

**UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR FRAKSI PETROLEUM ETHER,
KLOROFORM, DAN AIR DARI EKSTRAK ETANOL BUNGA
ALAMANDA (*Allamanda cathartica* L.) TERHADAP
Candida albicans ATCC 10231**



Oleh:

**Nur Robi'atus Sholikhah
22165017A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2019**

**UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR FRAKSI PETROLEUM ETHER,
KLOROFORM, DAN AIR DARI EKSTRAK ETANOL BUNGA
ALAMANDA (*Allamanda cathartica* L.) 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:

**Nur Robi'atus Sholikhah
22165017A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2019**

PENGESAHAN SKRIPSI

berjudul:

**UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR FRAKSI PETROLEUM ETER,
KLOOROFORM, DAN AIR DARI EKSTRAK ETANOL BUNGA
ALAMANDA (*Allamanda cathartica* L.) TERHADAP
Candida albicans ATCC 10231**

Oleh:

**Nur Robi'atus Sholikhah
22165017A**

Dipertahankan di hadapan panitia penguji skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 21 November 2019



Dekan,

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi

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

Pembimbing

Dr. Ismi Rahmawati, M.Si., Apt.

Pembimbing Pendamping

Mamik Ponco Rahayu, M.Si., Apt.
Penguji:

1. Dr. Ana Indrayati, M.Si
2. Dr. Opstaria Saptarini, M.Si., Apt
3. Fitri Kurniasari, M.Farm., Apt
4. Dr. Ismi Rahmawati, M.Si., Apt

1.

2.

3.

4.

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim.....

*Sebuah langkah usai sudah, satu cita-cita tercapai, kubersujud dihadapan Mu,
engkau berikan kesempatan sampai pada saat awal perjuanganku*

Segala puji bagi Mu ya Allah ...

Alhamdulillah... Alhamdulillahirobbil'alamin...

*Sujud syukur kupersembahkan kepada Mu ya Allah, atas segala rahmat dan
hidayahmu, Engkau telah menjadikan ku manusia yang senantiasa beriman,
bersyukur, berfikir, berilmu, serta bersabardalam menjalani hidup
Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal untuk meraih cita-citaku.
Hanya pada Mu tempat ku mengadu dan mengucapkan syukur. Sholawat dan
salam selalu terlimpahkan keharibaan Rasullah Muhammad SAW*

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Bapak Samuin dan Ibu Siti Rokayah.alm selaku orang tua saya yang selalu memberikan semangat dan teladan bagi hidup saya.
2. Mbak Tatik Mukhibah, Mbak Nur Tsalasatul Asyrifah, Mas Abdul Qodir, dan Mas Orry Ferdian Lesmana selaku kakak- kakak saya yang saya hormati dan saya cintai.
3. Ibu Dr. Ismi Rahmawati, M.Si.,Apt dan Mamik Ponco Rahayu,M.Si., Apt selaku dosen pembimbing tugas akhir saya, dan juga sebagai orang tua kedua setelah orang tua saya.

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 siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 21 November 2019



Nur Robi'atus Sholikhah

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas maghfirah dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR FRAKSI PETROLEUM ETER, KLOOROFORM, DAN AIR DARI EKSTRAK ETANOL BUNGA ALAMANDA (*Allamanda cathartica* L.) TERHADAP *Candida albicans* ATCC 10231”**. Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan penelitian skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan dari banyak pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA.. selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt, selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dr. Ismi Rahmawati, M.Si., Apt selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, kesabaran dan dorongan semangat selama penulisan skripsi ini.
4. Mamik Ponco Rahayu, M.Si., Apt. selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, kesabaran dan dorongan semangat selama penulisan skripsi ini.
5. Dr. Ana Indrayati, M.Si.; Dr. Opstaria Saptarini, M.Si., Apt.; dan Fitri Kurniasari, M.Farm., Apt. selaku tim penguji yang telah memberikan saran dan kritik untuk perbaikan skripsi ini.
6. Dosen dan karyawan serta teman seprofesi di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
7. Bapak/Ibu di perpustakaan dan Bapak/Ibu di Laboratorium Fitokimia, Farmakologi dan Teknologi Farmasi yang telah banyak memberi bimbingan dan membantu selama penelitian.

8. Ayah, Ibu, dan kakak-kakakku yang selalu memberikan kasih sayang, semangat, dan doa yang tiada henti serta dukungan baik moral maupun material. Kasih sayang yang kalian berikan sungguh tak ternilai.
9. Teman seperjuangan dalam penelitian ini yaitu boss M2Y yang senantiasa dengan sabar menemani, membimbing dan memberi dukungan.
10. Feviana dan teman-teman yang tidak bisa saya sebutkan satu-satu yang selalu mendukung penuh dan selalu bersedia menjadi pendengar yang baik dan penghibur dikala penat.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu tersusunnya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberi sumbangan pengetahuan khususnya di Program Studi Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi Surakarta dan pembaca pada umumnya.

Surakarta, 21 November 2019



Nur Robi'atus Sholikhah

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERSEMBAHAN	iv
PERNYATAAN.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Tanaman Alamanda	5
B. Klasifikasi tanaman alamanda	5
1. Nama daerah tanaman alamanda	5
2. Morfologi tanaman alamanda	6
3. Kegunaan tanaman alamanda	6
4. Kandungan senyawa kimia bunga alamanda	7
4.1. Tanin	7
4.2. Saponin.....	7
4.3. Flavonoid.....	7
4.4. Triterpenoid/steroid.....	8
C. Simplisia	8
1. Pengertian simplisia	8
2. Pengeringan simplisia	9
D. Ekstraksi	9
1. Pengertian ekstraksi	9
2. Metode ekstraksi	9
2.1. Maserasi	9

2.2. Fraksinasi	10
3. Pelarut	10
3.1. Petroleum eter	10
3.2. Kloroform.....	10
3.3. Etanol	11
3.4. Air	11
E. KLT	11
F. Sterilisasi	12
G. <i>Candida albicans</i>	13
1. Sistematika <i>Candida albicans</i>	13
2. Morfologi	13
3. Fisiologi	14
4. Patogenesis.....	14
H. Antijamur.....	14
1. Pengertian	14
2. Mekanisme antijamur.....	15
2.1. Gangguan pada membran sel.....	15
2.2. Penghambatan biosintesis ergosterol dalam sel jamur	15
2.3. Penghambatan sintesis asam nukleat dan protein jamur	15
2.4. Penghambatan mitosis jamur.....	16
I. Metode Pengujian aktivitas antijamur	16
1. Metode difusi	16
2. Metode dilusi	16
J. Media.....	17
K. Flukonazole	17
L. Landasan Teori	18
M. Hipotesis	21
 BAB III METODE PENELITIAN.....	 22
A. Populasi dan Sampel.....	22
B. Variabel Penelitian	22
1. Identifikasi variabel utama.....	22
2. Klasifikasi variabel utama	22
3. Definisi operasional variabel utama	23
C. Bahan dan Alat	24
1. Bahan	24
1.1. Bahan utama	24
1.2. Bahan Kimia	24
1.3. Medium.....	24
1.4. Jamur uji	24

2. Alat.....	24
D. Jalannya Penelitian	25
1. Determinasi tanaman	25
2. Penyiapan bahan.....	25
3. Pembuatan serbuk bunga alamanda	25
4. Penetapan kadar air serbuk bunga alamanda	25
5. Pembuatan ekstrak etanol serbuk bunga alamanda.....	25
6. Penetapan persen rendemen	26
7. Penetapan kadar air ekstrak etanol bunga alamanda.....	26
8. Penetapan persen kadar air ekstrak etanol bunga alamanda	27
9. Pembuatan Fraksi	27
9.1. Fraksinasi petroleum eter ekstrak etanol bunga alamanda	27
9.2. Fraksinasi kloroform ekstrak etanol bunga alamanda	27
9.3. Fraksinasi air ekstrak etanol bunga alamanda	27
10. Uji bebas etanol.....	28
11. Identifikasi kandungan senyawa kimia serbuk dan ekstrak bunga alamanda	28
11.1. Tanin	28
11.2. Saponin.....	28
11.3. Flavonoid.....	28
11.4. Alkaloid.....	29
11.5. Triterpenoid/steroid.....	29
12. Sterilisasi alat dan bahan	29
13. Pembuatan suspensi jamur <i>Candida albicans</i>	29
14. Identifikasi jamur <i>Candida albicans</i>	30
15. Pengujian aktivitas antijamur	31
15.1. Uji difusi.....	31
15.2. Uji dilusi	31
16. Identifikasi golongan senyawa dari fraksi teraktif dengan KLT ..	32
16.1. Identifikasi tanin.....	32
16.2. Identifikasi saponin	32
16.3. Identifikasi flavonoid	32
16.4. Identifikasi steroid.....	33
E. Analisa Hasil.....	33
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	 37
1. Hasil determinasi tanaman alamanda (<i>Allamanda cathartica</i> L.) ..	37
2. Pengumpulan bahan.....	37
3. Pengeringan bunga alamanda	37
4. Pembuatan serbuk bunga alamanda.....	37

5. Hasil penetapan kadar air serbuk bunga alamanda.....	38
6. Hasil pembuatan ekstrak etanol bunga alamanda.....	38
7. Hasil penetapan kadar air ekstrak bunga alamanda.....	39
8. Hasil uji bebas etanol ekstrak bunga alamanda.....	40
9. Hasil fraksinasi	40
10. Hasil identifikasi kandungan serbuk dan ekstrak.....	41
11. Identifikasi jamur <i>Candida albicans</i> ATCC 10231	42
11.1. Hasil identifikasi makroskopis.....	42
11.2. Hasil identifikasi mikroskopis.....	42
11.3. Hasil identifikasi fermentasi glukosa	43
12. Pengujian aktivitas antijamur <i>Candida albicans</i> ATCC 10231.....	45
12.1. Hasil pengujian aktivitas antijamur secara difusi.....	45
12.2. Hasil pengujian aktivitas antijamur secara dilusi.....	48
13. Identifikasi fraksi teraktif secara Kromatografi Lapis Tipis	49
13.1. Hasil identifikasi senyawa flavonoid	50
13.2. Hasil identifikasi senyawa tanin.....	51
13.3. Hasil identifikasi senyawa saponin	52
13.4. Hasil identifikasi senyawa steroid.....	53
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	 54
A. Kesimpulan	54
B. Saran.....	54
 DAFTAR PUSTAKA	 55
 LAMPIRAN.....	 60

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tanaman alamanda.....	5
Gambar 2. <i>Candida albicans</i>	14
Gambar 3. Skema pembuatan fraksi petroleum eter, kloroform dan air dari bunga alamanda.....	36
Gambar 4. Skema kerja uji aktivitas antijamur bunga alamanda terhadap <i>Candida albicans</i> ATCC 10231 secara difusi	37
Gambar 5. Skema pengujian aktivitas antijamur fraksi teraktif dari ekstrak etanol bunga alamanda terhadap <i>Candida albicans</i> ATCC 10231 dengan metode dilusi	38
Gambar 6. Identifikasi makroskopis <i>Candida albicans</i> ATCC 10231	42
Gambar 7. Identifikasi mikroskopis <i>Candida albicans</i> ATCC 10231	43
Gambar 8. Identifikasi fermentasi karbohidrat <i>Candida albicans</i>	44

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Pereaksi semprot untuk melihat visualisasi bercak KLT	13
Tabel 2. Hasil perhitungan rendemen bobot kering terhadap bobot basah	37
Tabel 3. Hasil penetapan kadar air serbuk bunga alamanda	38
Tabel 4. Hasil perhitungan rendemen ekstrak etanol bunga alamanda	39
Tabel 5. Hasil penetapan kadar air ekstrak bunga alamanda	39
Tabel 6. Hasil fraksinasi dari ekstrak bunga alamanda	40
Tabel 7. Hasil identifikasi serbuk dan ekstrak bunga alamanda	41
Tabel 8. Hasil identifikasi fermentasi karbohidrat <i>Candida albicans</i>	44
Tabel 9. Diameter hambat uji aktivitas antijamur bunga alamanda terhadap <i>Candida albicans</i> ATCC 10231 secara difusi	46
Tabel 10. Hasil penentuan nilai Konsentrasi Bunuh Minimum dari fraksi teraktif air terhadap <i>Candida albicans</i> ATCC 10231	49
Tabel 11. Hasil identifikasi flavonoid secara KLT	50
Tabel 12. Hasil identifikasi tanin secara KLT	51
Tabel 13. Hasil identifikasi saponin secara KLT	52
Tabel 14. Hasil identifikasi steroid secara KLT	53

DAFTAR LAMPIRAN

1. Hasil determinasi tanaman bunga alamanda	61
2. Bunga alamanda segar, kering, dan serbuk bunga alamanda (<i>Allamanda cathartica</i> L.)	62
3. Perhitungan rendemen bobot kering terhadap bobot basah	63
4. Hasil perhitungan penetapan kadar air dan susut pengeringan serbuk bunga alamanda	64
5. Perhitungan rendemen ekstrak etanol bunga alamanda	65
6. Hasil perhitungan penetapan kadar air ekstrak bunga alamanda.....	66
7. Hasil uji bebas etanol ekstrak bunga alamanda	67
8. Hasil identifikasi kandungan kimia dari serbuk dan ekstrak	68
9. Hasil fraksi petroleum eter, kloroform, dan air.....	69
10. Hasil perhitungan rendemen fraksi petroleum eter, kloroform, dan air bunga alamanda	70
11. Pembuatan media	71
12. Hasil pembuatan suspensi jamur <i>Candida albicans</i> ATCC 10231.....	72
13. Hasil pengujian aktivitas antijamur <i>Candida albicans</i> ATCC 10231 secara difusi	73
14. Hasil penentuan nilai KHM dan KBM dari fraksi teraktif air terhadap <i>Candida albicans</i> ATCC 10231	74
15. Perhitungan pengenceran DMSO (Dimetil sulfoksida) 5%.....	75
16. Perhitungan pembuatan seri konsentrasi ekstrak, fraksi petroleum eter, fraksi kloroform, dan fraksi air untuk metode difusi	76
17. Perhitungan larutan stok fraksi air untuk metode dilusi	77
18. Hasil KLT dan perhitungan Rf.....	79
19. Hasil uji <i>Kolmogorov-mirnov</i> , <i>Lenene Staticstic</i> dan <i>ANOVA Two Way</i>	83

INTISARI

SHOLIKHAH, NR., 2019. UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR FRAKSI PETROLEUM ETER, KLOOROFORM, DAN AIR DARI EKSTRAK ETANOL BUNGA ALAMANDA (*Allamanda cathartica* L.) TERHADAP *Candida albicans* ATCC 10231., SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Bunga alamanda (*Allamanda cathartica* L.) merupakan salah satu tanaman yang memiliki khasiat dalam pengobatan tradisional seperti mengobati penyakit kulit, disentri dan pencahar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antijamur fraksi petroleum eter, kloroform, dan air dari ekstrak etanol bunga alamanda; mengetahui fraksi teraktif; dan mengetahui Konsentrasi Hambat Minimum serta Konsentrasi Bunuh Minimum dari fraksi teraktif terhadap *Candida albicans* ATCC 10231.

Bunga alamanda diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Ekstrak yang diperoleh difraksinasi dengan petroleum eter, kloroform, dan air. Ekstrak dan fraksi diuji aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans* ATCC 10231 dengan metode difusi pada konsentrasi 4; 2; 1% dan fraksi teraktif diuji dengan metode dilusi pada konsentrasi 4; 2; 1; 0,5; 0,25; dan 0,125% untuk mengetahui Konsentrasi Hambat Minimum dan Konsentrasi Bunuh Minimum. Kontrol positif menggunakan fluconazole 0,2% dan kontrol negatif DMSO 5%. Identifikasi golongan senyawa kimia dilakukan dengan pereaksi warna dan Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Hasil difusi dianalisa dengan uji statistik *Analisis Of Varian* (ANOVA) *Two Way*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol, fraksi petroleum eter, fraksi kloroform, dan fraksi air bunga alamanda mempunyai aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans* ATCC 10231. Fraksi air merupakan fraksi teraktif, pada konsentrasi 4% mempunyai diameter hambat sebesar 18,33 mm dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) sebesar 0,5% terhadap *Candida albicans* ATCC 10231.

Kata Kunci: Alamanda, *Allamanda cathartica* L., antijamur, *Candida albicans* ATCC 10231, fraksinasi.

ABSTRACT

SHOLIKHAH, NR., 2019. ANTIFUNGAL ACTIVITY OF PETROLEUM ETHER FRACTION, CHLOROFORM, AND WATER FROM ETHANOLIC EXTRACT FLOWERS OF ALAMANDA (*Allamanda cathartica* L.) AGAINST *Candida albicans* ATCC 10231., SKRIPSI, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

The flowers of alamanda (*Allamanda cathartica* L.) is one of the plants that has many properties in traditional medicine such as skin disease, dysentery, and laxative. This research aims to determine the antifungal activity of petroleum ether fraction, chloroform, and water from ethanolic extract flowers of alamanda, to find out the most active fraction, and to know the Minimum Inhibitory Concentrations and Minimum Fungicidal Concentrations of the most active fraction of *Candida albicans* ATCC 10231.

The Flowers of alamanda (*Allamanda cathartica* L.) extracted by maceration method with ethanol solvent 70%. The extracts obtained were fractionation with petroleum ether, chloroform, and water solvents. Result of extraction and fractionation tested antifungal activity against *Candida albicans* ATCC 10231 with diffusion method at concentrations of 4; 2; 1% and method dilution at concentrations of 4; 2; 1; 0,5; 0,25 and 0,125%. Positive control used fluconazole 0,2% and negative control used DMSO 5%. The identification of chemical content is done by color reagent and Thin Layer Chromatography (TLC). Diffusion results were analyzed with statistical test *Analysis Of Varians* (ANOVA) *Two Way*.

The result of the study showed ethanol extract 70%, petroleum ether fraction, chloroform fraction, and water fraction flowers of alamanda has antifungal activity against *Candida albicans* ATCC 10231. Water fraction with a concentration of 4% was the most active fraction with barrier diameter of 18,33 mm and a Minimum Fungicidal Concentration is 0,5% against *Candida albicans* ATCC 10231.

Kata Kunci: Alamanda, *Allamanda cathartica* L., antifungal, *Candida albicans* ATCC 10231, fractionation.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Prevalensi terjadinya kandidiasis sangat tinggi dinegara berkembang dan banyak terjadi didaerah tropis dengan kelembaban udara yang tinggi. Kasus kandidiasis di Indonesia menempati urutan ketiga dalam insidensi dermatomikosis. Indonesia merupakan negara tropis yang menjadi faktor risiko dari infeksi *Candida albicans*. Pengetahuan masyarakat yang kurang tentang higiene dan banyaknya kejadian penyakit sistemik seperti diabetes dan HIV/AIDS merupakan faktor yang mempermudah jamur untuk berkembang biak lebih cepat (Soetojo 2016). Kandidiasis merupakan infeksi jamur yang disebabkan oleh jamur genus *Candida*, spesies terbanyak penyebab kandidiasis adalah *Candida albicans*. *Candida albicans* merupakan flora normal yang hidup dirongga mulut, saluran pencernaan, dan vagina. Flora normal bersifat komensal namun apabila terjadi perubahan fisiologis pada tubuh pejamu atau pertahanan tubuh menurun, maka keseimbangan flora normal akan terganggu dan mengakibatkan perubahan sifat *Candida albicans* menjadi patogen (Hakim 2015).

Terapi antijamur saat ini yang sering digunakan untuk mengobati infeksi yang disebabkan oleh *Candida albicans* salah satunya adalah flukonazole. Flukonazole diabsorpsi baik dalam tubuh, namun flukonazole dapat menyebabkan nekrosis hati (Neal 2006). Terapi antijamur saat ini juga memiliki spektrum yang terbatas dan juga membutuhkan biaya yang mahal dikarenakan kebutuhan terapi yang lama, maka dari itu diperlukan terapi alternatif lain untuk infeksi jamur, salah satunya adalah menggunakan bahan-bahan alam (Manohar 2017). Terapi alternatif yang berasal dari bahan-bahan alam memiliki efek samping yang kecil, tingkat bahaya dan resiko yang jauh lebih rendah dibandingkan dengan obat kimia (Muhlisah 2005). Tanaman alamanda merupakan salah satu bahan alam yang dapat digunakan sebagai alternatif pengobatan infeksi jamur.

Tanaman alamanda merupakan tanaman yang memiliki banyak spesies, diantaranya *A. cathartica*, *A. schotii*, *A. hendersoni*, *A. blancheti*, dan *A. neriifolia*

(Heyne 1987). Spesies tanaman alamanda yang sering dijumpai adalah *Allamanda cathartica* L. Tanaman alamanda ini memiliki bunga berwarna kuning yang secara tradisional telah digunakan oleh masyarakat Indonesia sebagai obat. Pigmen kuning dari bunga alamanda dikarenakan adanya kandungan β -karoten, zeaxanthin, dan lutein (Vera 2019). Bunga alamanda juga mengandung golongan senyawa seperti tanin, flavonoid, steroid/triterpenoid dan saponin (Joselin *et al.* 2012). Senyawa flavonoid dan steroid pada bunga *Allamanda cathartica* L. diketahui memiliki aktivitas antimikroba (Fartyal dan Padma 2016).

Penelitian Fartyal (2016) tentang pengujian aktivitas terhadap ekstrak dengan berbagai pelarut diantaranya adalah petroleum eter, metanol, dan air terhadap jamur *Candida albicans* dengan metode difusi pada konsentrasi 1% didapatkan hasil bahwa dari ketiga ekstrak tersebut yang memiliki aktivitas paling besar dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* adalah ekstrak air dengan diameter zona hambat sebesar 13 mm. Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa ekstrak metanol bunga *Allamanda cathartica* L. menunjukkan penghambatan aktif terhadap beberapa mikroba (Britto 2011). Pelarut metanol merupakan pelarut yang efektif dalam mengekstraksi golongan senyawa dalam tanaman (Gahlot 2018), namun pelarut metanol bersifat toksik, sehingga pada penelitian ini digunakan etanol sebagai pengganti metanol yang dianggap lebih aman (Pinto 2006).

Aktivitas antimikroba dari ekstrak tanaman yang dilanjutkan dengan fraksinasi akan menghasilkan senyawa-senyawa aktif (Zakaria *et al.* 2010). Pelarut sangat berpengaruh pada penyarian senyawa aktif sehingga dengan pemakaian pelarut yang berbeda dapat diketahui pelarut yang dapat menyari senyawa aktif yang memiliki aktivitas antijamur paling tinggi. Penelitian ini melakukan fraksinasi terhadap ekstrak etanol bunga alamanda berturut-turut menggunakan pelarut petroleum eter, kloroform dan air. Pemilihan pelarut tersebut didasarkan pada perbedaan polaritas dari non polar, semi polar, hingga polar. Senyawa bunga alamanda yang bersifat non polar, semi polar maupun polar diharapkan akan terekstraksi secara maksimal pada masing-masing pelarut yang sesuai. Pelarut petroleum eter adalah pelarut yang bersifat non polar maka dapat menyari senyawa yang non polar misalnya triterpenoid. Pelarut semi polar yang digunakan adalah

kloroform untuk melarutkan senyawa semi polar misalnya alkaloid dan flavonoid. Air sebagai pelarut polar untuk melarutkan senyawa polar misalnya glikosida, tanin, dan saponin (Tiwari *et al.* 2011).

Metode yang digunakan untuk menguji aktivitas antijamur fraksi petroleum, kloroform, dan air dari ekstrak etanol bunga alamanda terhadap pertumbuhan *Candida albicans* adalah metode difusi dan dilusi. Metode difusi digunakan untuk skrining aktivitas antijamur fraksi teraktif dari ekstrak etanol bunga alamanda. Dasar pengamatan pada metode difusi adalah dengan melihat ada atau tidaknya zona hambatan (daerah bening yang tidak memperlihatkan adanya pertumbuhan jamur) yang terbentuk disekeliling zat antijamur. Metode dilusi berguna untuk mencari Konsentrasi Hambat minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) dengan mengetahui kadar obat terendah yang dapat menghambat dan membunuh pertumbuhan mikroorganisme. Penelitian sebelumnya menguji aktivitas antijamur bunga alamanda hanya sebatas ekstrak dan belum ada yang menggunakan fraksinasi. Berdasarkan hal tersebut peneliti tertarik untuk menguji aktivitas antijamur bunga alamanda sampai pada fraksinasi, agar didapat golongan senyawa yang spesifik dan memiliki aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans* ATCC 10231 yang paling optimal.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan pada uraian dalam latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian ini, yakni :

Pertama, apakah fraksi petroleum eter, fraksi kloroform, dan fraksi air dari ekstrak etanol bunga alamanda (*Allamanda cathartica* L.) mempunyai aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans* ATCC 10231 ?

Kedua, ketiga fraksi dari ekstrak etanol bunga alamanda (*Allamanda cathartica* L.) tersebut manakah yang paling aktif dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* ATCC 10231 ?

Ketiga, berapakah Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) dari fraksi teraktif ekstrak etanol bunga alamanda

(*Allamanda cathartica* L.) sebagai antijamur terhadap *Candida albicans* ATCC 10231 ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui :

Pertama, mengetahui fraksi petroleum eter, fraksi kloroform, dan fraksi air dari ekstrak etanol bunga alamanda (*Allamanda cathartica* L.) mempunyai aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans* ATCC 10231.

Kedua, mengetahui ketiga fraksi dari ekstrak etanol bunga alamanda (*Allamanda cathartica* L.) tersebut yang paling aktif dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* ATCC 10231.

Ketiga, mengetahui Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) dari fraksi teraktif ekstrak etanol bunga alamanda (*Allamanda cathartica* L.) sebagai antijamur terhadap *Candida albicans* ATCC 10231.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan nilai positif dalam perkembangan pengobatan tradisional serta memberikan informasi kepada masyarakat tentang aktivitas antijamur dari fraksi bunga alamanda (*Allamanda cathartica* L.) sebagai penghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*.



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai mahasiswa Universitas Setia Budi, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Nur Robiatul Sholikhah
NIM : 22165019A
Fakultas/Jurusan : Farmasi
E-mail address : Nur.robiatulsholikhah@gmail.com

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan Universitas Setia Budi, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah :

☐ KTI ☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ PKPA ☐ PKL/KKL

yang berjudul *) :

Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Petroleum Eter, Kloroform, dan Air Sari

Ekstrak Etanol Bunga Alamanda (Allamanda cathartica L.) Terhadap

Candida albicans ATCC 10231

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan Universitas Setia Budi berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain *) :

☒ secara *fulltext*

☐ hanya sebatas cantuman bibliografi dan abstrak, karena _____

untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Setia Budi, segala bentuk tuntutan yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Surakarta
Pada tanggal : 16 Desember 2019

Pembimbing I


(Dr. Irmah Rahmawati, M.Si., Apt)
nama terang dan tanda tangan

Penulis


(Nur Robiatul Sholikhah)
nama terang dan tanda tangan

Dibuat rangkap 2, untuk penulis dan perpustakaan