

**UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR FRAKSI *n*-HEKSAN, FRAKSI ETIL ASETAT
DAN FRAKSI AIR EKSTRAK ETANOL DAUN SIRSAK (*Annona muricata* L.)
TERHADAP *Candida albicans***



**Oleh:
Putri Diana
24185606A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2022**

**UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR FRAKSI *n*-HEKSAN, FRAKSI ETIL ASETAT
DAN FRAKSI AIR EKSTRAK ETANOL DAUN SIRSAK (*Annona muricata* L.)
TERHADAP *Candida albicans***

SKRIPSI

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

*Program Studi S1 Farmasi Pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

Oleh:

Putri Diana

24185606A

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2022**

PENGESAHAN SKRIPSI

BERJUDUL

**UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR FRAKSI *n*-HEKSAN, FRAKSI ETIL ASETAT
DAN FRAKSI AIR EKSTRAK ETANOL DAUN SIRSAK (*Annona muricata* L.)
TERHADAP *Candida albicans***

Oleh :
Putri Diana
24185606A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada Tanggal : 6 Januari 2023

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,



Prof. Dr. apt. R.A. Oetari, S.U., M.M., M.Sc.

Pembimbing Utama

Dr. apt. Opstaria Saptarini, M. Si

Pembimbing Pendamping

Apt. Taufik Turahman, M.Farm

Penguji :

1. Dr. apt. Ismi Rahmawati, M.Si
2. Dian Marlina, S.Farm., M.Sc.,
M.Si., Ph.D
3. Destik Wulandari, S.Pd., M.Si
4. Dr. apt. Opstaria Saptarini, M. Si

1.

2.

3.

4.

MOTO DAN PERSEMBAHAN



“Allah tidak membebani seseorang itu melainkan sesuai dengan kesanggupannya”
(QS Al-Baqarah: 286)

“Tidak ada yang mudah, tapi tidak ada yang tidak mungkin”
(Napoleon Bonaparte)

“Aku yang kemarin, aku hari ini dan aku yang esok hari aku belajar caranya mencintai diriku sendiri tidak ada alasannya hanya saja mencintai diri sendiri tidak memerlukan izin orang lain. Jangan dengarkan apa yang dikatakan orang lain jangan pernah takut apapun yang orang katakan, kau baik-baik saja kau kuat”
(BTS)

“Mulailah sekarang, apa yang ditunggu. Jangan takut gagal tidak ada yang tidak mungkin, jangan hanya mengeluh tidak masalah seberapa lambat kamu berjalan asalkan kamu tidak berhenti semua menjadi mungkin.
If you believe in yourself anything is possible”
(Penulis)

Dengan mengucapkan Alhamdulillah Robbil ‘Alamin dan terimakasih kepada Allah SWT, skripsi ini kupersembahkan untuk orang-orang terkasih:

1. Untuk kedua orang tuaku, Abah dan mama tercinta terimakasih atas segalanya yang tak ternilai oleh apapun, I love you all the time and thank you my hero and my angel.
2. Kakaku Eli dan adikku Alya, Nini, Kayi, Julak, Gulu, Angah, Amang, Acil dan seluruh keluarga besarku terimakasih selalu mendo’akan, mendukung, dan mau direpotkan atas apapun yang saya lakukan sampai saat ini.
3. Wiwik Hartono yang selalu memberikan semangat, dukungan, doa dan selalu menjadi pendengar yang baik.
4. Pak Warjo dan Istri yang selalu mau direpotkan selama penulisan skripsi ini.
5. Teman-teman teori 4 S1 Farmasi dan seluruh angkatan 2018 yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terimakasih untuk semuanya.

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 terdapat jiplakan dari peneliti/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 13 Desember 2022



Putri Diana

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Allah SWT atas berkah dan rahmat-Nya lah yang diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penelitian dan menyusun skripsi yang berjudul **“UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR FRAKSI *n*-HEKSAN, FRAKSI ETIL ASETAT DAN FRAKSI AIR EKSTRAK ETANOL DAUN SIRSAK (*Annona muricata* L.) TERHADAP *Candida albicans*”** sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar kesarjanaan pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

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 Taringan, 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. apt. Opstaria Saptarini, M. Si. selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan dorongan semangat selama penulisan skripsi ini.
4. Apt. Taufik Turahman, M.Farm. selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan dorongan semangat selama penulisan skripsi ini.
5. Tim penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji dan memberikan saran juga kritik untuk perbaikan skripsi ini.
6. Segenap Dosen, Karyawan dan Staf Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta yang telah membantu demi kelancaran dan selesainya skripsi ini.
7. Bapak/Ibu di Laboratorium Fitokimia dan Mikrobiologi yang telah banyak memberi bimbingan dan membantu selama penelitian.
8. Orang tua tercinta bapak Budianto dan ibu Jumai Yati, serta kakak dan adik Eli Wahyuni dan Putri alya tidak lupa juga keluarga besarku 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.

.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, 13 Desember 2022

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Putri Diana', with a stylized, cursive script.

Putri Diana

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
PENGESAHAN.....	iii
MOTO DAN PERSEMBAHAN	iv
PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK.....	xv
ABSTRACT	xvi
DAFTAR SINGKATAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Tanaman Sirsak	5
1. Klasifikasi Tumbuhan	5
2. Nama Lain	5
3. Morfologi tumbuhan	6
4. Khasiat tanaman	6
5. Kandungan kimia	7
5.1 Asetogenin.....	7
5.2 Flavonoid.....	7
5.3 Alkaloid.....	7
5.4 Tanin	8
5.5 Saponin.....	8
B. Simplisia.....	8
1. Pengertian Simplisia.....	8
2. Pengeringan Simplisia.....	8
C. Penyarian.....	9
1. Ekstraksi	9
2. Maserasi	9
3. Fraksinasi	10

4.	Pelarut.....	10
4.1.	Etanol	10
4.2.	<i>n</i> -heksan	10
4.3.	Etil asetat.....	11
4.4.	Air	11
D.	Jamur	11
1.	Definisi jamur.....	11
2.	Fisiologi jamur	11
E.	<i>Candida albican</i>	12
1.	Klasifikasi <i>Candida albican</i>	12
2.	Morfologi dan Identifikasi <i>Candida albicans</i>	12
3.	Infeksi yang disebabkan <i>Candida albicans</i>	13
4.	Pengobatan	14
F.	Antijamur	14
1.	Definisi Antijamur.....	14
2.	Penggolongan Antijamur.....	14
2.1	Mikosis sitemik (infeksi jamur sistemik).....	14
2.2	Dermatofit	14
2.3	<i>Mikosis mukokutan</i>	14
3.	Mekaisme Kerja Antijamur	15
3.1	Sterol membran plasma : ergosterol dan sintesis ergosterol.....	15
3.2	Sintesis asam nukleat	15
3.3	Unsur utama dinding sel jamur : glukans.....	15
G.	Metode Pengujian.....	16
1.	Metode Difusi.....	16
1.1	Difusi Cakram (Kirby Bauer).....	16
1.2	Difusi Sumuran Agar	16
2.	Metode Dilusi	17
2.1	Metode Makrodilusi	17
2.2	Metode Mikrodilusi.....	17
H.	Media.....	18
I.	Landasan Teori	19
J.	Hipotesis.....	20
BAB III METODE PENELITIAN		21
A.	Populasi dan Sampel	21
1.	Populasi	21
2.	Sampel.....	21

B.	Variabel Penelitian	21
1.	Identifikasi Variabel Utama	21
2.	Klasifikasi Variabel Utama	21
2.1	Variabel Bebas	21
2.2	Variabel Terkendali.....	21
2.3	Variabel Tergantung.....	22
3.	Definisi Operasional Variabel Utama	22
C.	Alat dan Bahan	23
1.	Alat.....	23
2.	Bahan.....	23
D.	Jalannya Penelitian.....	23
1.	Detrminasi Tanaman	23
2.	Pengambilan Bahan.....	23
3.	Pengeringan Bahan.....	24
4.	Pembuatan Serbuk Simplisia.....	24
5.	Pembuatan Ekstrak Etanol 96% Daun Sirsak	24
6.	Penetapan Kadar Rendemen.....	24
7.	Penetapan Susut Pengeringan.....	24
8.	Penetapan Kadar Air	25
9.	Fraksi Dari Ekstrak Etanol Daun Sirsak	25
10.	Pembuatan Stok Jamur Uji <i>Candida albicans</i>	25
11.	Pembuatan Suspensi Jamur <i>Candida albicans</i>	25
12.	Identifikasi Jamur.....	26
13.	Uji Biokimia Jamur Dengan Uji Gula-Gula.....	26
14.	Pengujian Antijamur Dengan Metode Difusi	26
15.	Pengujian Secara Dilusi	27
16.	Identifikasi Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	27
16.1	Identifikasi Flavonoid	28
16.2	Identifikasi Alkaloid.....	28
16.3	Identifikasi Tanin	28
16.4	Identifikasi Saponin	28
E.	Analisis Hasil	28
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		34
A.	Determinasi Tanaman Sirsak (<i>Annona muricata</i> L.).....	34
B.	Hasil Persiapan Bahan Dan Pembuatan Serbuk Daun Sirsak.....	34
1.	Hasil Penetapan Susut Pengeringan	35
2.	Hasil penetapan kadar air serbuk daun sirsak	36

3.	Hasil Penetapan Kadar Air Ekstrak Daun Sirsak	37
4.	Hasil Pembuatan Ekstrak Daun Sirsak	38
5.	Hasil Identifikasi Organoleptik Ekstrak Daun Sirsak	39
C.	Hasil Fraksi Dari Ekstrak Etanol Daun Sirsak	40
D.	Hasil Stok Jamur <i>Candida albicans</i>	40
E.	Hasil Pembuatan Suspensi Jamur	41
F.	Hasil Identifikasi Jamur <i>Candida albicans</i>	42
G.	Hasil Identifikasi Jamur Pada Uji Gula-Gula	42
H.	Hasil Pengujian Antijamur Metode Difusi	44
I.	Hasil Pengujian Antijamur Metode Dilusi	47
J.	Identifikasi senyawa dengan KLT	48
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	53
A.	Kesimpulan	53
B.	Saran	53
DAFTAR PUSTAKA		54

DAFTAR TABEL

1. Presentase Bobot Daun Kering Terhadap Daun Basah	35
2. Persentase Bobot Serbuk Terhadap Daun Kering	35
3. Hasil Rendemen Ekstrak Daun Sirsak.....	36
4. Hasil Penetapan Susut Pengeringan Serbuk Daun Sirsak	37
5. Hasil Penetapan Kadar Air Serbuk Daun Sirsak	38
6. Hasil Penetapan Kadar Air Ekstrak Daun Sirsak	39
7. Hasil Ekstraksi Dan Rendemen Masing-Masing Fraksi.....	39
8. Hasil Uji Gula-Gula.....	40
9. Hasil Uji Difusi.....	42
10. Hasil Uji Dilusi.....	44
11. Hasil Inokulasi	47
12. Hasil KLT	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Daun Sirsak (<i>Annona Muricata</i> L.)	6
Gambar 2. <i>Candida albicans</i> (1) Bentuk Mikroskopis (2) Struktur Dinding	13
Gambar 3. Jalannya Penelitian	29
Gambar 4. Pembuatan Seri Konsentrasi	31
Gambar 5. Pengujian aktivitas antijamur dengan metode difusi	32
Gambar 6. Uji antijamur secara dilusi	33
Gambar 7. Stok jamur candida albicans	41
Gambar 8. Suspensi jamur Candida albicans	41
Gambar 9. Hasil identifikasi jamur Candida albicans	42
Gambar 10. Hasil KLT flavonoid	49
Gambar 11. Uji KLT pada alkaloid	50
Gambar 12. Uji KLT pada tanin	51
Gambar 13. Uji KLT pada saponin	52

DAFTAR LAMPIRAN

1. Hasil Determinasi Tanaman Daun Sirsak (<i>Annona Muricata</i> L.) .	60
2. Proses Pembuatan Serbuk Daun Sirsak (<i>Annona Muricata</i> L.)	71
3. Proses Pembuatan Ekstrak Daun Sirsak (<i>Annona Muricata</i> L.)....	74
4. Susut Pengeringan Dengan (<i>Moisture Balance</i>).....	75
5. Kadar Air Serbuk (<i>Sterling Bidwel</i>)	76
6. Kadar Air Ekstrak (<i>Gravimetri</i>)	76
7. Pembuatan Fraksi	76
8. Pembuatan Media	77
9. Pembuatan Konsentrasi	78
10. Identifikasi Jamur	80
11. Uji Gula-Gula	81
12. Hasil Uji Difusi.....	82
13. Hasil Uji Dilusi.....	86

ABSTRAK

PUTRI DIANA, 2022. UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR FRAKSI *n*-HEKSAN, FRAKSI ETIL ASETAT DAN FRAKSI AIR EKSTRAK ETANOL DAUN SIRSAK (*Annona muricata* L.) TERHADAP *Candida albicans*, SKRIPSI, PROGRAM STUDI S1 FARMASI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Penyakit infeksi merupakan salah satu penyakit yang dapat disebabkan oleh beberapa mikroorganisme salah satunya oleh jamur *Candida albicans*. Daun sirsak mengandung flavonoid, saponin, tanin, dan alkaloid ini berpotensi sebagai bahan untuk mencegah penyakit infeksi jamur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aktivitas antijamur ekstrak, fraksi *n*-heksan, fraksi etil asetat dan fraksi air daun sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap *Candida albicans*, fraksi teraktif, Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM).

Penelitian ini menggunakan metode ekstraksi maserasi dengan memakai pelarut etanol 96%, difraksinasi menggunakan pelarut *n*-heksan, etil asetat dan air. Uji aktivitas antijamur metode difusi menggunakan konsentrasi 2,5%, 5%, 10% dan metode dilusi menggunakan seri konsentrasi 10%, 5%, 2,5%, 1,25%, 0,625%, 0,313%, 0,156%, 0,078% dan 0,039%. Ketokonazol sebagai kontrol positif dan DMSO 5% sebagai kontrol negatif. Hasil uji difusi dianalisis secara statistik dengan uji *Two Way Anova*.

Hasil penelitian ini menunjukkan ekstrak, fraksi *n*-heksan, fraksi etil asetat dan fraksi air dari ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) memiliki aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans*. Dari ekstrak etanol, fraksi *n*-heksan, fraksi etil asetat dan fraksi air yang memiliki aktivitas antijamur paling aktif adalah fraksi etil asetat yang mampu menghambat dan membunuh jamur *Candida albicans* dengan KHM pada konsentrasi 0,625% dan KBM pada konsentrasi 2,5%.

Kata kunci: *Annona muricata* L, antijamur, fraksinasi *Candida albicans*

ABSTRACT

PUTRI DIANA, 2022. TEST OF THE ANTIFUNGUS ACTIVITY OF THE N-HEXANE FRACTION, THE ETHYL ACETATE FRACTION AND THE WATER ETHANOL EXTRACT OF SOURSOP (*Annona muricata* L.) LEAVES AGAINST *Candida albicans*, THESIS, PHARMACEUTICAL STUDY PROGRAM, FACULTY OF PHARMACY, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Infectious disease is a disease that can be caused by several microorganisms, one of which is the fungus *Candida albicans*. Soursop leaves contain flavonoids, saponins, tannins and alkaloids which have the potential to be used as ingredients to prevent fungal infections. This study aims to determine the effect of the antifungal activity of the extract, *n*-hexane fraction, ethyl acetate fraction and water fraction of soursop (*Annona muricata* L.) leaves on *Candida albicans*, the most active fraction, Minimum Inhibitory Concentration (MIC) and Minimum Killing Concentration (MBC).

This study used the maceration extraction method using 96% ethanol solvent, fractionated using *n*-hexane, ethyl acetate and water as solvents. Antifungal activity test using diffusion method concentrations of 2.5%, 5%, 10% and the dilution method using series concentrations of 10%, 5%, 2.5%, 1.25%, 0.625%, 0.313%, 0.156%, 0.078% and 0.039%. Ketoconazole as positive control and 5% DMSO as negative control. The results of the diffusion test were statistically analyzed using the *Two Way Anova* test.

The results of this study showed that the extract, *n*-hexane fraction, ethyl acetate fraction and water fraction of soursop (*Annona muricata* L.) leaf extract had antifungal activity against *Candida albicans*. From the ethanol extract, the *n*-hexane fraction, ethyl acetate fraction and water fraction which had the most active antifungal activity was the ethyl acetate fraction which was able to inhibit and kill *Candida albicans* with MIC at a concentration of 0.625% and MBC at a concentration of 2.5%.

Keyword: *Annona muricata* L, antifungi, fractination, *Candida albicans*

DAFTAR SINGKATAN

SDA	<i>Sabourand Dekstrosa Agar</i>
SGC	<i>Sabourand Glucose Cair</i>
DMSO	<i>Dimethyl Sulfoxide</i>
KHM	<i>Konsentrasi Hambat Minimum</i>
KBM	<i>Konsentrasi Bunuh Minimum</i>

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit infeksi merupakan salah satu masalah kesehatan yang paling utama di negara-negara berkembang terutama di Indonesia. Beberapa penyakit infeksi disebabkan oleh mikroba, baik itu mikroba jenis lama maupun jenis mikroba yang resisten terhadap antiinfeksi. Pengembangan obat-obat anti infeksi mengalami perlambatan pada dasawarsa terakhir. Untuk mengatasi masalah tersebut obat antiinfeksi yang berpotensi dan dapat diterima oleh masyarakat harus segera ditemukan. Hal inilah yang mendasari pencarian sumber obat-obat alami yang murah dan memiliki potensi antimikroba (Deden 2015). Penyebab penyakit infeksi diantaranya adalah infeksi karena jamur. Salah satu penyebab infeksi jamur adalah jamur *Candida albicans*.

Candida adalah jamur golongan khamir yang paling umum ditemukan di rongga mulut, saluran pencernaan, saluran reproduksi dan kulit khususnya spesies *Candida albicans*. Saat kondisi imun tubuh manusia menurun jamur *Candida albicans* akan menyebabkan penyakit kandidiasis. Kandidiasis merupakan suatu penyakit yang banyak menginfeksi manusia dengan gejala bervariasi tergantung pada bagian tubuh yang terinfeksi. Penyakit ini dapat menginfeksi bagian lipatan kulit (intertriginosa), bagian vagina (vulvovaginitis), bagian dalam rongga mulut (thrush), dan bagian kuku (paronikia) (Raniyanti *et al* 2015).

Pengobatan kandidiasis umumnya menggunakan azoles, polyenes, and echinocandins (Didi Rohadi 2016). Kandidiasis mulut dan mukokutan dapat diobati dengan nistatin topikal, gentian violet, ketokonazol, dan flukonazol. Kandidiasis pada daerah yang mengalami maserasi, memperlihatkan respons terhadap upaya untuk mengurangi kelembaban kulit dan iritasi dengan dasar nonoklusif. Kandidiasis vulvovaginitis memberikan respons yang lebih baik terhadap golongan azol, seperti klotrimazol, mikonazol, ekonazol, ketokonazol, sulkonazol, dan oksinazol merupakan obat pilihan untuk *Candida albicans* yang dipakai sebagai krim atau losion (Vivi 2016).

Penggunaan obat tradisional sudah mulai banyak direkomendasikan di negara-negara berkembang termasuk di Indonesia. Penggunaan obat tradisional menjadi salah satu pilihan masyarakat dalam penyembuhan penyakit karena memiliki efek samping yang

sedikit serta tidak terjadi resistensi seperti obat sintesis. Keuntungan penggunaan obat tradisional yaitu biaya yang murah dan mudah didapat (Widjijono & Harsini, 2008). Salah satu tanaman yang sering dijadikan obat yaitu tanaman sirsak (*Annona muricata* L.).

Sirsak (*Annona muricata* L.) merupakan tanaman buah yang berasal dari family Annonaceae yang tersebar di daerah tropis dan subtropis di dunia. Studi fitokimia mengungkapkan bahwa annonaceous acetogenin adalah komponen utama dari *Annona muricata* (Wiwi *et al* 2020). Daun sirsak mengandung senyawa annonaceous acetogenin yang mampu mengobati kanker payudara, diabetes, insektisida, larvasida dan sebagai hepatoprotective. Selain itu daun sirsak juga memiliki aktivitas hipotensi, antispasmodik, antikonvulsant, vasodilator, antimikroba dan antioksidan (Rivai *et al* 2013). Kandungan fitokimia annonaceous acetogenin pada ekstrak daun sirsak merupakan agen aktif antijamur. Khasiat daun sirsak mampu mengatasi infeksi yang disebabkan oleh bakteri, seperti diare, keputihan, bisul, infeksi saluran kemih dan ISPA (Yanti Ekasari *et al* 2017).

Daun sirsak juga mengandung flavonoid, saponin, tanin, dan alkaloid ini berpotensi sebagai bahan untuk mencegah penyakit infeksi jamur. Flavonoid merupakan senyawa fenol yang bersifat antijamur, flavonoid dapat mengganggu kestabilan membran sel dan metabolisme energi jamur. Saponin bersifat surfaktan yang berbentuk polar sehingga akan memecahkan lemak pada membran sel yang pada akhirnya menyebabkan gangguan permeabilitas membran sel. Hal tersebut mengakibatkan proses difusi bahan atau zat-zat yang diperlukan oleh jamur dapat terganggu, akibatnya sel jamur dapat membengkak dan bahkan pecah (Putri Handayani *et al* 2019). Tanin merupakan senyawa metabolit sekunder yang sering ditemukan pada tanaman, tanin merupakan astrigen, polifenol, berasa pahit, dapat mengikat dan mengendapkan protein serta larut dalam air (terutama air panas). Umumnya tanin digunakan untuk pengobatan penyakit kulit dan sebagai antibakteri, untuk pengobatan diare, hemostatik (menghentikan pendarahan) dan wasir (Ersita dan Kardew 2016). Alkaloid golongan zat tumbuhan sekunder yang terbesar. Alkaloid memiliki kemampuan sebagai antimikroba. Mekanisme yang diduga adalah dengan cara mendenaturasi protein dan merusak membran sel (Betta & Wayan 2015).

Berdasarkan penelitian Risa *et al* (2019) infusa daun sirsak mempunyai aktivitas menghambat dan membunuh pertumbuhan jamur *Candida albicans*, infusa daun sirsak menunjukkan KHM dan KBM pada konsentrasi 12,5%. Hasil penelitian Elly *et al* (2019) menunjukkan bahwa fraksi n-heksana daun sirsak memiliki aktivitas antijamur paling tinggi terhadap *Candida albicans* pada konsentrasi 10 % dengan diameter hambat sebesar 23,7 mm. Hasil penelitian Putri *et al* (2019) menunjukkan bahwa ekstrak daun sirsak memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* yaitu pada konsentrasi 5% sebesar 0,85 mm, 15% sebesar 1,45 mm, konsentrasi 25% sebesar 1,48 mm dan hasil penelitian Elly *et al* (2019) menunjukkan bahwa fraksi kloroform daun sirsak memiliki aktivitas antijamur tertinggi pada konsentrasi 30% dengan diameter hambat 25,4 mm yang tergolong kuat.

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui pengaruh dari ekstrak dan fraksi daun sirsak (*Annona muricata* L.) yang memiliki aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans*. Selain itu juga untuk mengetahui aktivitas antijamur yang paling efektif terhadap jamur *Candida albicans*.

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut maka dapat dirumuskan suatu perumusan masalah yaitu:

Pertama, apakah fraksi *n*-heksan, fraksi etil asetat dan fraksi air ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* L.) memiliki aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans*?

Kedua, manakah dari fraksi *n*-heksan, fraksi etil asetat dan fraksi air ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* L.) yang memiliki aktivitas antijamur yang paling aktif terhadap jamur *Candida albicans*?

Ketiga, berapakah Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) ekstrak atau fraksi yang memiliki aktivitas antijamur yang paling efektif terhadap jamur *Candida albicans*?

Keempat, senyawa apakah yang terkandung dalam ekstrak atau fraksi teraktif daun sirsak (*Annona muricata* L.)?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan pertama penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya aktivitas antijamur fraksi *n*-heksan, fraksi etil asetat, dan fraksi air ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap *Candida albicans*.

Kedua, untuk mengetahui aktivitas antijamur yang paling aktif dari fraksi *n*-heksan, fraksi etil asetat, dan fraksi air ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap jamur *Candida albicans*.

Ketiga, untuk mengetahui Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) ekstrak atau fraksi yang memiliki aktivitas antijamur yang paling efektif terhadap jamur *Candida albicans*.

Keempat, untuk mengetahui kandungan senyawa dalam ekstrak atau fraksi teraktif daun sirsak (*Annona muricata* L.)

D. Manfaat Penelitian

Kegiatan penelitian ini dijadikan penulis sebagai pengalaman yang berharga dalam upaya memberikan pengetahuan di bidang obat tradisional dan juga bisa digunakan sebagai masukan bagi masyarakat dalam upaya memanfaatkan tanaman sirsak (*Annona muricata* L.) yang dapat menghambat jamur *Candida albicans*.