

**UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR FRAKSI PETROLEUM ETER, FRAKSI
ETIL ASETAT, DAN FRAKSI AIR DARI EKSTRAK ETANOLIK
DAUN SIRIH MERAH (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) TERHADAP
Candida albicans ATCC® 10231**



Oleh

**SITI MASRUOH
13092825 A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2013**

**UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR FRAKSI PETROLEUM ETER, FRAKSI
ETIL ASETAT, DAN FRAKSI AIR DARI EKSTRAK ETANOLIK
DAUN SIRIH MERAH (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) 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:

**SITI MASRUOH
13092825 A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2013**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

**UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR FRAKSI PETROLEUM ETER, FRAKSI
ETIL ASETAT, DAN FRAKSI AIR DARI EKSTRAK ETANOLIK
DAUN SIRIH MERAH (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) TERHADAP
Candida albicans ATCC® 10231**

Oleh
SITI MASRUOH
13092825 A

Dipertahankan dihadapan PanitiaPenguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 21 Juni 2013

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi Dekan,



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

PembimbingUtama

Rika Widyapranata, M.Si., Apt.

Pembimbing Pendamping,

Dra. Kartinah Wiryosoendjoyo, SU.

Penguji :

1. Ismi Rahmawati, M.Si., Apt.
2. Mamik Ponco Rahayu, M.Si., Apt.
3. Dra. Kartinah Wiryosoendjoyo, SU.
4. Rika Widyapranata, M.Si., Apt.

1.

2.

3.

4.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu 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 siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, Juni 2013

Siti Masruroh

PERSEMBAHAN

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakan dengan sungguh-sungguh (urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhan mulah hendaknya kamu berharap”

(Q.S. Al Insyira : 6-8)

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Allah SWT
2. Seluruh keluarga dan sahabat-sahabatku yang aku cintai.
3. Teman-teman seperjuangan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
4. Alamamater, Bangsa dan Negaraku tercinta

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan TME yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR FRAKSI PETROLEUM ETER, FRAKSI ETIL ASETAT, DAN FRAKSI AIR DARI EKSTRAK ETANOLIK DAUN SIRIH MERAH (*Piper crocatum*) TERHADAP *Candida albicans* ATCC® 10231”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi, Surakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada :

1. Winarso Soeryolegowo, SH., MPd, selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta., selaku Rektor Universitas Setia Budi, Surakarta.
2. Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MM., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.
3. Rika Widyapranata, M.Si., Apt., selaku Dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, arahan, nasehat, dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Dra. Kartinah Wiryosoendjoyo, SU., selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dan koreksi pada penulis.
5. Ismi Rahmawati, M.Si., Apt., selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji.

6. Mamik Ponco Rahayu, M.Si., Apt., selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji.
7. Segenap Staf perpustakaan Farmasi Universitas Setia Budi yang telah memberikan bantuan selama penelitian
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bantuan dari pihak-pihak terkait untuk menyelesaikan skripsi ini. Namun penulis juga menyadari sepenuhnya bahwa karya tulis ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran. Akhirnya, penulis berharap semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dan perkembangan ilmu pengetahuan khususnya dibidang farmasi.

Surakarta, Juni 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Tinjauan tentang Obat Tradisional.....	5
1. Definisi obat tradisional	5
2. Klasifikasi obat tradisional.....	5
2.1. Jamu.....	5
2.2. Obat ekstrak alam.....	5
2.3. Obat fitofarmaka	6
3. Bentuk sediaan obat tradisional	6
3.1. Bentuk klasik	6
3.2. Bentuk modern.....	6
4. Sediaan galenik	7
5. Simplisia	8
5.1. Proses pembuatan simplisia.....	8

5.1.1	Pengumpulan bahan baku	8
5.1.2	Sortasi basah	9
5.1.3	Pencucian	9
5.1.4	Perajangan	9
5.1.5	Pengeringan	9
5.1.6	Sortasi kering	10
5.1.7	Pengepakan dan penyimpanan	10
B.	Tinjauan tentang Daun Sirih Merah	10
1.	Deskripsi.....	10
2.	Sifat dan khasiat	11
3.	Budidaya.....	12
4.	Klasifikasi.....	13
5.	Sinonim.....	13
6.	Morfologi tanaman	14
7.	Ciri-ciri makroskopis dan mikroskopis	14
7.1.	Makroskopis tanaman.....	14
7.2.	Mikroskopis daun	15
8.	Kandungan kimia tanaman	15
8.1.	Flavonoid	15
8.2.	Alkaloid	16
8.3.	Saponin	17
8.4.	Tanin.....	17
8.5.	Minyak atsiri	18
9.	Penanganan pasca panen	19
C.	Tinjauan tentang Ekstraksi	20
1.	Pengertian ekstraksi	20
2.	Macam-macam penyarian	21
3.	Cara-cara penyarian	21
3.1.	Maserasi.....	21
3.2.	Perkolasi	23
3.3.	Infundasi	23
3.4.	Fraksinasi	24
4.	Pemilihan cairan penyari	24
4.1.	Air	24
4.2.	Etanol	24
4.3.	Etil asetat	25
4.4.	Petroleum eter.....	25
D.	Tinjauan tentang Keputihan	26
1.	Definisi	26
1.1.	Infeksi endogen	28
1.2.	Infeksi menular seksual	28
1.3.	Infeksi virus	30
2.	Infeksi introgenik	30
2.1.	Gejala keputihan.....	30
2.2.	Penanganan dan permasalahan keputihan	31
E.	Tinjauan tentang <i>Candida albicans</i> ATCC 10231	32

1. Fungi.....	32
2. <i>Candida albicans</i> ATCC 10231.....	33
3. Klasifikasi <i>Candida albicans</i>	33
4. Morfologi.....	34
5. Identifikasi	35
6. Patogenitas	35
7. Senyawa antifungi.....	36
8. Mekanisme kerja antifungi	36
8.1. Penghambat pertumbuhan oleh analog.....	36
8.2. Penghambat sintesis dinding.....	36
8.3. Penghambat fungsi membran sel.....	37
8.4. Penghambat sintesis protein dan asam nukleat	37
9. Faktor-faktor yang mempengaruhi kerja antifungi	37
9.1. Konsentrasi senyawa antifungi	37
9.2. Jumlah mikroorganisme	37
9.3. Suhu.....	37
9.4. Adanya bahan organik.....	37
10. Cara penentuan uji antifungi	38
10.1. Metode lubang (<i>Diffusion method</i>)	38
10.2. Metode pengenceran (<i>Dilution Method</i>)	38
10.3. Metode bioautografi	39
10.4. Organisme uji dan media kultur.....	40
F. Uji Aktivitas Antijamur	40
1. Antijamur.....	40
2. Uji aktivitas antijamur.....	41
G. Landasan Teori	42
H. Hipotesis.....	45
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	46
A. Populasi dan Sampel.....	46
B. Variabel Penelitian	46
1. Identifikasi variabel utama	46
2. Klasifikasi variabel utama	46
3. Definisi operasional variabel utama	47
C. Bahan dan Alat	48
1. Bahan.....	48
1.1. Bahan	48
1.2. Jamur uji	49
1.3. Medium.....	49
1.4. Bahan kimia	49
2. Alat.....	49
D. Jalannya Penelitian	49
1. Determinasi dan identifikasi tanaman	50
1.1. Determinasi	50
1.2. Makroskopis tanaman.....	50
1.3. Mikroskopis daun	51
2. Pembuatan serbuk daun sirih merah	51

2.1. Pengumpulan bahan.....	51
2.2. Pengeringan daun sirih merah.....	51
2.3. Pembuatan serbuk daun sirih merah.....	51
3. Penetapan kadar air serbuk daun sirih merah	51
4. Pembuatan ekstrak etanolik 96 % dengan metode perkolasi.....	52
5. Uji bebas alkohol ekstrak etanolik.....	52
6. Identifikasi kandungan kimia ekstrak etanolik daun sirih merah.....	52
6.1. Flavonoid	52
6.2. Alkaloid	53
6.3. Saponin	53
6.4. Tanin.....	53
6.5. Minyak atsiri	53
7. Pembuatan fraksi petroleum eter daun sirih merah.....	53
8. Pembuatan fraksi etil asetat daun sirih merah	54
9. Pembuatan fraksi air daun sirih merah.....	54
10. Sterilisasi	54
11. Identifikasi jamur uji	54
12. Pembuatan suspensi jamur uji.....	55
13. Pembuatan stok jamur uji	55
14. Pengujian aktivitas antifungi	56
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	61
A. Hasil Determinasi dan Identifikasi Tanaman.....	61
B. Hasil Pengumpulan Bahan.....	62
1. Hasil perhitungan kadar air serbuk daun sirih merah (<i>Piper crocatum</i>).....	62
2. Pembuatan serbuk daun sirih merah (<i>Piper crocatum</i>).....	62
3. Pembuatan ekstrak perkolasi	63
4. Identifikasi kandungan kimia ekstrak etanolik 96% daun sirih merah	64
5. Hasil pengujian ekstrak etanolik daun sirih merah (<i>Piper crocatum</i>) bebas alcohol.....	65
6. Hasil fraksinasi dari ekstrak etanolik daun sirih merah	66
7. Hasil identifikasi jamur <i>Candida albicans</i> ATCC® 10231	67
8. Pengujian aktivitas antijamur hasil fraksinasi daun sirih merah.....	70
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	73
A. Kesimpulan	73
B. Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN	78

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Bagan kerja pembuatan sediaan galenik untuk pengujian aktivitas antifungi ekstrak perkolasi Daun Sirih Merah (<i>Piper crocatum</i> Ruiz & Pav) 57	57
2. Skema fraksinasi ekstrak perkolasi Daun Sirih Merah (<i>Piper crocatum</i> Ruiz & Pav)	58
3. Bagan kerja pembuatan suspensi jamur dengan perbandingan 1:1000.....	59
4. Bagan pengujian aktivitas antifungi ekstrak perkolasi, fraksi petroleum eter, etil asetat, dan air Daun Sirih Merah (<i>Piper crocatum</i> Ruiz & Pav) terhadap <i>Candida albicans</i> ATCC 10231 dengan metode dilusi	60
5. Hasil isolasi <i>Candida albicans</i> pada media <i>Sabouraud Glucose Agar</i> (SGA) pada suhu 37 °C selama 24-48 jam	68
6. Foto biakan jamur <i>Candida albicans</i> pada media SGA	68
7. Mikroskopis <i>Candida albicans</i> ATCC® 10231 pada media Malt Ekstrakt Agar pada suhu 37 °C selama 24-48 jam (Ryan Kj; Ray, 2004)	69
8. Mikroskopis <i>Candida albicans</i> ATCC® 10231 pada media serum mamalia pada suhu 37 °C selama 24-48 jam	69
9. Mikroskopis <i>Candida albicans</i> berdasarkan pengamatan pada media serum mamalia pada suhu 37 °C selama 24-48 jam.....	69

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Infeksi endogen oleh bakteri.....	28
2. Infeksi endogen oleh jamur	28
3. PMS oleh bakteri.....	29
4. PMS Oleh Spirocheta	29
5. PMS oleh parasit	29
6. PMS oleh virus.....	30
7. Komposisi Sabouraud Glucose Agar	40
8. Hasil penetapan kadar air dalam serbuk daun sirih merah (<i>Piper crocatum</i> Ruiz & Pav)	62
9. Persentase bobot kering terhadap bobot basah daun sirih merah (<i>Piper crocatum</i> Ruiz & Pav)	63
10. Hasil pembuatan ekstrak kental perkolasi daun sirih merah (<i>Piper crocatum</i> Ruiz & Pav)	64
11. Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak etanolik 96% daun sirih Merah.....	65
12. Hasil pengujian bebas alkohol ekstrak etanolik daun sirih merah (<i>Piper crocatum</i> Ruiz & Pav)	65
13. Hasil fraksinasi dari ekstrak etanolik daun sirih merah	66
14. Hasil pengujian aktivitas antijamur ekstrak etanolik, fraksi petroleum eter, fraksi etil asetat dan fraksi air daun sirih merah terhadap <i>Candida</i> <i>albicans</i> ATCC® 10231	71

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat keterangan determinasi	78
2. Foto tanaman, serbuk, dan daun sirih merah	79
3. Foto alat Sterling-Bidwell & inkubator.....	80
4. Foto alat	81
5. Identifikasi kandungan senyawa kimia daun sirih merah	83
6. Uji fermentasi dan uji asimilasi pada jamur <i>Candida albicans</i>	84
7. Gambar serangkaian alat dan hasil ekstraksi.....	85
8. Hasil perhitungan persentase bobot kering terhadap bobot basah daun sirih merah	86
9. Hasil penetapan kadar air serbuk daun sirih merah	88
10. Hasil rendemen ekstrak etanolik daun sirih merah	90
11. Komposisi media.....	92
12. Uji aktivitas antijamur petroleum eter asetat dari daun sirih merah terhadap <i>Candida albicans</i> ATCC® 10231 dengan metode dilusi.....	94
13. Uji aktivitas antijamur fraksi etil asetat dari daun sirih merah terhadap <i>Candida albicans</i> ATCC® 10231 dengan metode dilusi	95
14. Uji aktivitas antijamur fraksi air dari daun sirih merah terhadap <i>Candida albicans</i> ATCC® 10231 dengan metode dilusi	96
15. Perhitungan rendemen fraksi petroleum eter dari ekstrak etanolik daun sirih merah (<i>Piper Crocatum</i>)	97
16. Perhitungan rendemen fraksi etil asetat dari ekstrak etanolik daun sirih merah (<i>Piper Crocatum</i>)	99
17. Perhitungan rendemen fraksi air dari ekstrak etanolik daun sirih merah (<i>Piper Crocatum</i>)	101
18. Pembuatan larutan dengan berbagai konsentrasi	103

INTISARI

Masruroh, S., 2012, UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR FRAKSI PETROLEUM ETER, FRAKSI ETIL ASETAT DAN FRAKSI AIR DARI EKSTRAK ETANOLIK DAUN SIRIH MERAH (*Piper crocatum*.) TERHADAP *Candida albicans* ATCC® 102313, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Daun sirih merah (*Piper crocatum*) mengandung saponin, minyak atsiri, flavonoid, alkaloid, tanin dan polifenol. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas fraksi petroleum eter, fraksi etil asetat, dan fraksi air dari ekstrak etanolik daun sirih merah (*Piper crocatum*) sebagai antijamur terhadap *Candida albicans* ATCC® 10231.

Daun sirih merah diekstraksi secara perkolasi menggunakan pelarut etanol 96%, kemudian difraksinasi dengan menggunakan pelarut petroleum eter, etil asetat dan air. Fraksi petroleum eter, fraksi etil asetat, dan fraksi air dari ekstrak etanolik daun sirih merah diuji aktivitas antijamur menggunakan metode difusi dilusi, dengan konsentrasi 50%, 25%, 12,5%, 6,25%, 3,12%, 1,56%, 0,78%, 0,39%, 0,195% dan 0,098%.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Konsentrasi Bunuh Minimum fraksi air, fraksi etil asetat, dan fraksi petroleum eter berturut-turut adalah 0,195%, 6,25%, dan 25%. Fraksi air dari ekstrak etanolik daun sirih merah mempunyai aktivitas antijamur paling aktif dibandingkan fraksi etil asetat dan fraksi petroleum eter.

Kata kunci: Daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav). *Candida albicans* ATCC® 10231, metode dilusi.

ABSTRACT

Masruroh, S., 2012, TEST OF ANTIFUNGAL ACTIVITY OF PETROLEUM ETHER, ETHYL ACETATE AND WATER FRACTIONS FROM ETHANOLIC EXTRACT OF RED BETEL LEAVES (*Piper crocatum*.) AGAINST *Candida albicans* ATCC® 102313, THESIS, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Red betel leaf (*Piper crocatum*) contains saponin, essential oil, flavonoid, alkaloid, tannin and polyphenol. The purpose of this study was to determine the activity of petroleum ether, ethyl acetate, and water fractions from ethanolic extract of red betel leaves (*Piper crocatum*) as antifungal against *Candida albicans* ATCC® 10231.

Red betel leaf was extracted by percolation using 96% ethanol, then fractionated using petroleum ether, ethyl acetate and water solvents. Petroleum ether, ethyl acetate, and water fractions from ethanolic extract of red betel leaves was tested its antifungal activity using dilution diffusion methods, with concentrations of 50%, 25%, 12.5%, 6.25%, 3.12%, 1, 56%, 0.78%, 0.39%, 0.195% and 0.098%.

The results of this study showed that the Minimum Kill Concentration of water fraction was 0.195% and ethyl acetate fraction was 6.25% and petroleum ether fraction was 25%. Water fraction from ethanolic extract of red betel leaves had the most active antifungal activity than ethyl acetate and petroleum ether fractions.

Keywords: Red betel leaves (*Piper crocatum*). *Candida albicans* ATCC® 10231, diffusion and dilution methods.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di era globalisasi seperti saat ini, produk-produk obat berbahan dasar kimia semakin banyak dihasilkan. Namun demikian, hal itu meresahkan sebagian besar masyarakat karena harga produk tersebut tidak terjangkau dan efek samping yang merugikan yang sulit dihindari dalam pemakaian jangka panjang. Oleh karena itu, masyarakat mempunyai kecenderungan untuk mencari alternatif baru dalam pengobatan, yaitu menggunakan tumbuh-tumbuhan yang ada secara tradisional (fenomena *back to nature*). Terapi tradisional begitu populer di kalangan masyarakat sebab merupakan pengobatan yang mempunyai sedikit efek samping, murah, dan mudah didapatkan.

Minat masyarakat yang tinggi terhadap penggunaan obat serta kemajuan teknologi mengakibatkan semakin banyak bermunculan industri yang menghasilkan produk berbahan dasar tumbuh-tumbuhan. Harapan akan hal ini agar masyarakat semakin mudah dalam menggunakan atau mengonsumsi produk-produk tersebut dalam bentuk yang lebih praktis yang memiliki kualitas dan khasiat yang sama dengan produk-produk berbahan dasar kimia. Salah satu contoh produk yang banyak dihasilkan oleh industri obat tradisional adalah sediaan dengan bahan dasar ekstrak daun sirih merah sebagai antiseptik organ kewanitaan.

Daun sirih merah merupakan bagian dari tanaman sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) yang sudah sejak lama memiliki khasiat yang sangat luas. Sirih merah hidup subur dengan ditanam diatas tanah gembur yang tidak terlalu lembab dan memerlukan cuaca tropika dengan air yang mencukupi. Daun sirih merah diantaranya dapat digunakan sebagai obat anti sariawan, anti batuk, astringen, dan antiseptik (Anonim, 1986: 98).

Berdasarkan pengalaman empiris, salah satu khasiat daun sirih merah sebagai antiseptik adalah mengobati keputihan pada wanita (Dalimartha 2003: 89). Berdasarkan penelitian secara kromatografi sirih merah mengandung flavonoid, alkaloid, senyawa polifenolat, tanin dan minyak atsiri. Senyawa-senyawa di atas di ketahui memiliki sifat antibakteri (Puspitasari 2004).

Keputihan merupakan masalah kesehatan reproduksi yang sangat meresahkan bagi kaum wanita. Salah satu penyebabnya adalah jamur *Candida albicans*. *Candida albicans* merupakan mikroorganisme yang menyebabkan penyakit pada orang yang mekanisme pertahanannya terganggu. Biasanya terdapat pada selaput lendir pernapasan, saluran pencernaan, dan genetalia wanita (Widaningsih 2006: 55).

Penelitian ini ingin mengetahui perbedaan efektivitas antara ekstrak daun sirih merah yang difraksinasi dengan petroleum eter, etil asetat, dan air dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* penyebab keputihan pada wanita. Penelitian yaitu dengan cara membuat ekstrak daun sirih merah dengan metode perkolasi yang difraksinasi dengan beberapa pelarut. Metode percobaan dilakukan secara *in vitro* dengan metode dilusi. Metode dilusi bermanfaat untuk

menentukan Konsentrasi Hambat Minimal (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimal (KBM) ekstrak perkolat daun sirih merah dengan fraksi petroleum eter, etil asetat, dan air.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan hal yang telah diuraikan, terdapat permasalahan yang terdapat dalam penelitian ini, yaitu:

1. Apakah fraksi petroleum eter, fraksi etil asetat, dan fraksi air dari ekstrak etanolik daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) memiliki aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans* ATCC 10231?
2. Berapa konsentrasi hambat minimum dan konsentrasi bunuh minimum dari ekstrak etanolik daun sirih merah yang difraksinasi dengan menggunakan petroleum eter, etil asetat, dan air?
3. Manakah fraksi yang paling efektif diantara fraksi petroleum eter, fraksi etil asetat, dan fraksi air dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* ATCC 10231?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah fraksi petroleum eter, fraksi etil asetat, dan fraksi air dari ekstrak etanolik daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) memiliki aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans* ATCC 10231

2. Untuk mengetahui konsentrasi hambat minimum dan konsentrasi bunuh minimum antara ekstrak etanolik daun sirih merah yang difraksinasi dengan menggunakan petroleum eter, etil asetat, dan air.
3. Untuk mengetahui fraksi yang paling efektif diantara fraksi petroleum eter, fraksi etil asetat, dan fraksi air dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* ATCC 10231

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Menambah wawasan dan pengetahuan tentang penggunaan daun sirih merah sebagai obat tradisional.
2. Memperluas khasanah pemanfaatan tumbuhan berkhasiat obat sebagai salah satu alternatif pengobatan tradisional.
3. Diperolehnya data atau hasil uji yang dapat dimanfaatkan sebagai informasi ilmiah kepada masyarakat tentang manfaat daun sirih merah sebagai antifungi dan sebagai perwujudan dari usaha pengembangan sumber daya hayati tentang tumbuhan yang mempunyai khasiat obat atau pengembangan obat tradisional yang lebih berkualitas.