityrosporum ovale* ATCC® 3179”** Skripsi ini dapat selesai atas dukungan dari beberapa pihak, untuk itu penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Bapak Winarso Soejolegowo, SH., M.Pd., selaku Rektor Universitas Setia Budi.
2. Ibu Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., Apt, selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
3. Ibu Dr. Rina Herowati, M.Si., Apt, selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi Universitas Setia Budi.
4. Bapak Dr. Gunawan Pamudji W.,M.Si.,Apt, selaku pembimbing utama yang dengan senang hati telah meluangkan waktunya untuk membimbing penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

5. Bapak Iswandi.,M.Farm.,Apt. selaku pembimbing pendamping yang dengan tulus hati telah meluangkan waktunya untuk membimbing penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Ismi Rahmawati, M.Si., Apt. dan Ibu Titik Sunarni, M.Si., Apt yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk menguji dan memberikan masukan bagi penulis dalam rangka menyempurnakan skripsi ini.
7. Segenap Dosen, asisten dosen dan staf karyawan Universitas Setia Budi, yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat terutama dalam penyusunan skripsi ini.
8. Bapak Teguh, Ibu Dewi, Oo, Evan yang saya banggakan, yang telah memberikan dukungan doanya serta bantuan moril maupun materil, sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Penelitian dengan baik.
9. Teman-teman S1 Farmasi yang telah banyak memberikan semangat, bantuan berupa pikiran dan informasi yang penulis perlukan dalam penyusunan penelitian ini.
10. Teman-teman Insatalasi Farmasi Rumah Sakit Mardi Lestari Sragen yang telah banyak memberi dukungan serta bantuan berupa kesempatan, semangat, dorongan, dll.
11. Semua pihak yang telah membantu tersusunnya skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, meskipun penulis sudah berusaha semaksimal mungkin di dalam menyajikannya. Setiap individu mempunyai keterbatasan pengetahuan dan pengalaman, maka untuk itu

dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Akhir kata penulis berharap semoga apa yang telah penulis kemukakan akan berguna bagi penulis maupun bagi siapa saja yang memanfaatkannya.

Surakarta, Agustus 2013

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	iii
PERNYATAAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
INTISARI .....	xv
ABSTRACT .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Kegunaan Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
A. Bunga Pukul Empat .....	5
1. Kalsifikasi .....	5
2. Nama lokal.....	5
3. Morfologi tanaman .....	6
4. Kegunaan tanaman .....	6
5. Kandungan kimia .....	6
5.1. Flavonoid.....	7
5.2. Saponin .....	7
5.3. Tanin .....	7
5.4. Polifenol .....	8
5.5. Alkaloid .....	8
B. Simplisia .....	8

1. Pengertian simplisia .....	8
2. Pengumpulan simplisia .....	9
3. Pencucian dan pengeringan .....	9
C. Ekstraksi .....	10
1. Pengertian Ekstrak .....	10
2. Metode Ekstraksi .....	11
2.1. Maserasi .....	11
2.2. Digesti .....	12
2.3. Perkolasi .....	12
2.4. Refluks .....	13
2.5. Sokhletasi .....	13
2.6. Infus dan Dekok .....	13
2.7. Destilasi .....	14
3. Fraksinasi .....	14
4. Cairan Penyari .....	15
4.1. Metanol .....	15
4.2. <i>n</i> -heksan .....	15
4.3. Etil asetat .....	15
4.4. Air .....	16
D. Jamur .....	16
1. Jamur .....	16
1.1. Morfologi Jamur .....	17
1.2. Fisiologi Jamur .....	17
2. <i>Pityrosporum ovale</i> .....	17
2.1. Sistematika <i>Pityrosporum ovale</i> .....	17
2.2. Sifat <i>Pityrosporum ovale</i> .....	17
3. Antijamur .....	18
E. Flukonazol .....	19
F. Media .....	20
G. Metode Pengujian Jamur .....	21
1. Metode Dilusi .....	22
2. Metode Difusi .....	23
2.1. Cara Kirbi Bauer .....	23
2.2. Cara Sumuran .....	24
2.3. Poor Plate .....	24
H. Sterilisasi .....	24
I. Landasan Teori .....	25
J. Hipotesis .....	27
BAB III METODE PENELITIAN .....	28
A. Populasi dan Sampel .....	28
B. Variabel Penelitian .....	28
1. Identifikasi variabel utama .....	28
2. Klasifikasi variabel utama .....	28
3. Definisi operasional variabel utama .....	29
C. Bahan Dan Alat .....	30

1. Bahan .....	30
2. Alat.....	31
D. Jalannya Penelitian.....	31
1. Determinasi tanaman.....	31
2. Penyiapan bahan .....	31
3. Penetapan susut pengeringan serbuk daun bunga pukul empat .	32
4. Pembuatan maserat etanolik daun tanaman bunga pukul empat.	32
5. Uji bebas metanol ekstrak daun tanaman bunga pukul empat ...	32
6. Identifikasi kandungan kimia maserat daun <i>Mirabilis jalapa</i> ...	32
6.1. Flavonoid .....	32
6.2. Saponin .....	32
6.3. Tanin .....	32
6.4. Alkaloid .....	33
6.5. Polifenol .....	33
7. Fraksinasi ekstrak methanol daun bunga pukul empat .....	33
8. Pengujian antijamur daun bunga pukul empat .....	33
8.1. Identifikasi jamur uji .....	33
8.2. Pembuatan suspensi jamur <i>Pityrosporium ovale</i> .....	34
8.3. Pengujian anti jamur .....	34
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	35
A. Determinasi dan deskripsi daun bunga pukul empat .....	35
1. Hasil determinsi .....	35
2. Hasil deskripsi daun bunga pukul empat .....	35
B. Penyiapan bahan tanaman .....	36
1. Pengumpulan bahan .....	36
2. Pembuatan serbuk .....	36
3. Identifikasi serbuk daun bunga pukul empat ( <i>Mirabillis jalapa</i> )	36
4. Hasil prosentase bobot kering terhadap bobot basah .....	37
5. Penetapan susut pengeringan daun bunga pukul empat ( <i>Mirabillis jalapa</i> ) .....	37
6. Hasil pembuatan ekstrak metanolik serbuk daun bunga pukul empat ( <i>Mirabillis jalapa</i> ).....	38
7. Hasil pengujian bebas metanol .....	38
8. Identifikasi kandungan kimia ekstrak metanolik daun bunga pukul empat ( <i>Mirabillis jalapa</i> ).....	39
9. Hasil fraksinasi ekstrak metanolik daun bunga pukul empat ( <i>Mirabillis jalapa</i> ) .....	40
10. Hasil identifikasi jamur uji .....	40
11. Hasil uji antijamur .....	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	47
A. KESIMPULAN .....	47
B. SARAN .....	47
DAFTAR PUSTAKA .....	48

LAMPIRAN ..... 52

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Rumus struktur flokonazole .....	19
2. Grafik rata-rata diameter daya hambat <i>Pityrosporum ovale</i> .....	42

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Identifikasi organoleptis serbuk daun bunga pukul empat .....	37
2. Prosentase bobot kering terhadap bobot basah daun bunga pukul empat .....	37
3. Hasil susut pengeringan serbuk daun bunga pukul empat .....	37
4. Hasil pembuatan ekstrak methanol daun tanaman bunga pukul empat .	38
5. Hasil test bebas metanol ekstrak daun bunga pukul empat .....	39
6. Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak metanolik daun bunga pukul empat .....	39
7. Hasil fraksinasi dari ekstrak metanolik daun bunga pukul empat .....	40
8. Hasil analisa statistik rata-rata diameter daya hambat masing-masing fraksi terhadap <i>Pityrosporium ovale</i> .....	42

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil determinasi .....	52
2. Tanaman bunga pukul empat .....	53
3. Serbuk daun bunga pukul empat .....	54
4. Moisture balance .....	55
5. Foto uji kandungan kimia ekstrak metanolik daun bunga pukul empat .	56
6. Identifikasi <i>Pityrosporum ovale</i> ATCC 3179 .....	57
7. Kontrol negatif (DMSO) .....	58
8. Diameter daya hambat antijamur .....	59
9. Perhitungan hasil prosentase bobot kering terhadap bobot basah daun <i>Mirabilis jalapa</i> .....	60
10. Perhitungan rendemen ekstrak metanolik daun bunga pukul empat .....	61
11. Perhitungan konsentrasi fraksi .....	62
12. Hasil pengujian aktivitas antijamur ekstrak metanolik daun bunga pukul empat ( <i>Mirabilis Jalapa</i> L.) terhadap jamur <i>Pytyrosporum ovale</i>	63
13. Perhitungan Uji Dixon .....	64
14. Analisis statistis .....	68

## INTISARI

**BUDIWATI, A.C. 2013. UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR FRAKSI *n*-HEKSAN, ETIL ASETAT DAN AIR DARI EKSTRAK METANOLIK DAUN BUNGA PUKUL EMPAT (*Mirabilis jalapa* L.) TERHADAP *Pityrosporum ovale* ATCC® 3179. SKRIPSI FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI.**

Daun bunga pukul empat (*Mirabilis jalapa* L.) dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan jamur *Aspergillus sp.* Tujuan penelitian untuk mengetahui aktivitas antijamur fraksi *n*-heksan, etil asetat, dan air dari ekstrak metanolik daun bunga pukul empat terhadap jamur *Pityrosporum ovale* dan untuk mengetahui fraksi yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan *Pityrosporum ovale*.

Pengujian aktivitas antijamur menggunakan metode difusi, dimana larutan uji daun bunga pukul empat (*Mirabilis jalapa* L.) dibuat seri pengenceran 10 %; 5 %; 3 % dimasukkan dalam sumuran media SGA yang telah dioleskan suspensi jamur uji. Analisa hasil menggunakan metode statistik dua arah.

Hasil penelitian diperoleh bahwa fraksi *n*-heksan, etil asetat dan air dari ekstrak metanolik daun bunga pukul empat (*Mirabilis jalapa* L.) mempunyai aktivitas antijamur terhadap *Phytyrosporum ovale*. Fraksi etil asetat pada konsentrasi 10% memiliki aktivitas antijamur paling besar.

Kata kunci : Antijamur, ekstrak metanolik, *Pityrosporum ovale*, *Mirabilis jalapa* L.



## ABSTRAK

**BUDIWATI, A.C. 2013. ANTIFUNGAL ACTIVITY TEST OF *n*-HEXANE, ETHYL ACETATE AND WATER FRACTIONS FROM METHANOLIC LEAF EXTRACT OF *Mirabilis jalapa* L. ON *Pityrosporum ovale* ATCC® 3179. THESIS, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY.**

Leaves of *Mirabilis jalapa* L. can inhibit the growth of *Staphylococcus aureus* and *Aspergillus sp.* Aim of the research purposes to determine the antifungal activity of *n*-hexane, ethyl acetate, and water fractions from the methanolic extract of leaves of *Mirabilis jalapa* L. against *Pityrosporum ovale* fungi and to determine the most effective fraction in inhibiting the growth of *Pityrosporum ovale*.

Antifungal activity assays using the diffusion method, in which the test solution of *Mirabilis jalapa* L. leaves made serial concentrations of 10%, 5%, 3% entered in wells that have been applied to SGA media fungal suspension test. The results was analyzed using two ways statistical analysis.

The result showed that of *n*-hexane, ethyl acetate and water fractions from methanolic extracts *Mirabilis jalapa* L. leaves have antifungal activity against *Phytyrosporum ovale*. Ethyl acetate fraction at a concentration of 10% has the highest antifungal activity.

Keywords : antifungal, methanolic extract, *Pityrosporum ovale*, *Mirabilis jalapa* L.

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Obat tradisional sudah lama dikenal dan dipergunakan oleh masyarakat Indonesia. Obat tradisional mempunyai peran penting dalam dunia kesehatan masyarakat Indonesia, hal tersebut dibuktikan dengan banyaknya tumbuhan yang dapat digunakan sebagai obat untuk menyembuhkan berbagai penyakit. Indonesia memiliki 30.000 spesies tumbuhan dan 9.600 spesies diketahui berkhasiat sebagai obat, namun baru ditemukan 200 spesies telah dimanfaatkan sebagai bahan baku pada industri obat tradisional di Indonesia. Peluang pengembangan budidaya tanaman obat masih sangat terbuka luas, seiring sejalan dengan semakin berkembangnya industri jamu, obat herbal, fitofarmaka, dan kosmetika tradisional (Rahayu 2007).

Salah satu tanaman yang banyak digunakan sebagai obat adalah bunga pukul empat. Secara empiris masyarakat memanfaatkannya untuk mengobati amandel (tonsilis), infeksi saluran kencing, kencing manis, keputihan, erosi mulut rahim, dan reumatik. Daun bunga pukul empat dapat digunakan sebagai antijamur karena mengandung tanin. Tanin adalah campuran polifenol yang merupakan unsur antikuman yang kuat. Selain tanin, kandungan kimia yang terdapat dalam daun tanaman bunga pukul empat adalah flavonoid, alkaloid, saponin, polifenol, lignin, glikosida (Kumar *et al* 2010).

Indonesia merupakan negara yang beriklim tropis dengan kelembaban udara yang tinggi sehingga sangat berpotensi untuk pertumbuhan jamur. Penyakit kulit akibat jamur merupakan penyakit yang sering muncul pada masyarakat Indonesia disebabkan karena kurangnya kepedulian terhadap kebersihan diri dan lingkungan serta pola hidup sehat.

*Pityrosporum ovale* merupakan salah satu spesies jamur yang menyebabkan dermatofitosis. Dermatofitosis adalah penyakit jamur yang menyerang jaringan yang mengandung zat tanduk (keratin) pada kuku, rambut, dan stratum korneum pada epidermis, yang disebabkan oleh golongan jamur dermatofita. Pertumbuhan *Pityrosporum ovale* yang berlebihan dapat menyebabkan berbagai penyakit kulit seperti *Pityriasis versikolor*, *Malassezia folliculitis*, *Atopic dermatitis*, Psoriasis, ketombe serta dermatitis seboroik.

Pengujian antijamur menggunakan ekstrak metanolik karena terbukti lebih efektif di banding ekstrak etanol (Kumar *et all* 2010). Fraksi *n*-heksan, etil asetat, dan air bertujuan untuk membandingkan aktivitas antijamur berdasarkan perbedaan kepolaran dari penyari yang digunakan.

Hasil penelitian Kumar (2010), ekstrak daun *Mirabilis jalapa* dengan dosis 100 ppm terbukti mempunyai efek antijamur terhadap *Aspergillus sp.* Penelitian tentang aktivitas antijamur dari fraksi daun tanaman bunga pukul empat terhadap *Pityrosporum ovale* belum pernah dilakukan sehingga hal ini dicoba untuk dilakukan penelitian.

## **B. Perumusan Masalah**

Pertama apakah fraksi *n*-heksan, etil asetat, dan air dari ekstrak metanolik daun bunga pukul empat (*Mirabilis jalapa*) mempunyai aktivitas antijamur terhadap *Pityrosporum ovale*?

Kedua manakah dari ketiga fraksi dari ekstrak metanolik daun bunga pukul empat (*Mirabilis jalapa*) tersebut yang paling efektif aktivitasnya dalam menghambat *Pityrosporum ovale*?

## **C. Tujuan Penelitian**

Pertama untuk mengetahui aktivitas antijamur dari fraksi *n*-heksan, etil asetat, dan air dari ekstrak metanolik daun bunga pukul empat (*Mirabilis jalapa*) terhadap *Pityrosporum ovale*.

Kedua untuk mengetahui fraksi yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan *Pityrosporum ovale*.

## **D. Kegunaan Penelitian**

Memberikan informasi tentang aktivitas daun bunga pukul empat (*Mirabilis jalapa*) sebagai antijamur khususnya terhadap jamur *Pityrosporum ovale*. Tanaman bunga pukul empat dapat dimanfaatkan untuk pengobatan dengan efektif, efisien.

Hasil penelitian ini diharapkan bisa memberikan masukan pada semua pihak yang terkait terutama dalam pengembangan obat tradisional sampai menjadi fitofarmaka.