

**UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR KOMBINASI EKSTRAK ETANOLIK  
KULIT BUAH DELIMA PUTIH (*Punica granatum* L.) dan DAUN  
KEMBANG BULAN (*Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray)  
TERHADAP *Candida albicans* ATCC 10231**



**Oleh:**

**Agustina Mirsa Jayanti**

**14082432 A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA**

**2012**

**UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR KOMBINASI EKSTRAK ETANOLIK  
KULIT BUAH DELIMA PUTIH (*Punica granatum* L.) dan DAUN  
KEMBANG BULAN (*Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray)  
TERHADAP *Candida albicans* ATCC 10231**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai  
derajat Sarjana Farmasi (S. Farm)*

*Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi*

**Oleh :**

**Agustina Mirsa Jayanti  
14082432A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2012**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

Berjudul

**UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR KOMBINASI EKSTRAK ETANOLIK  
KULIT BUAH DELIMA PUTIH (*Punica granatum L.*) dan DAUN  
KEMBANG BULAN (*Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray)  
TERHADAP *Candida albicans* ATCC 10231**

Oleh:  
Agustina Mirsa Jayanti  
14082432 A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi  
Pada tanggal : 27 Desember 2012

Mengetahui  
Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi  
Dekan



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

Pembimbing Utama

Mamik Ponco Rahayu, M.Si, Apt

Pembimbing Pendamping,

Ratno Agung Samsunaharto, S.Si, M.Sc

Penguji:

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

1.....

2. Fransiska Leviana, M.Sc., Apt.

2.....

3. Mamik Ponco Rahayu, M.Si, Apt.

3.....

4. Ratno Agung S., S.Si, M.Sc.

4.....

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Jangan menyalah – nyiakkan waktu, karena waktu tidak menyediakan kesia – siaan untuk orang yang mau berusaha dan bekerja keras lalu lakukan yang terbaik dalam hidup

(Bondan prakoso & ft 2 black)

Perubahan membutuhkan tindakan. Jika anda menunggu sampai anda merasa mau berubah, Anda tidak akan pernah berubah, Anda harus mengubah dirimu dengan bertindak.

(John C. Maxwell)

Skripsiku ini Kupersembahkan kepada:

Allah SWT

Orangtuaku dan keluargaku tersayang

Sahabat-sahabatku Lindut, Linda, Fenty, Hesty, Depy,

Disna,Dwi, Lemot, terimakasih atas doa, semangat, motivasi dan bantuanya. Seseorang yang spesial (Acan\_gundul),

terimakasih atas semua cinta yang tak pernah luntur,

dan terimakasih karena selalu disampingku.

Semua teman-teman seperjuanganku

Almamater, Bangsa dan Negaraku

## **PERNYATAAN**

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.

Saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum, apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain.

Surakarta, Desember 2012

Agustina Mirsa Jayanti

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “ **UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR KOMBINASI EKSTRAK ETANOLIK KULIT BUAH DELIMA PUTIH (*Punica granatum L.*) DAN DAUN KEMBANG BULAN (*Tithonia diversifolia A. Gray*) TERHADAP *Candida albicans* ATCC 10231**” sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi (S. Farm) di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, saran, serta dukungan dari banyak pihak, untuk itu pada kesempatan ini penulis tidak lupa menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Winarso Soerjolegowo, SH., M.Pd. selaku Rektor Universitas Setia Budi, Surakarta.
2. Prof. Dr. R. A., Oetari, SU., MM., Apt, selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.
3. Mamik Ponco Rahayu, M.Si, Apt selaku pembimbing utama yang penuh kesabaran membimbing, mengarahkan serta memberikan masukan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Ratno Agung Samsumaharto, S.Si, M.Sc selaku pembimbing pendamping yang senantiasa memberikan dukungan dan nasihat sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

5. Ismi Rahmawati, M.Si., Apt. selaku dosen penguji yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk menguji dan memberikan saran untuk menyempurnakan skripsi ini.
6. Fransiska Leviana, M.Sc., Apt. selaku dosen penguji yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk menguji dan memberikan saran untuk menyempurnakan skripsi ini.
7. Dewi Ekowati, S.Si., Apt. selaku pembimbing akademik yang telah membimbing dalam menempuh studi di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
8. Bapak, Ibu, Kakak, serta adik-adikku yang sangat kusayangi dan kuhormati yang telah memberikan kepercayaan, semangat, motivasi, doa serta dukungan moral maupun moril sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Semua pihak yang telah membantu baik materiil maupun spiritual yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kelemahan dalam menyusun skripsi ini. Kritik dan saran dari siapapun yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca supaya bisa menambah pengetahuan.

Surakarta, Desember 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Konteks Permasalahan.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Kegunaan Penelitian.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
A. Delima putih .....	6
1. Klasifikasi tanaman .....	6
2. Nama lain.....	6
3. Morfologi tanaman .....	6
4. Kegunaan dan khasiat.....	7
5. Kandungan kimia.....	7
5.1 Flavonoid.....	7
5.2 Alkaloid .....	8
5.3 Saponin .....	8
5.4 Tannin.....	8



B. Kembang bulan.....	9
1. Klasifikasi tanaman .....	9
2. Nama lain.....	9
3. Morfologi tanaman .....	9
4. Kegunaan dan khasiat.....	10
5. Kandungan kimia.....	10
5.1 Flavonoid.....	10
5.2 Saponin .....	10
5.3 Tannin.....	11
5.4 Alkaloid .....	11
C. Simplisia.....	11
1. Pengertian simplisia.....	11
2. Pengeringan simplisia.....	12
D. Ekstraksi .....	12
1. Pengertian ekstraksi.....	12
2. Pengertian ekstrak.....	13
3. Metode ekstraksi.....	13
4. Pelarut.....	14
E. Jamur .....	15
1. Pengertian jamur .....	15
2. Morfologi jamur.....	15
3. Fisiologi jamur.....	15
4. Reproduksi jamur.....	16
5. Penanaman jamur.....	16
6. Mekanisme antijamur .....	17
F. <i>Candida albicans</i> .....	18
1. <i>Candida albicans</i> .....	18
1.1 Sistematika <i>Candida albicans</i> .....	18
1.2 Morfologi <i>Canida albicans</i> .....	18
1.3 Sifat kimiawi.....	18
1.4 Biakan .....	18
G. Media .....	19
H. Sterilisasi .....	20
I. Metode uji aktivitas antijamur.....	21
J. Landasan teori.....	22
K. Hipotesis.....	24
BAB III METODE PENELITIAN.....	25
A. Populasi dan Sampel.....	25
B. Variabel Penelitian .....	25
1. Identifikasi variabel utama .....	25
2. Klasifikasi variabel utama .....	25
3. Definisi operasional variabel utama .....	26
C. BahandanAlat.....	28
1. Bahan .....	28

1.1 Bahan sampel.....	28
1.2 Jamur uji .....	28
1.3 Media .....	28
1.4 Bahan kimia.....	28
2. Alat .....	28
D. Jalannya penelitian.....	29
1. Identifikasi tanaman .....	29
2. Pengambilan dan persiapan tanaman.....	29
3. Penetapan kadar air.....	29
4. Identifikasi kandungan senyawa kimia.....	30
4.1 Saponin .....	30
4.2 Flavonoid.....	30
4.3 Tannin.....	30
4.4 Alkaloid .....	31
5. Pembuatan ekstrak.....	31
5.1 Ekstrak etanolik kulit buah delima putih.....	31
5.2 Ekstrak etanolik daun kembang bulan.....	31
6. Uji bebas etanol .....	31
7. Sterilisasi .....	31
8. Identifikasi jamur uji .....	32
9. Pembuatan stok <i>Candida albicans</i> .....	33
10. Pembuatan suspensi jamur uji .....	33
11. Pengujian antijamur.....	34
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	41
A. Identifikasi tanaman .....	41
1. Hasil identifikasi tanaman .....	41
1.1 Identifikasi tanaman delima putih .....	41
1.2 Identifikasi tanaman kembang bulan.....	41
2. Hasil pengumpulan bahan.....	42
3. Hasil pengeringan dan pembuatan serbuk .....	42
3.1 Hasil identifikasi tanaman delima putih dan tanaman kembang bulan.....	42
3.2 pembuatan serbuk kulit buah delima putih dan daun kembang bulan.....	42
4. Hasil penetapan kadar air serbuk kulit buah delima putih dan serbuk daun kembang bulan .....	43
5. Hasil pembuatan ekstrak etanolik serbuk dengan pelarut etanol 96% .....	44
6. Hasil tes bebas etanol ekstrak etanolik kulit buah delima putih dan daun kembang bulan.....	45
7. Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak etanolik kulit buah delima putih dan daun kembang bulan .....	45
8. Hasil identifikasi <i>Candida albicans</i> ATCC 10231.....	46

9. Hasil pengujian aktivitas antijamur .....	48
9.1 Pengujian aktivitas antijamur secara dilusi.....	48
9.2 Pengujian aktivitas antijamur secara difusi .....	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	58
A. Kesimpulan.....	58
B. Saran .....	58
DAFTAR PUSTAKA .....	60
LAMPIRAN	

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Skema keseluruhan alu rpenelitian kombinasi ekstrak kulit buah delima putih dan daun kembang bulan .....	36
Gambar 2. Skema diagram kerja ekstraksi kulit buah delima putih .....	37
Gambar3. Skema diagram kerja ekstraksi daun kembang bulan .....	38
Gambar 4. Skema uji <i>Candida albicans</i> dengan metode dilusi.....	39
Gambar 5. Skema uji <i>Candida albicans</i> dengan metode difusi.....	40
Gambar 6. Hasilolasi <i>Candida albicans</i> ATCC 10231 pada media <i>Sabouraud Glukosa Agar</i> (SGA).....	47
Gambar 7. Mikroskopis <i>Candida albicans</i> ATCC 10231 setelah 3 jam dalam serum inkubasi suhu 37°C.....	47
Gambar8 . Hasil uji biokimia <i>Candida albicans</i> ATCC 10231.....	48

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Hasil prosentase bobot kering terhadap bobot basah kulit buah delima putih.....	43
Tabel 2. Hasil prosentase bobot kering terhadap bobot basah daun kembang bulan .....	43
Tabel 3. Hasil penetapan kadar air serbuk kulit buah delima putih .....	43
Tabel 4. Hasil penetapan kadar air serbuk daun kembang bulan .....	44
Tabel 5. Hasil pembuatan ekstrak etanolik kulit buah delima putih dan daun kembang bulan dengan pelarut etanol 96%.....	44
Tabel 6. Hasilidentifikasi bebas alkohol .....	45
Tabel 7. Hasilidentifikasi kandungan kimia.....	46
Tabel 8. Hasil inokulasi ekstrak kulit buah delima putih dan daun kembang bulan terhadap <i>Candida albicans</i> ATCC 10231 .....	50
Tabel 9. Hasil pengujian aktivitas antijamur metode difusi ekstrak kulit buah delima putih dan daun kembang bulan.....	53

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Identifikasi tanaman kembang bulan.....	63
Lampiran 2. Identifikasitanamandelima putih .....	64
Lampiran 3. Fototanaman delima putih dan kembang bulan.....	65
Lampiran 4. Fotoserbuk dan ekstrak kulit buah delima putih dan daun kembang bulan.....	66
Lampiran 5. Fotohasil identifikasi kandungan kimia.....	67
Lampiran 6. Fotohasil uji DMSO 1% .....	68
Lampiran 7. Fotoalat .....	69
Lampiran8. Fotobiakan murni <i>Candida albicans</i> ATCC 10231.....	74
Lampiran9. Foto dilusi dan inokulasi ekstrak kulit buah delima putih dan daun kembang bulan terhadap <i>Candida albicans</i> ATCC 10231 .....	75
Lampiran10. Foto hasil difusi ekstrak kulit buah delima putih dan daun kembang bulan terhadap <i>Candida albicans</i> ATCC 10231 .....	80
Lampiran11. Hasil perhitungan bobot kering terhadap bobot basah kulit buah delima putih .....	82
Lampiran12. Hasil perhitungan bobot kering terhadap bobot basah daun kembang bulan.....	83
Lampiran13. Prosentase penetapan kadar air serbuk kulit buah delima putih....	84
Lampiran14. Prosentase penetapan kadar air serbuk daun kembang bulan.....	85
Lampiran15. Perhitungan kadar rendemen ekstrak.....	86
Lampiran16. Perhitungan konsentrasi ekstrak etanolik kulit buah delima putih dan daun kembang bulan tunggal serta kombinasinya secara difusi .....	88
Lampiran17. Pembuatan konsentrasi uji dilusi tunggal serta kombinasinya .....	92
Lampiran 18. Pembuatan kontrol positif.....	95

Lampiran 19. Analisa data secara ANOVA <i>One Way</i> .....	96
Lampiran 20. Komposisi media .....	111

## INTISARI

**JAYANTI, A.M., 2012, UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR KOMBINASI EKSTRAK KULIT BUAH DELIMA PUTIH (*Punica granatum* L.) DAN DAUN KEMBANG BULAN (*Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray) TERHADAP *Candida albicans* ATCC 10231, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.**

Tanaman delima putih (*Punica granatum* L.) dan kembang bulan (*Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray) merupakan tanaman yang dapat digunakan sebagai antijamur terhadap *Candida albicans*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antijamur ekstrak etanolik tunggal kulit buah delima putih dan daun kembang bulan maupun kombinasi keduanya terhadap *Candida albicans* ATCC 10231.

Metode penyarian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Uji aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans* dilakukan secara dilusi dan difusi dengan menggunakan ekstrak etanolik tunggal dan kombinasi (1:1, 1:2, 2:1). Metode dilusi menggunakan seri pengenceran 50%, 25%, 12,5%, 6,25%, 3,13%, 1,56%, 0,78%, 0,39%, dan 0,20%. Metode difusi dengan konsentrasi 100%; 75%; 50%, 25% dan kontrol positif ketokonazole 0,2%.

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kombinasi ekstrak etanolik kulit buah delima putih (*Punica granatum* L.) dan ekstrak etanolik daun kembang bulan (*Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray) tidak dapat meningkatkan aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans* ATCC 10231. Ekstrak etanolik kulit buah delima putih (*Punica granatum* L.) dalam bentuk tunggal memiliki aktivitas antijamur terbaik terhadap *Candida albicans* dengan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) pada konsentrasi 3,13% menggunakan metode dilusi.

---

Kata kunci : kulit buah delima putih, daun kembang bulan, ekstrak, antijamur, *Candida albicans*.



## ABSTRACT

**JAYANTI, A.M., 2012, ANTIFUNGAL ACTIVITY TEST OF COMBINATION ETHANOL EXTRACT WHITE POMEGRANATE PEEL (*Punica granatum* L.) AND MARY GOLD LEAVE (*Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray) AGAINST *Candida albicans* ATCC 10231. THESIS, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.**

White pomegranate peel (*Punica granatum* L.) and mary gold leaf (*Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray) is a plant that can be used as an antifungal against *Candida albicans*. This study aims to determine the antifungal activity of single ethanolic extract of white pomegranate peel and mary gold leaf as well as a combination against *Candida albicans* ATCC 10231.

Extraction method used in this research is a method of maceration with 96% ethanol. Test antifungal activity against *Candida albicans* done dilution and diffusion by using single and combined ethanolic extract (1:1, 1:2, 2:1). Dilution method using serial dilutions of 50%, 25%, 12.5%, 6.25%, 3.13%, 1.56%, 0.78%, 0.39%, and 0.20%. Diffusion method with a concentration of 100%, 75%, 50%, 25% and control positive ketokonazole 0,2%.

The results of this study it can be concluded that the combination of ethanolic extract of white pomegranate peel (*Punica granatum* L.) and ethanolic extract of mary gold (*Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray) can not increase the antifungal activity against *Candida albicans* ATCC 10231. Ethanolic extract of white pomegranate peel (*Punica granatum* L.) in the singular have the best antifungal activity against *Candida albicans* with Kill Minimum Concentration (MBC) at a concentration of 3,13% with dilution method.

---

Keywords: white pomegranate peel, mary gold leaf, extracts, antifungal, *Candida albicans*.

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Indonesia merupakan negara dengan kekayaan alam yang melimpah. Hampir segala jenis tumbuhan dapat tumbuh di wilayah negara ini. Sebagian besar sudah dimanfaatkan oleh nenek moyang untuk mengobati berbagai penyakit. Tumbuhan–tumbuhan tersebut dalam penggunaannya dikenal dengan obat tradisional. Popularitas dan perkembangan obat tradisional semakin meningkat seiring dengan slogan kembali ke alam yang kian menggema sehingga banyak yang tertarik untuk meneliti khasanah tumbuhan negeri ini. Obat tradisional lebih mudah diterima oleh masyarakat karena selain telah akrab dengan masyarakat, obat ini lebih murah dan mudah didapat.

Penyakit infeksi yang sering diderita oleh masyarakat terutama wanita yang disebabkan oleh jamur merupakan masalah yang masih sulit diatasi. Keputihan merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh jamur *Candida albicans*. Gejala yang timbul jika telah terjadi infeksi yaitu biasanya mengeluarkan cairan atau lendir putih kekuningan pada permukaan vulva. Penyakit ini menyebabkan keluhan yang sering dijumpai pada wanita yaitu rasa gatal, panas dan lecet di daerah vulva vaginalis, kadang-kadang sampai terjadi edema (Budimulya *et al* 1983).

Tanaman yang dapat digunakan sebagai alternatif pengobatan tradisional terhadap keputihan yang disebabkan oleh *Candida albicans* adalah kulit buah delima

putih (*Punica granatum* L.) dan daun kembang bulan (*Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray).

Kulit buah delima putih (*Punica granatum* L.) merupakan tanaman yang berkhasiat sebagai antidiare, antivirus, mengobati keputihan, dan mengatasi infeksi. Berdasarkan penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Kristiyana (2009) tentang uji aktivitas antijamur kulit buah delima putih (*Punica granatum* L.), ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96% yang kemudian diujikan terhadap jamur *Candida albicans* ATCC 10231 dengan cara dilusi, hasilnya didapat ekstrak etanolik kulit buah delima putih dapat membunuh *Candida albicans* pada konsentrasi 6,25%.

*Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray atau lebih sering dikenal kembang bulan, memiliki khasiat sebagai obat diare, demam, luka, antibakteri, antijamur dan virus. Telah dilakukan penelitian terhadap daun kembang bulan oleh Ogundare (2007). Uji mikrobiologi dilakukan dengan metode dilusi, dan diperoleh hasil ekstrak metanol daun kembang bulan dapat menghambat secara nyata terhadap *Candida albicans* pada konsentrasi 12,5%.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan di atas, diketahui bahwa kulit buah delima putih dan daun kembang bulan terbukti memiliki aktifitas sebagai antijamur terhadap *Candida albicans*, sehingga akan lebih menarik jika dilakukan penelitian lebih lanjut dengan mengkombinasikan kedua tanaman tersebut untuk mengetahui aktivitas antijamur keduanya terhadap *Candida albicans*.

Efek dari kombinasi terdapat 3 jenis yaitu aditif (*additivity*), sinergis (*synergism*) dan antagonis (*antagonism*). Aditif terjadi jika efek gabungan yang

ditimbulkan dua zat sebanding dengan jumlah efek dari masing-masing agen. Sinergis terjadi jika efek terapi yang ditimbulkan lebih kuat daripada jumlah efek yang diberikan masing-masing agen. Sedangkan antagonis merupakan kebalikan dari sinergis, terjadi jika efek terapi yang ditimbulkan lebih rendah dari pada jumlah efek dari masing-masing agen (Alatas & Nurhayati 2006).

Kombinasi pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efek yang akan timbul dari ekstrak kulit buah delima putih dan daun kembang bulan yang juga telah diketahui memiliki aktivitas terhadap *Candida albicans* tetapi masih belum diketahui efek dari kombinasi kedua tanaman tersebut. Hasil dari pengkombinasian pada penelitian ini diharapkan memberikan respon yang sinergis antara kulit buah delima putih dan daun kembang bulan sehingga dapat meningkatkan potensial aktivitas antijamur untuk mencapai efektivitas pengobatan.

Metode ekstraksi yang digunakan pada penelitian ini adalah maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Maserasi dilakukan dengan cara merendam serbuk simplisia dalam cairan penyari, metode ini memiliki keuntungan yaitu merupakan cara ekstraksi yang paling sederhana, lebih tepat untuk senyawa yang tidak tahan panas, dan mudah dalam pengerjaannya. Pelarut etanol 96% dipilih karena etanol merupakan pelarut polar yang tidak menyebabkan pembengkakan sel, dan dapat menghasilkan bahan aktif yang optimum.

Uji aktivitas kombinasi ekstrak kulit buah delima putih dan daun kembang bulan terhadap *Candida albicans* dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode dilusi dan difusi. Metode dilusi (pengenceran tabung) ini berdasarkan pengamatan kekeruhan larutan, melalui metode ini dapat ditentukan

secara kuantitatif konsentrasi terkecil suatu obat yang bersifat fungistatik dan fungisid dalam perbenihan cair oleh suatu obat yang dicampurkan dalam perbenihan (Bonang dan Koeswardono 1982). Metode difusi digunakan untuk mengetahui garis tengah daerah hambatan jernih yang mengelilingi obat dianggap sebagai ukuran kekuatan hambatan terhadap bakteri yang diperiksa (Jawetz *et al* 1986).

## **B. Konteks Permasalahan**

Permasalahan dalam penelitian ini adalah:

Pertama, apakah kombinasi ekstrak kulit buah delima putih (*Punica granatum* L.) dan daun kembang bulan (*Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray) dapat meningkatkan aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans* ATCC 10231?

Kedua, berapakah Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) dari kombinasi ekstrak kulit buah delima putih (*Punica granatum* L.) dan daun kembang bulan (*Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray) terhadap *Candida albicans* ATCC 10231?

Ketiga, dari ekstrak etanolik kulit buah delima putih (*Punica granatum* L.) ekstrak etanolik daun kembang bulan (*Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray), serta kombinasi keduanya pada perbandingan konsentrasi 1:1, 1:2, 2:1 mana yang paling efektif membunuh *Candida albicans* ATCC 10231?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan pertama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah kombinasi ekstrak dari kulit buah delima putih (*Punica granatum* L.) dan daun

kembang bulan (*Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray) dapat meningkatkan aktivitas antijamur terhadap *candida albicans* ATCC 10231.

Kedua, untuk mengetahui KBM dari kombinasi ekstrak kulit buah delima putih (*Punica granatum* L.) dan daun kembang bulan (*Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray) terhadap *Candida albicans*.

Ketiga, untuk mengetahui dari ekstrak etanolik kulit buah delima putih (*Punica granatum* L.) ekstrak etanolik daun kembang bulan (*Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray), serta kombinasi keduanya pada perbandingan konsentrasi 1:1, 1:2, 2:1 mana yang paling efektif membunuh *Candida albicans* ATCC 10231.

#### **D. Kegunaan Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi ilmu pengetahuan khususnya dibidang obat tradisional yang saat ini masih berdasarkan pengalaman dan kepada masyarakat tentang bagaimana pemanfaatan kombinasi ekstrak dari kulit buah delima putih dan daun kembang bulan sebagai obat tradisional khususnya sebagai obat antijamur.