

**UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK ETANOL, FRAKSI *n*-HEKSANA,
ETIL ASETAT, DAN AIR DARI DAUN SENDUDUK BULU
(*Clidemia hirta* [L.] D. Don) TERHADAP JAMUR
Candida albicans ATCC 10231**



Oleh :

**Asmi Dwika Damayanti
21154475A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2019**

**UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK ETANOL, FRAKSI *n*-HEKSANA,
ETIL ASETAT, DAN AIR DARI DAUN SENDUDUK BULU
(*Clidemia hirta* [L.] D. Don) TERHADAP JAMUR
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 :

**Asmi Dwika Damayanti
21154475A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2019**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul
**UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK ETANOL, FRAKSI *n*-HEKSANA,
ETIL ASETAT, DAN AIR DARI DAUN SENDUDUK BULU
(*Clidemia hirta* [L.] D. Don) TERHADAP JAMUR
Candida albicans ATCC 10231**

Oleh:

Asmi Dwika Damayanti
21154475A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 10 Juli 2019



Dekan,

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

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi

Pembimbing Utama

Dr. Drs. Supriyadi, M.Si

Pembimbing pendamping

Destik Wulandari, S.Pd., M.Si

Penguji :

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

2. Ghani Nurfiana Fadma Sari, M.farm., Apt.

3. Desi Purwaningsih, S.Pd., M.Si

4. Dr. Drs. Supriyadi, M.Si

1.....
2.....
3.....
4.....

PERSEMBAHAN

“Bismillahirrahmanirrahim”

Dengan rasa syukur kupersembahkan skripsi ini untuk :

- Allah SWT , terimakasih untuk rahmat dan nikmat berupa kesempatan yang telah diberikan untuk menempuh serta menyelesaikan tugas akhir ini
- Kepada kedua orang tua ku, ayah Siswo Darmanto dan ibu Hasmiatni. Terimakasih atas perjuangan ibu dan ayah sudah menyekolahkan ku sampai sarjana, semoga ilmu yang ku dapat bisa bermanfaat. Terimakasih untuk selalu memberikan semangat dan doa dalam setiap langkah yang kukerjakan, terimakasih selalu berusaha memberikan yang terbaik, melengkapi kebutuhan ku selama kuliah
- Kepada teman dan sahabat seperjuanganku selama kuliah, yang selalu setia saling membantu dalam suka maupun duka yang nama nya tidak bisa kusebutkan satu persatu, kebaikan kalian tidak akan ku lupakan, doa yang terbaik untuk kalian, semoga kita sama-sama sukses
- Kepada anak kos wima yang sudah seperti saudara perempuan ku, terimakasih sudah banyak membantu ku, menemani ku dalam suka dan duka, semoga cita-cita kita sama-sama tercapai
- Kepada sahabat-sahabat ku di lombok, terimakasih selalu menyemangati ku, terimakasih selalu menyambut hangat di setiap kepulangan ku
- Kepada dosen pembimbing skripsi bapak Dr. Drs. Supriyadi, M.Si dan ibu Destik Wulandari, S.Pd, M.Si terimakasih telah sabar dan ikhlas meluangkan waktu dan perhatiannya dalam memberikan ilmu, nasehat serta bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini

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 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 siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, Juli 2019



Asmi Dwika Damayanti

KATA PENGHANTAR

Segala Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas semua karunia dan restu-Nya Sehingga dapat diselesaikannya karya ini. Semoga kita semua kedepannya menjadi manusia yang lebih rendah hati dengan pengetahuan yang kita miliki, serta menjadi pribadi yang semakin baik kedepannya.

Syukur tak hentinya penulis panjatkan kehadiran Allah SWT dengan anugrah kesehatan, bimbingan, restu serta jalan yang diberikan sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK ETANOL, FRAKSI *n*-HEKSANA, ETIL ASETAT, DAN AIR DARI DAUN SENDUDUK BULU (*Clidemia hirta* [L.] D. Don) TERHADAP JAMUR *Candida albicans* ATCC 10231”** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata 1 pada Program Studi S1 Farmasi Universitas Setia Budi.

Skripsi ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari beberapa pihak, baik material maupun spiritual. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Dr.Djoni Tarigan, M.BA selaku Rektor Universitas Setia Budi.
2. Prof. Dr. R. A. Oetari, S.U., M.M., M.Sc., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
3. Dwi Ningsih, M.Farm.,Apt. selaku Kepala Progam Studi S1 Farmasi Universitas Setia Budi.
4. Anita Nilawati, M.Farm.,Apt. selaku pembimbing akademik atas segala bimbingan dan pengarahannya.
5. Dr. Drs. Supriyadi, M.Si selaku pembimbing utama yang telah bersedia mendampingi, membimbing, memberi suntikan semangat serta bertukar pikiran sehingga membantu terselesaikannya skripsi ini.
6. Ibu Destik Wulandari, S.Pd., M.Si selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, berbagi ilmu, motivasi serta perhatian maupun suntikan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Segenap dosen pengajar dan staff Program Studi S1 Farmasi Universitas Setia Budi yang telah banyak memberikan ilmu dan pelajaran berharga.

8. Segenap Staff Laboratorium Mikrobiologi yang dengan tulus telah membimbing saya
9. Orang tua yang telah memberikan dukungan dalam material maupun spiritual untuk membantu menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman - teman semuanya yang tak bisa disebutkan satu persatu khususnya Sahabat S1 Farmasi angkatan 2014.

Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang berperan serta memberikan dukungan atau bantuan dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih sangat jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya kritik serta saran yang diberikan dalam upaya penyempurnaan penulisan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga apa yang telah penulis persembahkan dalam karya ini akan bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Surakarta, Juli 2019

Asmi Dwika Damayanti

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERSEMBAHAN.....	iii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGHANTAR.....	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	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Tanaman Senduduk Bulu (<i>Clidemia hirta</i> [L.] D. Don)	6
1. Sistemika tumbuhan	6
2. Sinonim.....	6
3. Nama umum/daerah	6
4. Deskripsi tumbuhan.....	6
5. Kandungan kimia	7
5.1 Flavonoid.....	7
5.2 Saponin.....	7
5.3 Tanin.....	8
5.4 Steroid.....	8
B. Simplisia	8
1. Pengertian simplisia	8
2. Pengeringan	9
C. Ekstraksi	9

1.	Pengertian ekstraksi.....	9
2.	Metode ekstraksi	10
3.	Fraksinasi	10
4.	Pelarut.....	11
4.1	Etanol.....	11
4.2	<i>n</i> -Heksan.....	11
4.3	Etil asetat	12
4.4	Air	12
D.	Media.....	12
1.	Pengertian	12
2.	Macam-macam media	13
E.	Sterilisasi	13
F.	<i>Candida albicans</i>	14
1.	Sistematika <i>Candida albicans</i>	14
2.	Morfologi.....	14
3.	Karakteristik.....	15
4.	Patogenesis.....	16
G.	Antijamur.....	16
1.	Pengertian antijamur.....	16
2.	Mekanisme antijamur	17
2.1	Penghambatan mitosis jamur	17
2.2	Perubahan permeabilitas sel	17
2.3	Penghambatan biosintesis ergosterol dalam sel jamur.....	17
2.4	Perubahan molekul protein dan asam nukleat	17
3.	Metode pengujian antijamur	18
3.1	Metode difusi disc	18
3.2	Metode difusi sumuran/ cup plate technique	18
3.3	Metode dilusi cair.....	18
3.4	Metode dilusi padat	18
H.	Ketokonazole	19
I.	Landasan Teori.....	19
J.	Hipotesis	22
BAB III METODE PENELITIAN		23
A.	Populasi dan Sampel	23
1.	Populasi	23
2.	Sampel	23
B.	Variabel penelitian	23
1.	Identifikasi variabel utama	23
2.	Klasifikasi variabel utama	23
3.	Definisi operasional variabel utama	24
C.	Alat dan Bahan.....	25
1.	Alat	25
2.	Bahan.....	25
D.	Jalannya Penelitian.....	25

1.	Determinasi tanaman senduduk bulu	25
2.	Pembuatan serbuk daun senduduk bulu	25
3.	Pembuatan ekstrak daun senduduk bulu.....	26
4.	Penetapan kadar air	26
5.	Penetapan susut pengeringan	27
6.	Uji bebas etanolik.....	27
7.	Pengujian kandungan senyawa ekstrak dan serbuk daun senduduk bulu	27
7.1	Uji flavonoid	27
7.2	Uji saponin.....	27
7.3	Uji tanin	28
7.4	Uji steroid dan triterpenoid.....	28
7.5	Uji alkaloid	28
8.	Fraksinasi.....	28
9.	Sterilisasi.....	29
10.	Peremajaan biakan jamur <i>Candida albicans</i> ATCC 10231	29
11.	Pembuatan suspensi jamur <i>Candida albicans</i> ATCC 10231	29
12.	Identifikasi jamur uji	29
12.1	Identifikasi koloni pada media selektif	29
12.2	Identifikasi mikroskopis	29
12.3	Identifikasi biokimia	29
13.	Pengujian antijamur daun senduduk bulu secara difusi	30
14.	Pengujian antijamur daun senduduk bulu secara dilusi.....	30
15.	Identifikasi golongan senyawa pada fraksi teraktif secara Kromatografi Lapis Tipis	31
15.1	Flavonoid	31
15.2	Steroid.....	31
15.3	Tanin.....	32
E.	Analisis Hasil.....	32
F.	Skema Penelitian.....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		37
1.	Hasil determinasi tanaman.....	37
2.	Pembuatan serbuk daun senduduk bulu	37
3.	Hasil pembuatan ekstrak daun senduduk bulu.....	38
4.	Penetapan Kadar Air	38
5.	Hasil uji susut pengeringan serbuk dan ekstrak daun senduduk bulu	39
6.	Uji bebas etanol.....	40
7.	Identifikasi kandungan senyawa ekstrak dan serbuk daun senduduk bulu	40
8.	Fraksinasi.....	42
9.	Hasil identifikasi jamur <i>Candida albicans</i> ATCC 10231	42

9.1	Identifikasi <i>Candida albicans</i> ATCC 10231 pada media selektif Sabouraud Glukosa Agar	42
9.2	Identifikasi <i>Candida albicans</i> ATCC 10231 secara mikroskopis.....	43
9.3	Identifikasi biokimia <i>Candida albicans</i> ATCC 10231	45
10.	Hasil pengujian aktivitas antijamur secara difusi	46
11.	Hasil pengujian aktivitas antijamur secara dilusi.....	50
12.	Hasil identifikasi golongan senyawa pada fraksi teraktif secara Kromatografi Lapis Tipis.....	51
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	54
A.	Kesimpulan.....	54
B.	Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN	60

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1 Tanaman Senduduk Bulu (APF1SN 2011)	6
2 Bentuk mikroskopis <i>Candida albicans</i> (Mutiawati 2016)	14
3 Skema jalannya penelitian uji aktivitas antijamur ekstrak etanol, fraksi <i>n</i> - heksan, etil asetat dan air dari daun senduduk bulu (<i>Clidemia hirta</i> [L.] D. Don) terhadap <i>Candida Albicans</i> ATCC 10231	33
4 Skema pembuatan ekstrak etanol dan fraksi daun senduduk bulu (<i>Clidemia hirta</i> [L.] D. Don)	34
5 Skema uji aktvitas antijamur ekstrak etanol dan fraksi daun daun senduduk bulu (<i>Clidemia hirta</i> [L.] D. Don) terhadap jamur <i>Candida albicans</i> ATCC 10231 secara difusi	35
6 Skema uji aktvitas antijamur fraksi daun daun senduduk bulu (<i>Clidemia hirta</i> [L.] D. Don) yang paling efektif terhadap jamur <i>Candida albicans</i> ATCC 10231 secara dilusi.....	36
7 Foto inokulasi <i>Candida albicans</i> pada media selektif SGA.....	43
8 <i>Candida abicans</i> ATCC 10231 yang dibiakan dengan serum kelinci	43
9 Hasil pengamatan mikroskop bentuk sel <i>Candida albicans</i> ATCC 10231	44

DAFTAR TABEL

	Halaman
1 Prsentase bobot kering terhadap bobot basah daun senduduk bulu	38
2 Rendemen ekstrak etanol daun senduduk bulu.....	38
3 Penetapan kadar air serbuk daun senduduk bulu	39
4 Penetapan kadar air ekstrak daun senduduk bulu	39
5 Hasil susut pengeringan serbuk daun senduduk bulu	39
6 Hasil susut pengeringan esktrak daun senduduk bulu	40
7 Uji bebas etanol ekstrak daun senduduk bulu	40
8 Hasil uji identifikasi kandungan kimia serbuk dan ekstrak daun senduduk bulu	41
9 Prezentase fraksi <i>n</i> -heksan, etil asetat dan fraksi air senduduk bulu	42
10 Hasil Identifikasi Biokimia <i>Candida albicans</i> ATCC 10231.....	45
11 Hasil pengujian antijamur secara difusi	47
12 Hasil pengujian Konsentrasi Bunuh Minimum secara dilusi	51
13 Hasil identikasi fraksi paling aktif secara kromatografi lapis tipis.....	52

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1 Hasil determinasi tanaman	61
2 Foto tanaman senduduk bulu	62
3 Gambar Proses maserasi dan fraksinasi	63
4 Foto ekstrak dan fraksi daun senduduk bulu	64
5 Perhitungan presentase bobot kering terhadap bobot basah.....	65
6 Perhitungan presentase kadar air serbuk dan ekstrak daun senduduk bulu	66
7 Perhitungan presentase rendemen ekstrak etanol daun senduduk bulu	67
8 Foto hasil uji ekstrak bebas etanol.....	68
9 Hasil uji identifikasi kandungan kimia serbuk dan ekstrak.....	69
10 Perhitungan presentase rendemen fraksi <i>n</i> -heksan, etil asetat dan air daun senduduk bulu.....	72
11 Foto identifikasi mikroskopis <i>Candida albicans</i> ATCC 10231	74
12 Hasil uji idetifikasi biokimia jamur <i>Candida albicans</i> ATCC 10231	75
13 Perhitungan konsentrasi larutan uji ekstrak dan fraksi daun senduduk bulu ..	76
14 Pembuatan media	77
15 Hasil pengujian antijamur secara difusi	78
16 Hasil pengujian antijamur secara dilusi	79
17 Perhitungan dan pembuatan konsentrasi dari fraksi yang paling efektif (fraksi etil asetat) daun senduduk bulu metode dilusi.....	81
18 Hasil identifikasi senyawa dari fraksi teraktif secara Kromatografi Lapis Tipis	84
19 Hasil analisis data difusi secara ANOVA two way	87

INTISARI

DAMAYANTI, A.D., 2019, UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK ETANOL, FRAKSI *n*-HEKSANA, ETIL ASETAT, DAN AIR DARI DAUN SENDUDUK BULU (*Clidemia hirta* [L.] D.Don) TERHADAP JAMUR *Candida albicans* ATCC 10231 SKRIPSI, FALKUTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA.

Senduduk bulu (*Clidemia hirta* [L.] D.Don) mengandung senyawa flavonoid, steroid, saponin dan tanin yang mempunyai aktivitas sebagai antijamur. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui aktivitas antijamur ekstrak etanol 96%, fraksi *n*-heksan, fraksi etil asetat dan fraksi air dari daun senduduk bulu terhadap jamur *Candida albicans* ATCC 10231.

Daun senduduk bulu diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%, kemudian difraksinasi menggunakan pelarut *n*-heksan, etil asetat dan air. Hasil ekstraksi dan fraksinasi dilakukan uji aktivitas antijamur menggunakan metode difusi dengan konsentrasi 40%, 20%, 10% dan menggunakan metode dilusi dengan konsentrasi 40%, 20%, 10%, 5%, 2,5%, 1,25%, 0,625%, 0,312%, 0,156%, dan 0,078%. Kontrol positif yang digunakan adalah ketokonazole 2% dan kontrol negatif yang digunakan adalah DMSO 5%. Hasil uji aktivitas antijamur dianalisa dengan metode anova two way.

Hasil penelitian menunjukkan semua fraksi dan ekstrak etanol dari daun senduduk bulu memiliki aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans* ATCC 10231. Fraksi etil asetat merupakan fraksi yang memiliki aktivitas antijamur yang paling efektif, hasil identifikasi senyawa secara kromatografi lapis tipis menunjukkan fraksi etil asetat mengandung senyawa flavonoid dan tanin. Diameter zona hambat fraksi etil asetat dengan konsentrasi 40%, 20% dan 10% terhadap *Candida albicans* ATCC 10231 berturut-turut adalah 18,12 mm, 16,56 mm dan 14,43 mm. Fraksi etil asetat memiliki nilai Konsentrasi Bunuh Minimum sebesar 1,25%.

Kata kunci : Daun senduduk bulu, *Candida albicans*, antijamur

ABSTRACT

DAMAYANTI, A.D., 2019, ANTIFUNGAL ACTIVITY TEST OF ETHANOL EXTRACT, *n*-HEXANE, ETHYL ACETATE AND WATER FRACTION OF SENDUDUK BULU (*Clidemia hirta* [L.] D.Don) AGAINST *Candida albicans* ATCC 10231 THESIS, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Senduduk bulu (*Clidemia hirta* [L.] D.Don) contains flavonoids, steroids, saponins and tannins which have antifungal activity. The purpose of this study was to determine the antifungal activity of 96% ethanol extract, *n*-hexane fraction, ethyl acetate fraction and water fraction from leaves of senduduk bulu against fungi *Candida albicans* ATCC 10231.

The leaves of senduduk bulu were extracted by maceration method using ethanol 96% solvent, then fractionated using *n*-hexane, ethyl acetate and water solvents. The results of extraction and fractionation were carried out by antifungal activity tests using a diffusion method with a concentration of 40%, 20%, 10% and using a dilution method with concentrations of 40%, 20%, 10%, 5%, 2.5%, 1.25%, 0.625 %, 0.312 %, 0.156%, and 0.078%. The positive control used was ketoconazole 2% and the negative control used was DMSO 5%. The results of the antifungal activity test were analyzed by the two way ANOVA method.

The results showed that all fractions and ethanol extracts of leaves of Senduduk Bulu had antifungal activity against *Candida albicans* ATCC 10231. Ethyl acetate fraction was the most effective fraction of antifungal activity, the results of identification of compounds by thin layer chromatography showed ethyl acetate fractions containing flavonoids and tannins . The diameter of the inhibition zone of ethyl acetate fraction with a concentration of 40%, 20%, and 10% against *Candida albicans* ATCC 10231 were 18.12 mm, 16.56 mm and 14.43 mm, respectively. The ethyl acetate fraction has a minimum Kill Concentration value of 1.25%.

Keywords : Senduduk bulu's leaves, *Candida albicans*, antifungal

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit infeksi merupakan salah satu masalah kesehatan yang paling utama di negara-negara berkembang termasuk Indonesia. Penyakit infeksi adalah penyakit yang disebabkan oleh masuk dan berkembangbiaknya mikroorganisme patogen ke dalam tubuh sehingga menyebabkan kerusakan organ. Penyakit infeksi bersifat dinamis atau mudah menyesuaikan diri dengan keadaan di sekitarnya (Darmadi 2008).

Jamur banyak menimbulkan berbagai penyakit infeksi. Penyakit infeksi yang disebabkan jamur yaitu antara lain kurap, meningitis jamur, scabies, kaki atlet, kandidiasis, tinea barbac, panu, aspergillus, histoplasmosis, sporotichosis. *Candida albicans* merupakan salah satu jamur yang banyak menyebabkan infeksi (Hezmela 2006). *Candida albicans* dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan misalnya pada wanita dapat menyebabkan rasa gatal, terbakar dan keputihan pada alat kelamin (vagina). Infeksi oleh *Candida albicans* yang terjadi di mulut dapat menyebabkan lidah memiliki lapisan berwarna putih yang dapat menyebabkan mual, sulit menelan, sakit tenggorokan, dan kehilangan nafsu makan (Mbatu *et al.* 2018).

Obat-obat antifungal (antijamur) sintetik seperti amfoterisin, griseofulvin, nistatin dan ketokonazole secara komersil telah dikenal dan diandalkan dalam penanggulangan penyakit yang disebabkan oleh jamur. Namun obat-obat sintetik menimbulkan efek samping yang serius dan perlu pengawasan dokter (Gholib 2009). Gaya hidup *back to nature* yang mulai marak dikembangkan masyarakat di Indonesia kini mendorong peneliti mencari alternatif dari obat-obatan sintetik. Alternatif tersebut berupa senyawa aktif dari tumbuhan yang dapat dijadikan sebagai antijamur dan menimbulkan efek samping yang lebih kecil. Orang-orang mulai mencoba menggunakan obat-obat tradisional dan tumbuhan herbal yang merupakan sumber kekayaan alam dalam negeri dan layak untuk digali (Arundhina *et al.* 2014).

Penggunaan tumbuhan *invasif alien species* (IAS) sebagai obat merupakan salah satu perkembangan penelitian obat dibidang bahan alam. Tumbuhan invasif merupakan tanaman yang tumbuh dan menyebar ke daerah di luar habitat aslinya. Tumbuhan invasif dapat mereduksi komposisi vegetasi asli sehingga dapat mengancam keanekaragaman hayati dalam suatu kawasan (Fendiyanto *et al.* 2014). Senyawa kimia unik yang berasal dari tumbuhan invasif dilaporkan memiliki banyak aktivitas, meliputi antiherbivora, antijamur, antimikroba, dan efek alelopati yang dapat memberikan beberapa keuntungan pada tumbuhan tersebut pada lingkungan yang baru (Cappucino & Arnason 2006).

Senduduk bulu (*Clidemia hirta* [L.] D. Don) merupakan tumbuhan invasif. Tumbuhan ini ditemukan di lokasi yang teduh di bawah naungan. Tumbuhan ini hidup di tanah yang bersasah. Penyebarannya di seluruh Indonesia, terutama di pinggir-pinggir hutan, semak belukar dan tepi jurang. Senduduk bulu mengandung senyawa flavonoid, tanin, dan steroid (Afifuddin *et al.* 2015). Menurut Vibrianthi (2011) senyawa fitokimia yang diduga memiliki kemampuan sebagai antifungi (antijamur) adalah alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, triterpenoid dan steroid.

Penelitian yang dilakukan Yemima (2018) bahwa ekstrak etanol dari daun senduduk bulu mengandung senyawa flavonoid, saponin, tanin, dan steroid yang memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Gholib (2009) yang menguji aktivitas antijamur ekstrak etanol daun senggani (*Melastoma malabathricun* L.) yang merupakan tumbuhan satu *family* dengan senduduk bulu (*Clidemia hirta* [L.] D. Don) menyebutkan bahwa ekstrak daun senggani mengandung senyawa alkaloid, saponin, flavonoid dan steroid yang dapat berperan sebagai antijamur, sehingga ekstrak daun senggani memiliki aktivitas anti jamur terhadap *Candida albicans* dengan ukuran rata-rata zona hambat pada konsentrasi 20% adalah 21 mm.

Senyawa aktif yang berperan sebagai antijamur dari tanaman di dapatkan dengan cara ekstraksi. Terdapat sejumlah metode dalam mengekstraksi produk dan bahan alam salah satunya maserasi yang akan digunakan dalam penelitian ini. Maserasi merupakan salah satu metode ekstraksi yang sederhana tetapi masih

banyak digunakan. Proses meliputi tanaman yang direndam dalam pelarut yang sesuai dalam wadah tertutup pada suhu kamar. Pengadukan sesekali atau konstan saat maserasi dapat meningkatkan kecepatan ekstraksi. Proses ekstraksi akan berhenti ketika kesetimbangan antara konsentrasi metabolit antara di dalam ekstrak dan di dalam bahan tanaman (Sarker *et al.* 2006).

Fraksinasi merupakan tahapan selanjutnya yang perlu dilakukan dengan tujuan mendapatkan golongan utama kandungan senyawa yang satu dari kandungan golongan senyawa utama yang lainnya dari jenis senyawa yang terkandung dalam tumbuhan berdasarkan perbedaan kepolaran. Fraksinasi menggunakan pelarut nonpolar, semipolar, dan polar guna menarik senyawa-senyawa berdasarkan sifat polaritasnya (Harbone 1987). Pada penelitian ini digunakan pelarut *n*-heksan untuk menarik senyawa-senyawa nonpolar, pelarut etil asetat untuk menarik senyawa-senyawa semipolar dan pelarut air untuk menyaring senyawa-senyawa polar.

Metode uji aktivitas antijamur dilakukan secara difusi dan dilusi cair. Prinsip kerja dari metode difusi adalah terdifusinya senyawa antimikroba ke dalam media padat dimana mikroba uji telah diinokulasikan, sehingga dapat mengetahui kemampuan daya hambat suatu senyawa antimikroba. Pada metode dilusi, dilakukan pembuatan pengenceran senyawa antimikroba dengan berbagai konsentrasi kemudian di ujikan pada mikroba uji yang telah ditambahkan pada suatu media cair, sehingga dapat ditentukan konsentrasi bunuh minimum (KBM) dari suatu senyawa antimikroba (Yusmaniar *et al.* 2017).

Berdasarkan latar belakang diatas perlu dilakukan penelitian mengenai aktivitas antijamur daun senduduk bulu (*Clidemia hirta* [L.] D. Don) terhadap *Candida albicans* ATCC 10231 dengan pemisahan komponen senyawa berdasarkan polaritasnya secara fraksinasi sehingga diketahui fraksi yang paling efektif mempunyai daya hambat maupun daya bunuh terhadap *Candida albicans*.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka permasalahan yang terjadi dalam penelitian ini adalah:

Pertama, apakah ekstrak etanol fraksi *n*-heksana, fraksi etil asetat dan fraksi air dari daun senduduk bulu (*Clidemia hirta* [L.] D. Don) mempunyai aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans* ATCC 10231?

Kedua, manakah dari fraksi *n*-heksan, fraksi etil asetat dan fraksi air dari ekstrak etanol daun senduduk bulu yang paling efektif memiliki aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans* ATCC 10231?

Ketiga, berapakah Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) dari fraksi yang paling efektif dari ekstrak etanol daun senduduk bulu (*Clidemia hirta* [L.] D. Don) sebagai antijamur terhadap *Candida albicans* ATCC 10231?

C. Tujuan Penelitian

Pertama, untuk mengetahui aktivitas antijamur ekstrak etanol, fraksi *n*-heksana, fraksi etil asetat dan fraksi air dari daun senduduk bulu (*Clidemia hirta* [L.] D. Don) terhadap *Candida albicans* ATCC 10231.

Kedua, untuk mengetahui fraksi yang paling efektif memiliki aktivitas antijamur dari ekstrak etanol daun senduduk bulu (*Clidemia hirta* [L.] D. Don) terhadap *Candida albicans* ATCC 10231.

Ketiga, untuk mengetahui Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) fraksi yang paling efektif memiliki aktivitas antijamur dari ekstrak daun senduduk bulu (*Clidemia hirta* [L.] D. Don) terhadap *Candida albicans* ATCC 10231.

D. Manfaat Penelitian

Pertama, diharapkan penelitian uji aktivitas antijamur fraksi *n*-heksan, fraksi etil asetat dan fraksi air dari ekstrak etanol daun senduduk bulu (*Clidemia hirta* [L.] D. Don) terhadap *Candida albicans* ATCC 10231 dapat menambah ilmu pengetahuan untuk mengatasi masalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh jamur *Candida albicans*.

Kedua, penelitian pemanfaatan ekstrak daun senduduk bulu (*Clidemia hirta* [L.] D. Don) sebagai obat tradisional untuk penyakit infeksi memberikan

pengetahuan kepada masyarakat luas bahwa tanaman invasif dapat dimanfaatkan dan kedepannya dapat dibudidayakan sebagai tanaman untuk pengobatan tradisional.

Ketiga, diharapkan penelitian ini memberikan kontribusi nyata di dalam dunia kesehatan dan khususnya para peneliti untuk mengembangkan lebih dalam lagi penelitian pemanfaatan tanaman senduduk bulu (*Clidemia hirta* [L.] D. Don) untuk pengobatan tradisional.