

**KARYA TULIS ILMIAH**

**UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN SIRSAK (*Annona muricata L.*)  
TERHADAP PERTUMBUHAN JAMUR *Candida albicans***

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Pada Program  
Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis STIKes Perintis Padang*



*Oleh :*

**SILVIA ROSALINA**  
**1713453038**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PERINTIS  
PADANG  
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN SIRSAK (*Annona muricata L.*)  
TERHADAP PERTUMBUHAN JAMUR *Candida albicans*

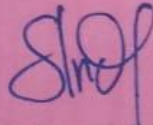
*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Pada  
Program Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis STIKes Perintis Padang*

Disusun Oleh :

SILVIA ROSALINA  
1713453038

Menyetujui :

Pembimbing :



Sri Indrayati, S.Si, M.Si  
NIDN: 1012128901

Diketahui :

Ketua Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis  
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis Padang



Endang Surtani, SKM., M.Kes  
NIDN: 1005107604

LEMBAR PERSETUJUAN

UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN SIRSAK (*Annona muricata L.*)  
TERHADAP PERTUMBUHAN JAMUR *Candida albicans*.

Karya Tulis ilmiah ini telah diajukan dan dipertahankan didepan sidang kompresif Dewan Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis STIKes Perintis Padang serta diterima sebagai syarat untuk memenuhi gelar Ahli Madya Analisis Kesehatan.

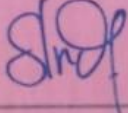
Yang berlangsung pada :

Hari : Senin

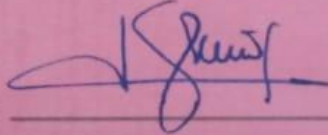
Tanggal : 24 Agustus 2020

DEWAN PENGUJI

1. Sri Indravati, S.Si, M.Si  
NIDN: 1012128901

: 

2. Dra. Suraini, M.Si  
NIDN: 1020116503

: 

Mengetahui

Kejua Program Prodi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis  
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis Padang



(Endang Suriani, SKM., M.Kes)

NIDN:1005107604

# بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Ya allah seperak ilmu telah Engkau Karuniakan ke padaku,  
Hanya mengetahui sebagaian kecil dari yang engkau miliki  
Sebagai mana firman-Mu.

"sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan  
Maka apabila kamu sudah selesai (dari satu pekerjaan)  
Kerjakan dengan sungguh-sungguh (urusan lainnya)  
Dan kepada Tuhan-mu lah kamu berharap (Qs. Alam nashran 6-8 ).  
Hari ini telah kutemukan apa yang dahulu aku dambakan yang ku tempuh dengan  
Penuh keyakinan yang membara  
Dimana harapan-harapan yang pernah ku ukir hingga berjalannya waktu,  
Terentang hari-hari panjang tuk menggapai jati diri Semua tetata rapi di ingatanku.  
Aku percaya janji Allah pasti  
Walau sulit tetap ku jalani  
Karna tidak ada yang berharga didunia ini  
Selain senyum bangga dibibir orang tua ku  
Saatku persembahkan karya tulis ini.

Ibunda tercinta (Maryati)....  
Terimakasih selalu menjadi ibu terhebat untukku  
Terimakasih selalu menjadi ibu terkuat untuk ku  
pengorbanan dan perjuangan mu menjadi langkah semangat ku  
Kasih sayang dan do'a mu begitu tulus  
Keluhan mu mengukur keras demi memenangkan perjuangan hidup  
Langkah mu terlatih-latih menyikap debu-debu kehidupan  
Tapi bibir mu selalu berikan senyuman dan pantang menyerah untuk ku  
Kini berkat dan doa restumu satu cita-cita telah ku raih  
Berbahagialah ibu dan tersenyumlah selalu...

Ayahanda tercinta (Supriono)....  
Terimakasih selalu menjadi ayah terhebat dan tekuat untuk ku  
Semangat kerja keras mu setiap pagi sungguh luar biasa  
Semua engkau berikan untuk ku  
Cita-cita mu untuk keberhasilan ku  
Selalu engkau iringi dengan doa dan perjuangan  
Pengorbanan mu takkan ku sia-siakan  
sebutir keberhasilan telah ku raih kini  
Semoga aku bisa jadi anak yang berbakti untuk ayahanda dan ibunda

*Adinda tercinta (Fransisca dewi agustia)  
Terimakasih selalu menjadi penolong terhebat  
Terimakasih atas semangat yang selalu engkau berikan untuk ku  
Adinda ku gapai terus terus cita-cita mu setinggi mungkin  
Jangan menyerah buktikan engkau bisa  
Ingat lah perjuangan kedua orang tua kita ya adik  
Kak sayang adik,....*

#### *UCAP TERIMAKASIH KU.*

*Untuk dosen pembimbing ku ibu Sri Indrayati, S.Si, M.Si terimakasih yang selama ini telah senantiasa membimbingku, mengorbankan waktu, tenaga serta pikiran untuk mengajariku, setiap ilmu yang engkau berikan dan semua yang aku terimadarimu itu sangatlah bermakna.*

#### *Dosen Penguji*

*Untuk ibu Dra. Suraini, M.Si yang telah menguji sejauh mana ilmu yang mampu ku pelajari dengan pertanyaan yang anda berikan menyadarkan ku bahwa ilmu yangku miliki masih sangat kurang sekali sehingga untuk ke depannya masih banyak untuk belajar.*

*Untuk saudara ku (abang bima, abang aris, abang ferbi) yang masih berjuang untuk mendapat gelar dan pendidikan semangat terus jangan menyerah pasti abang bisa gapai semua mimpi dan cita-cita abang. Terimakasih abang atas semangat yang engkau berikan kepada ku, terimakasih telah menjaga adik selama jauh dari ortu dan engkau lah pengganti ortu adik selama dipadang.*

*Untuk sahabatku Delvia Riska Amd. AK, Rista Yuniati Amd. AK, Amitia Jesika Amd AK, Yola Pratiwi Amd AK. terimakasih selama kurang lebih 3 tahun ini kita bersama terimakasih atas kebersamaannya selama ini kalian telah menghadirkan suka duka bersama yang takan terlupakan. "sahabat bukan mereka yang menghampiri mu ketika butuh, namun mereka yang tetap bersamamu ketika seluruh dunia jauh darimu "kalian bukan hanya sekedar sahabat namun menjadi keluarga bagiku, sukses selalu ya sahabat ku, semoga kenang-kenangan selama ini akan selalu hidup dalam hati kita sehingga menyatukan kita selalu menjalin tali silaturahmi hingga janaah Amin...*

*Buat semua teman-teman seperjuangan Prodi D 999 TLM teratas kebersamaannya sesungguhnya canda tawa dan kesan saat-saat bersama kalian tentu tidak mudah untuk dilupakan.*

*bBy. Silvia rosalina, A.md AK*

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### DATA PRIBADI

Nama : Silvia Rosalina  
Tempat / Tanggal Lahir : Ds. Tanjung Rejo, 09 September 1999  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Kebangsaan : Indonesia  
Alamat : Ds. Tanjung Rejo, Rt 06, Rw 03, Kec. Margo Tabir,  
Kab. Merangin, Prov. Jambi.  
No. Telp/Handphone : 081274316250  
E-mail : [Silviarosalina274@gmail.com](mailto:Silviarosalina274@gmail.com)



### PENDIDIKAN FORMAL

- 2004 – 2005 : TK Pratama Satu Atap Sumber Agung
- 2005 – 2011 : SD N 28/VI Sumber Agung
- 2011 – 2014 : SMP N 10 Merangin
- 2014 – 2017 : SMK N 9 Merangin
- 2017 – 2020 : Program Studi D III Teknologi Laboratorium Medik  
STIKes Perintis.

### PENGALAMAN AKADEMIS

- November – Desember 2020, Praktek Kerja Lapangan di Puskesmas Lumpo Pesisir Selatan
- Februari – April 2020, Praktek Kerja Lapangan di RSUD KOLONEL ABUNDJANI BANGKO
- Juni – juli 2020, PMPKL Terpadu di Desa Balai Gadang, Kec. Koto tangah Lubuk Buaya Padang Sumatera Barat
- Juli 2020, Karya Tulis Ilmiah  
Judul : Uji daya hambat ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) terhadap pertumbuhan Jamur *Candida albicans*.

## ABSTRACT

Candidiasis is an acute fungal disease caused by the species *Candida albicans*. Administration of antifungal drugs to overcome this causes resistance to fungi. The use of traditional drugs can be an option to avoid this. One of the traditional medicines is soursop leaves. Soursop leaves contain natural compounds of tannins, saponins, flavonoids that act as antifungals. Research has been carried out which aims to determine the inhibition test of soursop (*Annona muricata L.*) leaf extract on the growth of *Candida albicans* fungi. This research was conducted in the Biomedical Laboratory of STIKes Perintis. The study used the *disc diffusion* method, with 4 treatments and 6 repetitions. The treatment used was the concentration of 20%, 40%, 60%, 80%. CMC negative control 1%, and Ketokenazol positive control. The results showed that the soursop leaf extract was able to inhibit the growth of *Candida albicans* fungus. The diameter of the inhibitory power produced by each concentration was  $\leq 6$  mm,  $\leq 6$  mm, 12.3 mm, 13.5 mm, positive control 31 mm, control. negative 0 mm. The concentration of soursop leaf extract was the most effective in inhibiting the growth of *Candida albicans* fungus at a concentration of 60%.

**Key words:** *Candida albicans*, soursop leaves, extract

## ABSTRAK

Kandidiasis adalah penyakit Jamur yang bersifat akut yang disebabkan oleh spesies *Candida albicans*. Pemberian obat antijamur yang dilakukan untuk mengatasi hal tersebut menyebabkan resistensi terhadap Jamur. Penggunaan obat tradisional dapat menjadi pilihan untuk menghindari hal tersebut. Salah satu obat tradisional yaitu daun sirsak. Daun sirsak memiliki kandungan senyawa alami Tanin, Saponi, flavonoid yang berfungsi sebagai antijamur. Telah dilakukan Penelitian yang bertujuan mengetahui uji daya hambat ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) terhadap pertumbuhan Jamur *Candida albicans*. Penelitian ini dilakukan di laboratorium Biomedik STIKes Perintis. Penelitian menggunakan metode *disk diffusion*, dengan 4 perlakuan dan 6 pengulangan. Perlakuan yang digunakan adalah konsentersasi 20%, 40%, 60%, 80%. Kontrol negatif CMC 1%, dan kontrol positif Ketokenazol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun sirsak mampu menghambat pertumbuhan Jamur *Candida albicans*. Diameter daya hambat yang di hasilkan masing-masing konsentrasi  $\leq 6$  mm,  $\leq 6$  mm, 12,3 mm, 13,5 mm, kontrol positif 31 mm, kontrol negatif 0 mm. Konsentrasai ekstrak daun sirsak yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan Jamur *Candida albicans* pada konsentrasi 60%.

**Kata kunci :** *Candida albicans*, Daun sirsak, Ekstrak



## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah penelitian ini yang berjudul “Uji daya hambat ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) terhadap pertumbuhan Jamur *Candida albicans*”

Karya Tulis Ilmiah ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi Diploma III Teknologi Laboratorium Medis Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan STIKes Perintis Padang. Selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dari awal sampai akhir dan tidak lepas dari peran dan dukungan beberapa pihak.

Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak/Ibu :

1. Bapak Yendrizal Jafri, S.Kp., M.Biomed selaku Ketua STIKes Perintis Padang.
2. Ibu Endang Suriani, S.KM., M.Kes selaku Ketua Program Studi D III Teknologi Laboratorium Medis STIKes Perintis Padang.
3. Ibu Sri Indrayati, S.Si., M.Si selaku pembimbing yang telah yang memberikan bimbingan penuh dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Dra.Suraini, M. Si selaku penguji yang telah yang memberikan bimbingan penuh dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini
5. Teristimewa kedua orang tua serta keluarga tercinta yang telah memberikan semangat, dorongan dan do'a yang tulus pada penulis dalam mempersiapkan diri untuk menjalani dan melalui semua tahap-tahap dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Seluruh Staf Dosen D III Teknologi Laboratorium Medis STIKes Perintis Padang.

7. Kepada teman-teman sejawat yang telah memberikan semangat dan dukungan yang besar dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis juga menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurna, karena penulis dalam tahap belajar. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi tercapainya kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah.

Padang, Juli 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PESEMBAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan penelitian.....	3
1.4.1 Tujuan Umum .....	3
1.4.1 Tujuan Khusus.....	4
1.5 Manfaat penelitian.....	4
<b>BAB 11 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Sirsak( <i>Annona muricata L</i> ) .....	5
2.1.1 Definisi Daun Sirsak( <i>Annona muricata L</i> ).....	6
2.1.2 Morfologi Daun Sirsak( <i>Annona muricata L</i> ) .....	6
2.1.3 Kandungan Senyawa Dalam Daun Sirsak.....	6
2.2.2 <i>Candida albicans</i> .....	8
2.2.2 Definisi.....	8
2.2.3 Morfologi .....	9
2.2.4 Epidemeologi .....	10
2.2.5 Infeksi penyakit.....	10
2.2.6 Faktor resiko .....	11
2.2.7 Gejala Klinis .....	11
2.3 Metode uji daya hambat .....	12
2.3.1 Metode Dilusi .....	12
3.3.2 metode difusi.....	13

2.3.3 ekstraksi.....	13
2.4 Hipotesis.....	15

### **BAB III METODE PENELITIAN**

3.1 Jenis Penelitian.....	16
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	16
3.3 Populasi dan Sampel.....	16
3.3.1 Populasi.....	16
3.3.2 Sampel.....	16
3.4 Persiapan Penelitian.....	17
3.4.1 Persiapan Alat.....	17
3.4.2 Persiapan Bahan.....	17
3.5 Prosedur Kerja.....	17
3.5.1 Persiapan Awal.....	17
3.5.1.1 Sterilisasi Alat dan Bahan.....	17
3.5.1.2 Pengumpulan Sampel.....	17
3.5.1.3 Persiapan Simplisia.....	18
3.5.1.4 pembuatan Ekstrak Daun Sirsak.....	18
3.5.1.5 Pembuatan Kosentrasi Daun Sirsak.....	18
3.5.1.6 Pembuatan Media SDA.....	19
3.5.2 Persiapan pemeriksaan (isolasi dan identifikasi).....	19
3.5.2.1 Isolasi dan identifikasi.....	19
3.5.2.1 Penyediaan Isolasi Jamur.....	19
3.5.2.2 Pewarnaan Gram.....	20
3.5.2.3 Test Tabung Kecambah.....	20
3.5.2.4 Peremajaan Biakan.....	20
3.5.2.5 Pembuatan Caktam.....	20
3.5.3 Pembuatan Larutan Uji.....	20
3.5.3.1 Pembuatan Kontrol Positif.....	20
3.5.3.2 Pembuatan Kontrol Negatif.....	21
3.5.3.3 Pembuatan Mc Farland.....	21
3.5.3.4 Pengujian Suspensi Jamur Uji.....	21
3.5.3.5 Pengujian Daya Hambat.....	21
3.5.3.6 Teknik Pengelolaan dan Analisis Data.....	21

### **BAB IV HASIL PEMBAHASAN**

4.1 Hasil Penelitian.....	22
4.1.1 Karakteristik Ekstrak Daun Sirsak ( <i>Annona muricata L.</i> ).....	23
4.1.2 Karakteristik Jamur <i>Candida albicans</i> .....	23
4.1.3 Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Sirsak( <i>Annona muricata L.</i> ) terhadap pertumbuhan Jamur <i>Candida albicans</i> .....	25
4.2 Pembahasan.....	26

<b>BAB V PENUTUPAN</b>	
5.1 Kesimpulan.....	30
5.2 Saran .....	30
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>31</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>33</b>

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Bunga, buah, daun sirsak( <i>Annona muricata L.</i> ).....	5
Gambar 2.2 Morfologi <i>Candida albicans</i> .....	9
Gambar 4.1 Ekstrak daun sirsak.....	22
Gambar 4.2 Ekstrak daun sirsak dalam berbagai konsentrasi.....	23
Gambar 4.3 Koloni <i>Candida albicans</i> .....	23
Gambar 4.4 Hasil pengamatan mikrokopis.....	25
Gambar 4.5 Hasil uji daya hambat ekstrak daun sirsak .....	25

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Kategori Daya Hambat Jamur.....	13
Tabel 4.1 Identifikasi Jamur <i>Candida albicans</i> pada media SDA.....	24
Tabel 4.2 Hasil uji daya hambat ekstrak daun sirsak.....	26

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Surat izin penelitian.....	33
Lampiran 2. Surat selesai penelitian. ....	34
Lampiran 3. Hasil uji one way anova.....	35
Lampiran 4. Dokumentasi penelitian .....	37



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Infeksi jamur yang paling sering terjadi di rongga mulut yaitu kandidiasis (Morgan dkk, 2012). Kandidiasis merupakan suatu infeksi yang disebabkan oleh jenis mikro organisme jamur *Candida albicans* (Irianto, 2013) Organisme ini dapat menimbulkan infeksi oportunistis jika terdapat faktor predisposisi yang mendukung seperti kondisi immunosupresi, keganasan, penggunaan antibiotik spektrum luas, pemakaian gigi tiruan, merokok, dan xerostomia (Ongole & Praveen, 2013). *Candida albicans* bukan hanya dapat tumbuh pada rongga mulut tetapi juga berada di saluran pencernaan, pernafasan dan genital wanita (Irianto, 2014).

Kandidiasis merupakan suatu infeksi oleh jamur *Candida*, yang sebelumnya disebut Monilia. Kandidiasis oral atau sering disebut sebagai monilitas merupakan suatu infeksi yang paling sering dijumpai dalam rongga mulut manusia, dan prevalensi 20% -75% dijumpai pada manusia sehat tanpa gejala. Kandidiasis pada penyakit sistemik menyebabkan peningkatan angka kematian sekitar 71% -79%. Terkadang yang diserang adalah bayi dan orang dewasa yang tubuhnya lemah. Pada bayi bisa didapat dari dot, pakaian, bantal, dan sebagian (Prasetya, 2011). Infeksi *Candida albicans* pada rongga mulut tanpa sebagai bercak putih pada giginya, lidah, dan membran mukosa oral yang jika dikerok meninggalkan permukaan yang merah dan berdarah (Carranza dkk. 2012 )

Untuk pengobatan kandidiasis diperlukan terapi anti jamur. Namun penggunaan obat anti jamur dapat menimbulkan resistensi terhadap jamur serta dapat menimbulkan efek samping (Setiabudy, 2013). Terdapat pilihan lain dalam mengobati penyakit kandidiasis, yaitu dengan memanfaatkan obat tradisional.

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.*).

Dari sekian banyak jenis tanaman berkhasiat obat yang ada, dipilihlah penelitian tentang daun sirsak terhadap *Candida albicans*. Dalam hal ini, bagi sebagian masyarakat Indonesia tumbuhan sirsak (*Annona muricata L.*) masih belum banyak literatur maupun penelitian ilmiah yang mengungkapkan khasiatnya. Maka daun sirsak cenderung kurang dimanfaatkan secara optimal dibandingkan penggunaan buahnya yang sering dimanfaatkan secara komersil. Banyak juga masyarakat yang akhirnya menganggap daun sirsak sebagai sampah yang tidak memiliki kegunaan (Damico *et al.*, 2003). Namun penelitian terbaru memberikan data empiris bahwa masyarakat dapat memanfaatkannya untuk proses penyembuhan berbagai penyakit. dimana Daun sirsak bermanfaat untuk tubuh antara lain menyembuhkan kanker, obat luka, batuk, rematik, sakit pinggang, dan bisul (Kumar *et al.*, 2012). Karena hampir semua bagian tumbuhan ini bermanfaat, khususnya daunnya yang mengandung tanin, fitosterol, kalsium oksalat dan alkaloid murisine (Kumar *et al.*, 2012).

Tanaman sirsak juga berfungsi sebagai antibakteri, antijamur melawan berbagai jenis parasit atau cacing. Daun sirsak dimanfaatkan sebagai obat ambeien, hipertensi, dan sakit pinggang. Kandungan senyawa Asetogenin pada daun sirsak mampu membunuh sel kanker. Kandungan lain yang terdapat pada daun sirsak yaitu flavonoid, flavonoid memiliki senyawa fenol yang bersifat fungistatik atau anti jamur (Yulianti & Sri, 2011).

Penelitian terhadap daun sirsak sebagai alternatif pengobatan jamur sangat menarik untuk mengetahui kebenaran mengenai manfaatnya sebagai antijamur.

Penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Putri Handayani 2019 menuju bahwa ekstrak daun sirsak dibagi dalam 5 perlakuan dan 3 pengulangan. Perlakuan ekstrak daun sirsak memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* yaitu yang digunakan ialah dengan konsentrasi 25% dengan diameter sebesar 1.48 cm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun sirsak dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* namun belum didapatkan konsentrasi yang optimal. Berdasarkan latar belakang di atas telah dilakukan penelitian tentang “Uji daya hambat ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan masalah yang akan diteliti yaitu bagaimana Uji daya hambat ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) terhadap pertumbuhan *Candida albicans*.

## **1.3 Batasan Masalah**

Penelitian hanya dilakukan untuk melihat uji daya hambat ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

### **1.4.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui daya hambat anti jamur pada ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) terhadap pertumbuhan *Candida albicans*.

#### **1.4.2 Tujuan Khusus**

Untuk mengetahui konsentrasi yang paling efektif dari ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

#### **1.5 Manfaat Hasil Penelitian**

##### **1.5.1 Untuk Peneliti**

Untuk menambah pengetahuan serta wawasan penulis tentang ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*), manfaat dari kandungan daun sirsak dan juga mengembangkan kemampuan penulis dalam mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang dimiliki.

##### **1.5.2 Bagi Institusi Pendidikan**

Sebagai literatur dalam bidang mikologi bagi institusi kesehatan khususnya Program Studi Analisis Kesehatan STIKes Perintis Padang dan sarana pembelajaran bagi mahasiswa dalam melakukan pemeriksaan tentang ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) pada pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

##### **1.5.3 Bagi Masyarakat**

Hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar pemanfaatan daun sirsak untuk mengatasi penyakit ambeien, hipertensi, depresi, dan sakit pinggang. Kandungan senyawa asetogenin pada daun sirsak mampu membunuh sel kanker.

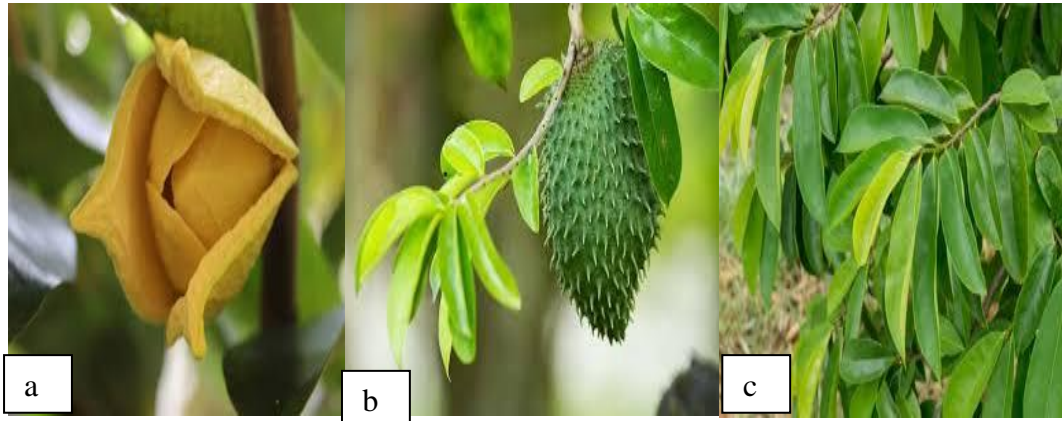
## BAB II TNJAUAN PUSTAKA

### 2.1 SIRSAK (*Annona muricata L.*)

Sirsak (*Annona muricata L.*) adalah tanaman yang mudah tumbuh di banyak tempat. Nama sirsak berasal dari bahasa Belanda yaitu *Zuurzak* yang berarti kantung yang asam. Sirsak termasuk tanaman tahunan. Sirsak diklasifikasikan menjadi (Widyaningrum, 2012) sebagai berikut:

Taksonomi Sirsak (*Annona muricata L.*).

Kingdom : Plantae  
Divisi : Spermatophyta  
Sub Divisi : Angiospermae  
Kelas : Dikotil  
Sub Kelas : Dialypetalae  
Ordo : Ranales  
Family : Annonaceae  
Genus : Annona  
Spesies : *Annona muricata L.*



**Gambar 2.1** Sirsak (*Annona muricata L.*), (a) Bunga, (b) Buah), (c) Daun)  
(sumber nunung kurniasih, 2015)

### 2.1.1 Definisi

Tanaman sirsak merupakan tanaman yang hidup di daerah tropis dan dapat tumbuh berbuah sepanjang tahun jika kondisi air tanah terpenuhi selama pertumbuhannya. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa tanaman sirsak mengandung banyak khasiat sebagai obat. Bagian tanaman sirsak, mulai dari daun, bunga, buah, biji, akar, sampai kulit batang pun dapat dimanfaatkan sebagai obat ( Mardiana dan Ratnasari, 2012 ).

### 2.1.2 Morfologi Daun

Daun sirsak berbentuk bulat panjang dengan ujung runcing berukuran (8-16) cm x (3-7) cm, bertestur kasar. Warna daun bagian atas (daun tua) hijau tua, sedangkan bagian bawah (daun muda) hijau kekuningan. Daun sirsak tebal dan agak kaku dengan urat daun menyirip atau tegak pada urat daun utama, aroma yang di timbulkan daun berupa yang tidak sedap (Herliana dan Rifa'I. 2011).

### 2.1.3 Kandungan Senyawa Dalam Daun Sirsak

Seperti jenis daun herbal lain nya, daun sirsak memiliki sejumlah zat aktif yang biasa digunakan untuk pengobatan berbagai penyakit. Beberapa zat aktif yang ada pada daun sirsak diantaranya:

#### 1. *Acetogenin*

Zat ini diketaui 10 ribu lebih kuat dalam membunh sel-sel kanker dibanding *Adriamycin*, zat aktif yang biasa dipakai dalam kemoterapi. Herbalnya lagi zat ini hanya akan menyerang sel yang pertumbuhannya tidak normal (sel akan kanker) tidak sperti obat-obat yang dipakai dalam kemoterapi. Senyawa *Acetogein* pada konsentrasi yang tinggi akan bersifat *Antifeedant* bagi serangga, menyebabkan serangga tidak mau makan. Pada konsentrasi rendah dengan pemberian oral bersifat racun perut dan dapat menyebabkan kematian (Riska velysiana Andriani 2018).

## 2. *Steroid/terpenoid*

Dalam dunia media zat ini biasa digunakan untuk membuat obat-obatan kontrasepsi, anabolik dan anti inflamasi.

## 3. *Flavonoid*

Fungsi *flavonoid* ialah pengatur tumbuh, pengatur fotosintesis, kerja antimikroba dan antivirus. *Flavonoid* menyebabkan terjadinya kerusakan *permeabilitas* dinding sel bakteri, *mikrosom*, dan *lisosom* sebagai hasil interaksi antara *flavonoid* dengan DNA bakteri (Wulandari, 2016).

## 4. *Tanin*

*Tanin* dapat mengkerutkan membran dan dinding sel sehingga mengganggu *permeabilitas*. *Tanin* dapat bereaksi dengan protein membentuk koporlimer mantap yang tidak larut dalam air. Dalam tumbuhan letak terpisah dari protein dan enzim sitoplasma. Bila hewan memakanya, maka reaksi penyamakan dapat terjadi. Reaksi ini menyebabkan protein lebih sukar dicapai oleh cairan pencernaan hewan kita menganggap salah satu fungsi utama tanin dalam tumbuhan ialah sebagai penolak hewan termasuk serangga.

## 5. *Saponin*

*Saponin* termasuk dalam kelompok antibakteri yang mengganggu *permeabilitas* membran sel mikroba, yang mengakibatkan kerusakan membran sel dan menyebabkan keluarnya berbagai komponen penting dari dalam sel mikroba yaitu: protein, asam nukleat dan lain-lain. *Saponin* adalah *glikosida tripena* dan *sterol* dan telah terdeteksi dalam lebih dari 90 suku tumbuhan. *Saponin* merupakan senyawa aktif permukaan dan bersifat seperti sabun, serta dapat dideteksi berdasarkan kemampuannya membentuk busa, dan menghemolisiskan sel darah merah.

## 6. *Alkaloid*

*Alkaloid* memiliki kemampuan sebagai anti bakteri, mekanisme yang diduga adalah dengan cara mengganggu komponen penyusun *peptidoglikan* pada sel bakteri, sehingga lapisan dinding sel tidak

terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel (Permatasari dkk, 2013).

#### 7 *Annonain*

*Annonain* merupakan senyawa golongan *alkaloid* yang terdapat pada daun sirsak (*Annona muricata L.*). Aktifitas fisiologinya bersifat racun dan memiliki rasa yang pahit. *Alkaloid* memiliki sifat metabolit terhadap satu atau beberapa asam amino. Efek toksik lain bisa lebih kompleks dan berbahaya terhadap insekta, yaitu mengganggu aktivitas tirosin yang merupakan enzim esensial untuk pengerasan kutikula.

### 2.2.1 *Candida albicans*

Klasifikasi *Candida albicans* menurut Maharani (2012) yaitu sebagai berikut:

Taksonomi *Candida albicans*

Kingdom	: Fungi
Phylum	: Ascomycota
Subphylum	: Saccharomycotina
Class	: Saccharomycetes
Ordo	: Saccharomycetales
Family	: Saccharomycetaceae
Genus	: <i>Candida</i>
Spesies	: <i>Candida albicans</i>
Sinonim	: <i>Candida stellatoidea</i> dan <i>Oidium albicans</i>

### 2.2.2 Definisi

*Candida albicans* merupakan mikro organisme normal dalam rongga mulut yang bersifat oportunistik patogen, yaitu tidak patogen pada individu sehat tetapi akan menjadi patogen pada individu dengan kondisi *immuno compromised*. *Candida albicans* akan berpoliferasi menyebabkan virulensinya meningkat dan berubah menjadi patogen, sehingga dapat menimbulkan infeksi (Handayani dkk., 2010).

Dalam rongga mulut manusia, dengan prevalensi 20% -75% di jumpai pada Kandidiasis adalah suatu infeksi oleh Jamur *Candida*, yang sebelumnya disebut monilia disebut. Kandidiasis oral atau sering disebut sebagai moniliasis merupakan suatu infeksi yang paling sering di jumpai manusia

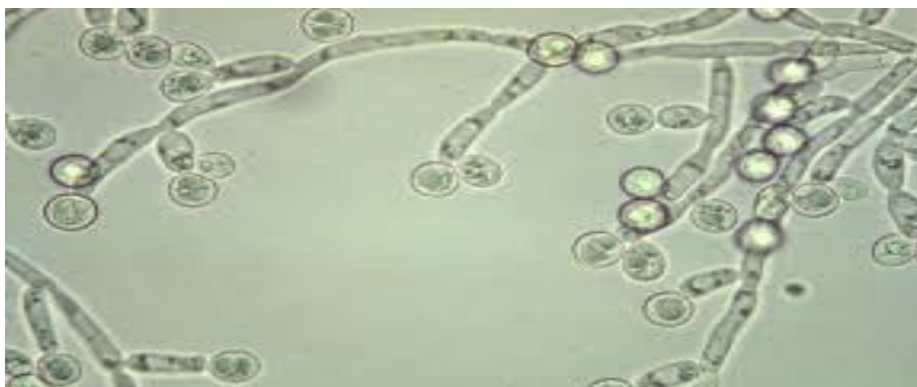


sehat tanpa gejala. Kandidiasis pada penyakit sistemik menyebabkan peningkatan angka kematian sekitar 71%-79%. Terkadang yang di serang adalah bayi dan orang yang tubuh lemah. Pada bayi bisa di dapat dari dot, pakaian, bantal, dan sebagainya (Presetya., 2011)

*Candida* adalah penyakit Jamur yang bersifat akut yang disebabkan oleh spesies *Candida albicans*. *Candidiasis* ini dapat ditemukan diseluruh dunia, yang dapat menyerang semua umur, baik perempuan maupun laki-laki. Jamur penyebab dapat ditemukan pada orang yang sehat sebagai Jamur saprofit. Gambaran klinisnya sangat beragam sehingga tidak diketahui data-data penyebarannya (Casari dt al., 2010).

### 2.2.3 Morfologi

*Candida albicans* adalah suatu Jamur dengan bentuk sel ragi lonjong, bertunas, berukuran 2-3 x 4-6  $\mu\text{m}$  yang dapat menghasilkan *pseudomiselium* baik dalam biakan maupun dalam jaringan dan eksudat. Pada media agar *Sabouroud* yang disimpan dalam suhu kamar membentuk koloni-koloni halus berwarna coklat berbau seperti ragi. Bagian permukaan terdiri tas sel-sel bertunas lonjong dan bagian bawahnya terdiri atas *pseudomiselium* yang terdiri atas pseudohifa berbentuk blastokonidia pada ujung-ujungnya. Ragi ini merupakan flora normal selaput mukosa yang hidup disaluran pernafasan, saluran pencernaan, dan genitaliaa wanita. menjadi dominan dan menyebabkan keadaan-keadaan patologis (Jawetz, Melnick and Adelberg's., 2013).



**Gambar 2.2** morfologi *Candida albicans* (sumber: Tuasikal., 2016)

#### **2.2.4 Epidemiologi**

*Candida albicans* hidup sebagai saprofit, merupakan flora normal pada mulut, tenggorokan, saluran pencernaan, vagina, lipatan kulit dan di alam ditemukan pada tanah, air, serangga dan tumbuh-tumbuhan (Chinta., 2013). *Candida albicans* mudah tumbuh pada suhu 20°C-37°C, tahan terhadap suhu dingin, tetapi sensitif terhadap suhu panas 50°C-60°C (Chinta, 2013). Diperkirakan sekitar 25%-50% individu sehat mengandung Jamur *Candida* di dalam mulut sebagai flora normal (Kumala., 2016).

#### **2.2.5 Infeksi yang disebabkan *Candida albicans***

Kandidiasis merupakan penyakit akibat infeksi *Candida* baik primer maupun sekunder terhadap penyakit lain. Penyebab utamanya adalah *Candida albicans*, tetapi dikenal beberapa spesies lain yang dapat hidup pada manusia antara lain *Candida stellatoidea*, *Candida tropicalis*, *Candida pseudotropicalis*, *Candia krusei*, *Candida parapsilosis*, dan *Candida guilliermondii*. Spesies ini telah ditemui dan diteliti sejak abad ke-17, penyakit ini dianggap berhubungan dengan higienedari penderita yang kurang baik (Soedarmo et al., 2010).

#### **2.2.6 Faktor Risiko**

Menurut Soedarmo *et al.*, (2010) faktor risiko penyakit kandidiasis dikelompokkan menjadi dua, adalah sebagai berikut :

1. Faktor risiko yang menyuburkan pertumbuhan Jamur antara lain dengan pemberian antibiotik yang sifatnya mematikan mikroba mengakibatkan hilangnya keseimbangan antara Jamur dan bakteri. Selain itu pada penderita diabetes mellitus, dan atau kehamilan menimbulkan suasana yang menyuburkan pertumbuhan *Candida*.
2. Faktor risiko yang memudahkan invasi Jamur ke jaringan antara lain karena adanya rangsangan lokal terus menerus pada lokasi tertentu oleh cairan yang menyebabkan pelunakan kulit, misalnya air pada sela jari kaki, kencing pada pantat bayi, keringat pada daerah lipatan kulit, atau akibat

liur disudut mulut orang lanjut usia. Faktor risiko lain seperti memiliki penyakit tertentu seperti gizi buruk, penyakit darah, keganasan, serta tindakan dan prosedur medis serta alat yang digunakan juga dapat sebagai pemicunya.

### **2.2.7 Gejala Klinis**

Spesies *Candida* menyebabkan penyakit di beberapa tempat pada tubuh manusia, biasanya terdapat beberapa bagian yang dominan ditumbuhi dari pada bagian lain. Luas dan tempat infeksi yang muncul menggambarkan imunokompetensi penderita.

#### **1. Mulut**

Infeksi mulut atau yang sering disebut sariawan terutama pada bayi terjadi pada selaput mukosa pipi dan tampak sebagai bercak-bercak putih yang sebagian besar terdiri atas *Pseudomiselium* dan epitel yang terkelupas, dan hanya terdapat erosi minimal pada selaput.

#### **2. Genitalia Wanita**

Vulvovaginitis biasanya menimbulkan iritasi, rasa gatal yang hebat, serta pengeluaran secret pada bagian intim wanita. Hilangnya pH asam menjadi indikasi timbulnya vulvovaginitis *Candida*. Pada kondisi normal pH yang asam dipertahankan oleh bakteri vagina. Diabetes, kehamilan, progesteron, atau pengobatan antibiotik juga menjadi pemicu penyakit ini.

#### **3. Kulit**

infeksi kulit terutama terjadi pada bagian-bagian tubuh yang basah, hangat sebagai contoh ketiak, lipat paha, skrotum, atau lipatan-lipatan dibawah payudara. Infeksi paling sering terjadi pada orang gemuk dan diabetes mellitus. Daerah-daerah itu menjadi merah dan mengeluarkan cairan dan dapat membentuk vesikel.

#### 4. Kuku

Biasanya kulit sekitar lipatan kuku terasa nyeri, bengkak kemerahan dan mengakibatkan penebalan dan alur transversal pada kuku dan akhirnya kuku lepas.

#### 5. Paru-paru dan Organ Lain

Infeksi *Candida* dapat menyebabkan invasi sekunder pada paru-paru, ginjal, dan organ lain, yang sebelumnya telah menderita penyakit lain (misalnya: tuberkulosis atau kanker). Pada leukemia kronis dan penderita memiliki sistem imunnya sedang tidak baik atau menjalani pembedahan, infeksi karena *Candida* dapat terjadi pada banyak organ. Kelainan ini merupakan tanda defisiensi imunitas seluler pada anak-anak.

### **2.3 Metode Uji Daya Hambat Antijamur**

#### **2.3.1 Metode Dilusi**

Cara ini digunakan untuk menentukan kadar hambat minimum dan kadar bunuh minimum dari bahan antimikroba. Prinsip dari metode dilusi menggunakan satu seri tabung reaksi yang diisi medium cair dan sejumlah tertentu sel mikroba yang diuji. Selanjutnya masing-masing tabung diisi dengan bahan antimikroba yang telah diencerkan secara serial, kemudian seri tabung diinkubasi pada suhu 37°C selama 18-24 jam dan diamati terjadinya kekeruhan konsentrasi terendah bahan antimikroba pada tabung yang ditunjukkan dengan hasil biakan yang mulai tampak jernih (tidak ada pertumbuhan Jamur merupakan konsentrasi hambat minimum). Biakan dari semua tabung yang jernih ditumbuhkan pada medium agar padat, diinkubasi selama 24 jam, dan diamati ada tidaknya koloni Jamur yang tumbuh. Konsentrasi terendah obat pada biakan pada medium padat yang ditunjukkan dengan tidak adanya pertumbuhan Jamur adalah merupakan konsentrasi bunuh minimum bahan antimikroba terhadap jamur uji (Tortora *et al.*, 2011).

### 2.3.2 Metode Difusi Cakram (Uji Kirby-Bauer)

Prinsip dari metode difusi cakram adalah menempatkan kertas cakram yang sudah mengandung bahan antimikoba tertentu pada medium lempeng padat yang telah dicampur dengan Jamur yang akan diuji. Medium ini kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 18-24 jam, selanjutnya diamati adanya zona jernih di sekitar kertas cakram. Daerah jernih yang tampak di sekeliling kertas cakram menunjukkan tidak adanya pertumbuhan mikroba. Jamur yang sensitif terhadap bahan antimikroba akan ditandai dengan adanya daerah hambatan disekitar cakram, sedangkan Jamur yang resisten terlihat tetap tumbuh pada tepi kertas cakram (Tortora *et al.* 2011).

**Tabel 1. Kategori Daya Hambat Jamur**

Diameter Zona Hambat	Kategori
≤5 mm	Lemah
6- 10 mm	Sedang
11-20 mm	Kuat
≥ 20 mm	Sangat Kuat

Sumber: Susanto, dkk. (dalam Permadani, Puguh dan Sarwiyono., 2014)

### 2.3.3 Ekstraksi

Ekstraksi adalah pemisahan kandungan kimia yang dapat larut sehingga terpisah dari bahan yang tidak dapat larut dengan pelarut cair. Bahan yang tidak dapat larut dengan air seperti serat, karbohidrat, protein, dan lain-lain. Senyawa aktif yang terdapat dalam berbagai bahan dapat digolongkan ke dalam golongan minyak *atsiri*, *alkoloid*, *flavonoid*, dan lain-lain. Dengan diketahui senyawa aktif yang terdapat pada kandungan akan mempermudah pemilihan pelarut dan cara ekstraksi yang tepat.

Ekstrak adalah larutan kental yang didapat dari proses pemisahan senyawa aktif dari simplisia nabati atau hewani menggunakan pelarut yang sesuai selanjutnya, diuapkan dan massa atau serbuk yang tersisa diperlakukan

hingga memenuhi baku yang ditetapkan (Ditjen POM., 2000). Beberapa metode ekstraksi yang dapat dilakukan yaitu :

### **2.3.3.1 Cara Dingin**

#### **1. Maserasi**

Maserasi adalah metode ekstraksi simplisia yang menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengocokan atau pengadukan pada temperatur kamar. Maserasi berarti dilakukan dengan penambahan pelarut setelah dilakukan penyaringan maserat pertaman dan seterusnya.

#### **2. Perkolasi**

Perkolasi merupakan proses ekstraksi dengan pelarut yang selalu baru sampai sempurna (*exhaustive extraction*) yang dilakukan pada temperatur kamar. Prosesnya terdiri dari langkah pengembangan bahan, tahapan meserasi antara tahap perkolasi sebenarnya (penetasan/penampungan ekstrak), terus menerus sampai diperoleh ekstrak (perkolat) yang jumlahnya 1-5 kali bahan.

### **2.3.3.2 Cara Panas**

#### **1. Refluksi**

Refluksi adalah ekstraksi dengan proses pelarut temperatur yang titik didihnya dengan waktu tertentu dan jumlah pelarut terbatas yang relatif konstan dengan adanya pendingin. Proses refluks dilakukan pengulangan pada residu pertama sampai 3-5 kali sehingga proses ekstraksi sempurna.

#### **2. Soxhletasi**

Soxhletasi adalah ekstraksi dengan menggunakan pelarut yang selalu baru yang umumnya dilakukan dengan alat kusus sehingga terjadi ekstraksi kontinue dengan jumlah pelarut relatif konstan dengan adanya pendingin balik.

#### **3. Digesti**

Digesti adalah maserasi kinetik (dengan pengaduk *continue*) pada temperatur yang lebih tinggi dari temperatur kamar yaitu, secara umum dilakukan pada temperatur 40°-50°C.

#### 4. Infus

Infus adalah ekstraksi dengan pelarut air pada temperatur penangas air 90°C-98°C.

#### 5. Dekok

Dekok adalah infus dengan waktu relatif lama ( $\geq 30^\circ\text{C}$ ) dan temperatur sampai titik didih air (Ditjen,POM., 2000).

### 2.4 Hipotesis

Ho :Tidak ada pengaruh daya hambat ekstrak daun sirsk(*Annona muricata L.*) terhadap pertumbuhan Jamur *Candida albicans*.

Ha :Ada pengaruh daya hambat ekstrak daun sirsak(*Annona muricata L.*) terhadap pertumbuhan Jamur *Candida albicans*.

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **3.1 Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang dilakukan adalah secara eksperimental dengan metode difusi, dan sampel digunakan adalah daun sirsak.

### **3.2 Waktu dan Tempat Pelaksanaan**

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Juni 2020 di Laboratorium STIKes Perintis Padang.

### **3.3 Populasi dan Sampel**

#### **3.3.1 Populasi**

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun sirsak (*Annona muricata L.*).

#### **3.3.2 Sampel**

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*).

### **Variabel Penelitian**

#### **Variabel Bebas**

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah konsentrasi ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) terhadap pertumbuhan Jamur *Candida albicans*.

#### **Variabel Terikat**

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah daya hambat ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) terhadap *Candida albicans*.

### **Rancangan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan 4 perlakuan, dan 6 kali pengulangan. Perlakuan yang digunakan dengan konsentrasi 20%(P1), 40%(P2), 60%(P3), 80%(P4) sebagai kontrol positif menggunakan ketokenazol dan kontrol negatif menggunakan CMC 1%.



### **3.4 Persiapan Penelitian**

#### **3.4.1 Persiapan Alat**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: sterilisator, inkubator, autoclave, neraca analitik, beaker glass, gelas ukur, pipit tetes, spatula, cawan petri, lampu spiritus, rak tabung, jarum ose, batang pengaduk, tabung erlenmeyer, pipet takar, pump pipet, pinset, plat tetes, kaca arloji, tabung reaksi, mikroskop, lumpang dan alu.

#### **3.4.2 Persiapan Bahan**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: daun sirsak, kertas saring, kertas cakram, ketokenazol, lidi kapas steril, tissue, etanol 96%, aquadest, mikroba percobaan: *Candida albicans*, media pembenihan: *Sabouraud Dextrosa Agar* (SDA), NaCl fisiologis 0,9%, objek glass, deck glass, gram a (kistal violet), gram b (lugol), gram c (alkohol), gram d (safranin), dan lain-lain.

### **3.5 Prosedur Kerja**

#### **3.5.1 Persiapan awal**

##### **3.5.1.1 Sterilisasi Alat dan Bahan**

Semua alat-alat dari kaca seperti cawan petri, pinset dan labu Erlenmeyer, tabung reaksi, gelas ukur dicuci terlebih dahulu dengan sabun antiseptik, dan di keringkan. Kemudian tabung reaksi, labu erlenmeyer, gelas ukur, dan kapas lidi ditutup mulutnya dengan kapas kemudian dibungkus dengan kertas perkamen. Sedangkan cawan petri dibungkus dengan kertas perkamen. Selanjutnya disterilkan di dalam oven atau sterilisator pada temperatur 170°C selama 2 jam atau pada suhu 180°C selama 1 Jam. Pinset, jarum ose disterilkan dengan fiksasi dengan lampu spiritus. Sedangkan untuk bahan-bahan seperti media disterilkan di dalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit.

##### **3.5.1.2 Pengumpulan Sampel**

Pengumpulan sampel dilakukan secara random sampling Bahan tumbuhan yang diambil adalah daun sirsak (*Annona muricata L.*) diambil dari daerah Lubuk Buaya Padang Sumatera Barat. Daun sirsak (*Annona*

*muricata L.*) diambil adalah daun yang segar dan masih dalam keadaan baik.

#### **3.5.1.3 Persiapan Simplisia**

Simplisia adalah bahan alam atau tumbuhan yang telah dikeringkan dengan suhu pengeringan simplisia tidak lebih dari 60°C (Anonim, 2010). Tumbuhan daun sirsak (*Annona muricata L*) didapat dari daerah lubuk buaya padang, sumatra barat. Bagian tumbuhan yang dipakai daun sirsak (*Annona muricata L*). Pengambilan sampel tumbuhan dilakukan dengan cara di petik dan dipilih daun yang masih segar dan tidak layu. Kemudian daun sirsak (*Annona muricata L*) disortir dan kemudian ditimbang dan selanjutnya diteruskan dengan metode dengan meserasi ekstraksi.

#### **3.5.1.4 Pembuatan Ekstrak Daun sirsak(*Annona muricata L.*)**

Sampel yang telah diperoleh dibersihkan, kemudian dipotong kecil-kecil, selanjutnya dikeringkan pada suhu 40°C selama 2x24 jam, dan siap untuk diekstraksikan. Sebanyak 2kg *Annona muricata L*, dimasukkan kedalam bejana meserasi kemudian ditambahkan etanol secukupnya sehingga simplisia terendam (volume pelarut 2 cm diatas sampel), kemudian dibiarkan selama 2-3 hari (3 x 24 jam) dalam bejana tertutup dan terlindungi dari cahaya sambil diaduk sesering mungkin. Setelah 2-3 hari, kemudiann disaring kedalam wadah penampung dan ampasnya diekstraksi kembali dengan cairan penyari etanol yang baru. Meserasi dilakukan sebanyak tiga kali penyarian. Hasil penyarian yang diperoleh kemudian dipekatkan dengan cara dirotavator sampai kental, kemudian diuapkan hingga diperoleh ekstrak yang bebas etanol. Endapan yang diperoleh diasumsikan sebagai kosentrasi 100%. Konsentrasi selanjutnya dilakukan dengan pengeceran menggunakan aquadest steril. Konsentrasi yang akan dilakukan adalah 20%, 40%, 60%, 80%.

#### **3.5.1.5 Pembuatan Konsentrasi daun Sirsak**

Ekstrak daun sirsak yang diperoleh kemudian dibuat dalam konsentrasi 20%, 40%, 60% dan 80%. Untuk konsentrasi 20% ditimbang 20gr ekstrak daun sirsak kemudian dilarutkan dengan aquadest sebanyak

100ml. Untuk konsentrasi 40% ditimbang 40gr ekstrak daun sirsak kemudian dilarutkan dengan aquadest sebanyak 100ml. Untuk konsentrasi 60% ditimbang 60gr ekstrak daun sirsak kemudian dilarutkan dengan aquadest sebanyak 100 ml, untuk konsentrasi 80% ditimbang 80gr ekstrak daun sirsak kemudian dilarutkan dengan aquadest sebanyak 100 ml.

#### **3.5.1.6 Pembuatan media SDA**

Ditimbang 32,5 gr media SDA dalam cawan timbang. Dipindahkan media yang sudah ditimbang dan dilarutkan dengan aquadest sebanyak 500 ml di dalam erlenmeyer. Erlenmeyer dipanaskan sampai mendidih agar tercampur dengan sempurna. Masukkan kedalam autoklaf selama 1 menit, pada suhu 118<sup>o</sup>- 121<sup>o</sup>C tekanan 1-2 atm. Dan tunggu hingga dingin lalu tambahkan 500 mg cloramphenicol sambil digoyang hingga larut. Kemudian dituangkan ke cawan petri 10- 20 ml dan homogenkan.

#### **3.5.2 Pesiapan Pemeriksaan (isolasi dan Identifikasi Jamur *Candida albicans*)**

##### **3.5.2.1 Penyediaan isolasi jamur**

Isolasi Jamur *Candida albicans* yang berasal dari subkultur biakan murni Laboratorium STIKes Perintis Padang. Untuk lebih memastikan Jamur *Candida albicans* dilakukan uji identifikasi

##### **3.5.2.2 Pewarnaan Gram**

Difiksasi objek glass, dipipet 1 tetes NaCl fisiologis 0,9% ditetaskan pada objek glass. Diambil koloni menggunakan ose yang sudah difiksasi. Diletakkan pada objek glass yang sudah ditetesi NaCl lalu dihomogenkan. Dan dibuat sediaan tipis, lalu keringkan. Setelah kering lakukan pewarnaan. Ditetaskan Kristal violet pada objek glass diamkan selama 2-3 menit lalu cuci pada air mengalir. Dan teteskan lugol pada objek glass diamkan 2-3 menit lalu cuci dengan air mengalir. Teteskan lagi alkohol selama 15 detik lalu cuci dengan air mengalir. Teteskan safranin pada objek glass diamkan 15 detik lalu cuci dengan air mengalir, keringkan. Tambahkan emersi oil, kemudian diamati dengan mikroskop.

Pada sampel positif *Candida albicans* dilihat dari koloni *Candida albicans* berbentuk bulat, lonjong, dengan permukaan halus, berwarna

putih kekuningan dan berbau seperti ragi pada media SDA (*Saboraud Dextrose Agar*). Pada pengamatan mikropis *Candida albicans* ditemukan blastospora dan pseudohifa pada sediaan mikrokopis. Pada sampel negatif *Candida albicans* tidak ditemukan adanya koloni *Candida albicans* pada pengamatan makrokopis dengan menggunakan media SDA.

#### **3.5.2.3 Test Tabung Kecambah**

Diambil 0,5 ml serum masukkan kedalam tabung reaksi, diambil koloni *Candida albicans* diemulsikan kedalam serum. Di inkubasi di dalam inkubator pada suhu 37°C selama 3 jam. Setelah diinkubasi diambil 1 tetes serum diletakkan diatas objek glass. Lalu tutup dengan deck glass. Diamati dengan mikroskop lihat apakah terbentuk tabung kecambah.

#### **3.5.2.4 Peremajaan Biakan Murni Jamur Uji**

Jamur *Candida albicans* yang berasal dari biakan murni, diambil satu ose kemudian diinkubasikan pada medium *sabouraud dextrose agar* (SDA), selanjutnya diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Jamur hasil peremajaan ini yang kemudian digunakan sebagai Jamur uji.

#### **3.5.2.5 Pembuatan Cakram**

Kertas cakram dibuat dari kertas whatmen no.3 dengan memakai alat pelobang kertas dengan diameter 6 mm, kemudian dilekatkan 3 lapis kertas saring sehingga memiliki ketebalan  $\pm 6$  mikron sesuai dengan petunjuk Brock dan Brock (1987). Setelah itu cakram disusun dalam cawan petri dan disterilkan didalam oven pada suhu 180°C selama 1 jam.

### **3.5.3 Pembuatan Larutan Uji**

#### **3.5.3.1 Pembuatan Larutan Kontrol Positif**

Larutan kontrol positif (+) yang akan digunakan yaitu ketokenazol dengan konsentrasi 80 % (b/v): 0,8 g ekstrak etanol + larutan CMC 1% sebanyak 1 ml Larutan ini dibuat dengan cara tablet *Ketokenazol* digerus dan ditimbang sehingga diperoleh serbuk *Ketokenazol* setara dengan 50mg ketokenazol, dan dilarutkan kedalam 50ml CMC 1%.

### **3.5.3.2 Pembuatan Larutan Kontrol Negatif (-)**

Larutan kontrol negatif (-) digunakan larutan CMC 1% dibuat dengan menggunakan cara : CMC ditimbang sebanyak 1 g dan ditambahkan aquadest sampai 100 ml kemudian dikocok sampai homogen.

### **3.5.3.3 Pembuatan Standar kekeruhan ( Mc Farland)**

Larutan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,36 N dicampurkan dengan BaCl<sub>2</sub> 2H<sub>2</sub>O 1,175% didalam sebuah tabung. Tabung dikocok sampai terbentuk larutan yang keruh kekeruhan ini akan dipakai sebagai standar kekeruhan Jamur.

### **3.5.3.4 Pengujian Suspensi Jamur Uji**

Jamur *Candida albicans* di dalam media SDA disuspensikan dengan NaCl 0.9%. kemudian diambil secukupnya dan dimasukan kedalam media pembedahan. Lalu dicampurkan dan diatur kekeruhannya sama dengan larutan dengan *Mc.Farland*.

## **3.4 Pengujian Daya Hambat**

Pengujian daya hambat ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) dilakukan dengan menggunakan metode difusi agar menggunakan *paper disc*. Pada pengujian Jamur, disiapkan medium *sabouraud dextrose agar* (SDA) steril pada suhu  $\pm 45^{\circ}\text{c}$  sebanyak 10 ml. Dituang ke dalam cawan petri dan dibiarkan memadat. Selanjutnya diinokulasikan Jamur uji pada permukaan medium secara merata dengan menggunakan *cotton bud*. Kemudian *paper disc* yang telah direndam selama 15 menit pada masing-masing konsentrasi sampel yaitu konsentrasi 20%, 40 %, 60 %, 80 %, kemudian diletakkan di permukaan inokulum secara aseptik. Diinkubasi pada suhu 37<sup>o</sup>c selama 1x24 jam, lalu diamati dan diukur zona hambatan yang terbentuk. Diameter zona bening yang terdapat disekitar kertas cakram diukur menggunakan mistar. Zona hambat ini menandakan ada daya hambat ekstrak daun sirsak terhadap pertumbuhan Jamur *Candida albicans*.

## **3.6 Teknik Pengolahan dan Analisis Data**

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen Laboratorium. Data hasil pengamatan diolah secara manual kemudian dianalisa dengan uji One Way Anova.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **4.1 Hasil Penelitian**

Hasil Penelitian untuk mengetahui daya hambat ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) terhadap pertumbuhan Jamur *Candida albicans*, yang telah dilakukan di laboratorium Biomedik STIKes Perintis Padang, Dengan berbagai Konsentrasi ekstrak daun sirsak yang digunakan dalam penelitian ini adalah 20%, 40%, 60%, dan 80%, dan Kontrol positif yang digunakan adalah *Ketokonazol* dan kontrol negatif yang digunakan adalah CMC1% dengan metode *disk diffusion* dapat dilihat hasil kultur pada media SDA, tabung kecambah dan pewarnaan Gram

#### **4.1.1 Karakteristik Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata L.*)**

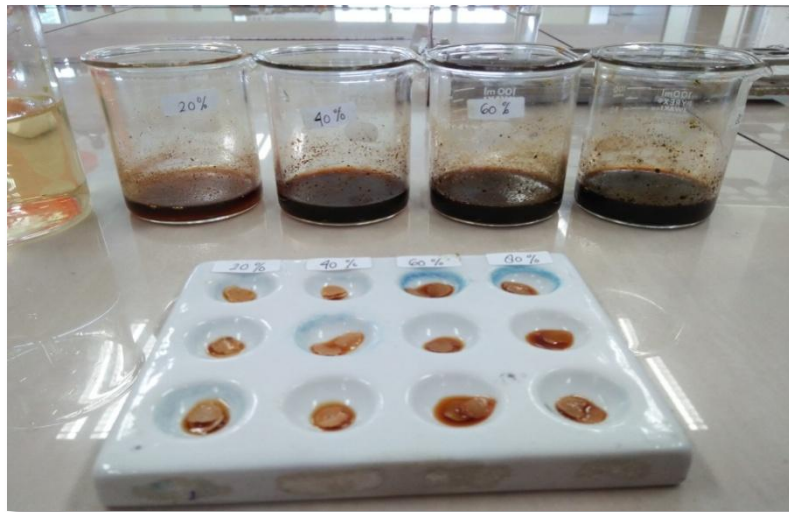
Daun sirsak yang dipilih dalam keadaan bersih, segar, tidak layu dan ditimbang sebanyak 2kg kemudian di dapatkan 500 gram ekstrak daun sirsak. Hasil ekstrak daun sirsak berwarna hijau pekat atau kehitaman karna terjadinya perubahan warna disebabkan oleh reaksi penambahan  $FeCl_3$  dengan salah satu gugus hidroksil yang ada pada senyawa tanin terkondensasi (Raudhatul Jannah, Muhammad Ali Husni, Risa Nursanty 2017). Ekstrak daun sirsak dapat diamati pada gambar dibawah ini.



**Gambar 4.1: Ekstrak daun sirsak**

Dari ekstrak daun sirsak dibuatlah berbagai variasi konsentrasi yaitu 20%, 40%, 60% dan 80% yang dilarutkan dengan aquadest steril 100 ml dengan perbandingan masing-masing konsentrasi.

Berikut merupakan larutan ekstrak daun sirsak dalam berbagai konsentrasi, dapat dilihat perbedaan warna dari masing-masing konsentrasi dimana semakin tinggi konsentrasi larutan maka warna yang dihasilkan semakin pekat yaitu dari warna coklat muda pada konsentrasi 20% hingga warna coklat tua pada konsentrasi 80%.



**Gambar 4.2: Perendaman cakram uji kedalam larutan ekstrak daun sirsak di plate tetes dalam berbagai variasi konsentrasi.**

#### **4.1.2 Karakteristik Jamur *Candida albicans***

Sampel penelitian yang digunakan merupakan Jamur *Candida albicans* dari laboratorium STIKes Perintis Padang.



**Gambar 4.3 Koloni *Candida albicans***

Jamur *Candida albicans* ditanam pada SDA (*Sabouroud dextrose agar*), diinkubasi 1 x 24 jam dengan suhu 37°C. Koloni pada *Candida albicans* berbentuk bulat, lonjong, berwarna putih, halus, berbau seperti ragi.

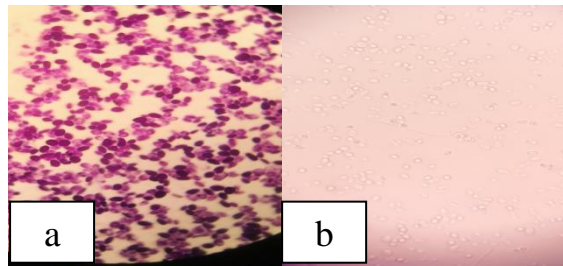
Berikut merupakan tabel identifikasi Jamur *Candida albicans*. Identifikasi perlu dilakukan guna memastikan apakah benar atau tidak Jamur yang digunakan untuk penelitian.

**Tabel 4.1 Identifikasi Jamur *Candida albicans* pada media SDA (*Saboroud dextrose agar*), inkubasi 1 x 24 jam dengan suhu 37°C.**

No	JENIS UJI	HASIL UJI
1.	Makroskopis :Kultur pada media SDA	Koloni-koloni halus Berwarna putih kekuningan, licin, bulat, berbau seperti ragi.
2.	Mikroskopis :Pewarnaan Gram	Terdiri atas sel-sel bertunas berlonjong, berwarna ungu.
3.	Tes tabung kecambah	Koloni jamur berwarna putih atau krem, terdapat pseudohifa

Hasil pengamatan makroskopis dari *Candida albicans* merupakan Jamur koloni-koloni nya halus, berbentuk lonjong, berwarna putih, baunya seperti ragi. Sedangkan hasil pengamatan mikroskopis dari Jamur *Candida albicans* dilakukan pewarnaan gram dan test tabung kecambah untuk membuktikan apakah benar itu Jamur *Candida albicans*. Pada pewarnaan gram ditemukan berbentuk lonjong atau oval, berwarna ungu. Hasil ini diperkuat dengan hasil penelitian Bhagat 2014 yang menyatakan bahwa *Candida albicans* berwarna ungu dan berbentuk budding (tunas). Selanjut hasil tes tabung kecambah dari *Candida albicans* ditemukan koloni berwarna putih sedikit krem, berbentuk bulat terdapat pseudohifa. Berikut ini adalah gambar hasil pengamatan mikroskopis dari *Candida albicans*.

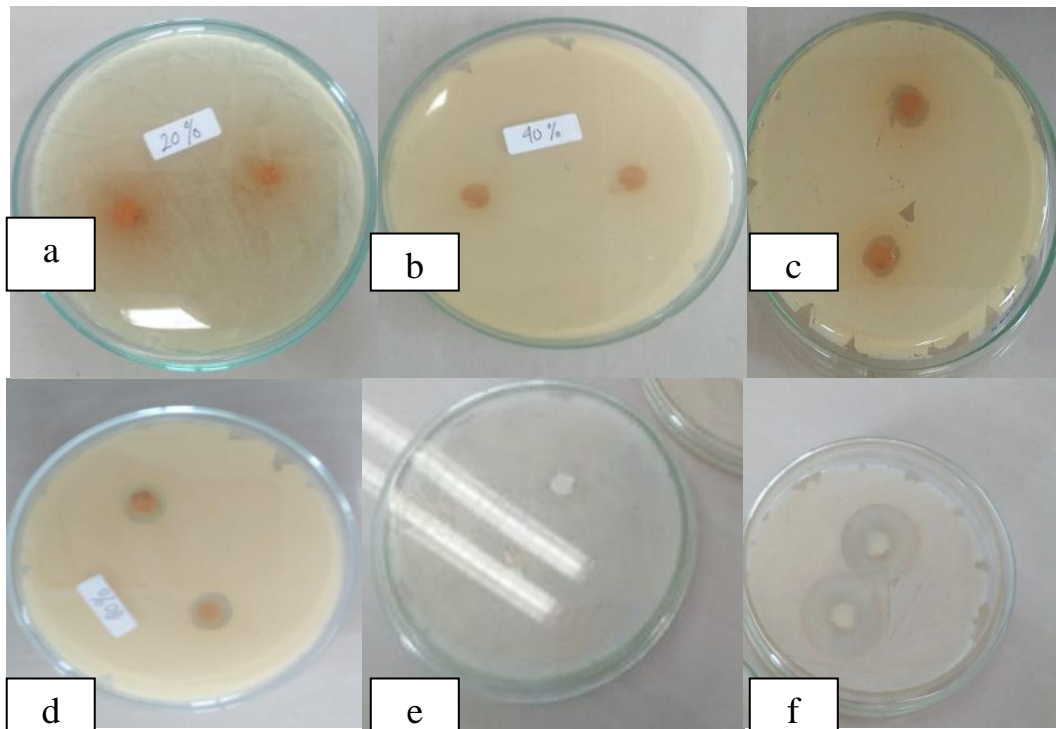




**Gambar 4.4:** Hasil pengamatan mikroskopis *Candida albicans* (a) hasil pewarnaan gram, (b) hasil tes tabung kecambah.

#### 4.1.3 Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Sirsak(*Annona muricata L.*) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

Zona hambat yang terbentuk pada aktifitas antijamur dengan metode *disk diffusion* menunjukkan adanya pengaruh ekstrak daun sirsak terhadap pertumbuhan Jamur *Candida albicans* dengan konsentrasi 60% dan 80%. Hasil pengamatan aktifitas antijamur dapat dilihat pada gambar berikut ini.



**Gambar 4.5** Hasil uji daya hambat ekstrak daun sirsak konsentrasi (a) 20%, (b) 40%, (c) 60%, dan (d) 80%, (e) kontrol negatif, (f) kontrol positif.

**Tabel 4.2 Hasil Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Sirsak(*Annona muricata L.*) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*.**

Pengulangan	Kontrol Negatif (mm)	Diameter Daya hambat (mm)				Kontrol Positif (mm)
		20%	40%	60%	80%	
1	0	≤ 6	≤ 6	13	13	31
2		≤ 6	≤ 6	12,5	12,5	
3		≤ 6	≤ 6	13,5	12,5	
4		≤ 6	≤ 6	11,5	14	
5		≤ 6	≤ 6	10,5	14,5	
6		≤ 6	≤ 6	13	15	
<b>Rata-rata</b>	<b>0 mm</b>	<b>≤ 6 mm</b>	<b>≤ 6 mm</b>	<b>12,3mm</b>	<b>13,5mm</b>	<b>31 mm</b>

Keterangan ≤ 6 mm = diameter zona hambat zona hambat dengan diameter cakram(≤ 6 mm).

Hasil pada tabel 4.2 menunjukkan terjadinya daya hambat terhadap Jamur *Candida albicans* oleh ekstrak daun sirsak pada konsentrasi 20 %, 40%, 60% dan 80% dengan diameter hambat yang berbeda beda.

#### 4.2 Pembahasan

Setelah melakukan penelitian uji daya hambat ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) terhadap pertumbuhan Jamur *Candida albicans* maka diperoleh hasil penelitian yang menunjukkan bahwa ekstrak daun sirsak mampu menghasilkan daya hambat terhadap pertumbuhan Jamur *Candida albicans*. Hal ini dapat dilihat dari senyawa antijamur ditandai dengan adanya daerah jernih yang tidak ditumbuhi Jamur (Kusumaningtyas *et al.*, 2008). Menurut Yulianty *et al.* (2010) adanya aktifitas antijamur ditandai dengan terbentuknya zona hambatan yang bersifat radikal atau iradikal.

Meskipun demikian jumlah konsentrasi ekstrak daun sirsak sangat mempengaruhi daerah bening yang terbentuk disekitar cakram uji. Pada penelitian ini konsentrasi ekstrak daun sirsak yang digunakan adalah

konsentrasi 20% dengan rata-rata 6 mm yang merupakan daya hambat dalam kategori sedang. Begitu juga dengan konsentrasi 40% juga menunjukkan diameter zona hambat yang rata-ratanya 6 mm dalam kategori sedang.

Sedangkan konsentrasi 60% menunjukkan rata 12,3 mm yang merupakan kategori kuat. Konsentrasi 80% menunjukkan 13,5 yang juga merupakan kategori yang kuat. Hal ini sesuai dengan pendapat susanto,dkk.(dalam permadani, puguh dan sarwiyono,2014) Bahwa daya hambat Jamur dalam kategori lemah dinyatakan diameternya  $\leq 5$ mm. Sedangkan daya hambat Jamur dalam kategori sedang dinyatakan 6-10 mm. Begitu juga dengan daya hambat dalam kategori kuat dinyatakan dinyatakan 11-20 mm. Daya hambat dalam kategori sangat kuat dinyatakan dinyatakan  $\geq 20$  mm..

Sedangkan CMC 1% yang sebagai kontrol negatif tidak ada daya hambatnya yang ditandai dengan tidak terbentuknya zona hambat. Kontrol positif menunjukkan adanya daya hambat terhadap *Candida albicans* dengan diameter rata-rata 31 mm dalam kategori sangat kuat. Karena kontrol positif menunjukkan daya hambat terhadap *Candida albicans* lebih baik dari ekstrak daun sirsak. Perbandingan hasil ekstrak daun sirsak dengan kontrol positif ketokonazol menunjukkan bahwa zona hambat kertas cakram ekstrak daun sirsak dengan berbagai variasi konsentrasi zona hambat lebih kecil dibandingkan dengan zona hambat kertas cakram kontrol positif ketokonazol. Hal ini karena ketokonazol merupakan salah satu obat antijamur yang telah dipatenkan dan sudah digunakan masyarakat sebagai pengobatan anti jamur.

Obat antijamur ketokonazol dijadikan sebagai kontrol positif karena ketokonazol merupakan salah satu pilihan obat antijamur. Mekanisme kerja ketokonazol yaitu berinteraksi dengan enzim untuk menghambat demetilasi lanosterol menjadi ergosterol yang penting untuk membran Jamur.(Cushine & Lamb, 2005).

Zona hambat yang terbentuk pada ekstrak daun sirsak disebabkan adanya zat-zat aktif yang terkandung dalam daun sirsak seperti tanin,

saponin, dan flavonoid (Mardiana & Ratnasari, 2007). Mekanisme kerja tanin menciutkan dan mengendapkan protein dari larutan dengan membentuk senyawa yang tidak larut, tanin berperan dalam sistem pertahanan tubuh dan mempunyai aktivitas antikosi dan (Tjay H, Rahardja K 2007). Saponin bersifat surfaktan yang berbetuk 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 (Suranto, 2011). Mekanisme kerja flavonoid yaitu mengganggu proses difusi makanan ke dalam sel sehingga pertumbuhan Jamur terhenti atau Jamur tersebut mati (Sirait, 2007).

Berdasarkan hasil uji one way annova yang sudah dilakukan menyatakan pada konsentrasi 20% tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 40%. Namun pada konsentrasi 40% sangat berbeda nyata dengan konsentrasi 60%. Sedangkan konsentrasi 60% sangat berbeda nyata dengan konsentrasi 80%. Begitu juga dengan konsentrasi 80% sangat berbeda nyata dengan konsentrasi 60%. Daya hambat terhadap Jamur *Candida albicans* pada konsentrasi 60% sudah dalam kategori kuat dengan diameter zona hambatnya 12,3 mm.

Sedangkan konsentrasi 80% juga dalam ketegori zona hambat yang kuat dengan diameter 13,5 mm. Hal ini disebabkan karena semakin tinggi konsentrasi tentu daya hambat juga semakin besar. Namun untuk menentukan konsentrasi yang efektif tentunya menggunakan konsentrasi yang lebih kecil karena daya hambatnya sama-sama kuat. Maka dari itu dapat disimpulkan konsentrasi yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan Jamur *Candida albicans* adalah 60%.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Kusuma *et al.* (2009), Efektifitas suatu zat antijamur (fungisida) dipengaruhi oleh konsentrasi ekstrak, semakin banyak ekstrak yang diberikan akan menghasilkan zona hambat yang semakin luas, ini disebabkan karena semakin banyak zat aktif yang terkandung dalam ekstrak tersebut.

Adanya daya hambat terhadap pertumbuhan Jamur menunjukkan bahwa terdapat senyawa aktif antijamur ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) terhadap pertumbuhan Jamur *Candida albicans*, makin besar konsentrasi yang diberikan, makin besar pula daerah bebas Jamur yang terbentuk (Ratnasari, 2009). Besarnya daya hambat pertumbuhan Jamur bergantung pada jumlah senyawa yang terkandung pada tiap-tiap konsentrasi yang berbeda.

Semakin tinggi konsentrasi maka semakin besar pula jumlah senyawa aktif yang terkandung didalamnya sehingga daya hambat terhadap pertumbuhan Jamur semakin besar. Sebaliknya dengan penurunan konsentrasi maka semakin sedikit pula senyawa aktif yang terkandung didalamnya sehingga daya hambat pertumbuhan semakin kecil (Durairaj, 2009).

## **BAB V PENUTUP**

### **5.1 Kesimpulan**

Dari hasil penelitian uji daya hambat ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) terhadap pertumbuhan Jamur *Candida albicans*, dengan konsentrasi 20%, 40%, 60%, dan 80% , maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut

1. Ekstrak daun sirsak dapat menghambat pertumbuhan Jamur *Candida albicans* pada konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80%, dengan diameter berurutan adalah  $\leq 6$  mm,  $\leq 6$  mm, 12,3mm, 13,5mm terbukti dengan terbentuknya zona bening disekitar cakram uji.
2. Konsentrasai ekstrak daun sirsak yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan Jamur *Candida albicans* dimulai pada konsentrasi 60%.

### **5.2 Saran**

1. Hendaknya dapat dijadikan sebagai dasar untuk melakukan penelitian lebih lanjut, uji daya hambat ekstrak daun sirsak terhadap Jamur lainnya yang bersifat patogen.
2. Adanya penelitian lebih lanjut mengenai manfaat zat-zat yang terkandung pada daun sirsak.
3. Diharapkan untuk dapat dilakukan uji fitokimia daun sirsak, agar mengetahui zat-zat aktif yang terdapat didaun sirsak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Azwir . 2015. *Uji efektivitas serbuk biji sirsak(Annona muricata L) terhadap kematian larva nyamuk Aedes aegypt.* Karya tulis ilmiah fakultas kesehatan prodi analis kesehatan STIKes Perintis Padang.
- Bhagat 2014, *Desai PB. vulvovaginal isolation and identification of candida albicans for from reproductive age group woman.*
- Cushnie T, Lamb AJ. 2005. Antimicrobial activity of flavonoids. *International Journal of antimicrobial agents.* 2005;26: 343-56.
- Damico, D.C.S., freire, M.G.M., Gomes V.M. Toyama, M.H.,marangoni, S.,Novello, J.C macedo M.L.R., 2003, isolation and characterization of Locatin form *Annona muricata seed*, *Jurnal of Protein Chemistry* 22:665-661.
- Durairaj, S. Srinivasan. 2009. *Uji Daya Anti Bakteri Bawang Putih (Allium sativum) Terhadap Bakteri S. aureus, E. Coli, Salmonella typhimurium dan Pseudomonas auroginosa Dalam Meningkatkan Kemampuan Pangan.* *Informatika Pertanian*, Vol. 24, No. 1, Juni 2015 : 53-58.
- Irianto K. 2013. *Mikrobiologi medis.* Bandung: Alfabeta. h 45.
- Irianto K. 2014. *Bakteriologi medis, mikrobiologi medis dan virology medis.* Bandung: Alfabeta. 2014. Hal.365.
- Herlina, Rifai. 2011. *Khasiat dan Manfaat Daun Sirsak sebagai menumpa kanker.* PL Transmedia.jakarta.
- Hoehamer, C.F., Cummings, E.D., Hilliard, G.M., Rogers, P.D., 2010, Changes in the proteome of *Candida albicans* in response to azole, polyene, and echinocandin antifungal agents. *Antimicrob Agents Chemother.* 54(5):1655–1664.
- Jannah. R.N. 2010. *Uji efektivitas ekstrak daun sirsak (annona muricata l.) sebagai pestisida nabati terhadap pengendalian hama tanaman sawi(brassica juncea l.).* skripsi jurusan biologi fakultas keguruan dan ilmupendidikan universitas muhammadiyah surakarta: surakarta.
- Kumar, N., Rajkumar, V., Suresh, P.K., Kumar, R.A., Cijo, G.V., 2012, quantitative assesment of the relative antineoplastic potensial of then butanolic leaf extract of *annona muricata linn.* in normal and immortalized human cell lines, *asian pacific journal of cancer prevention*, vol.13: 699-703.
- Kusuma, S.F., Widyastuti, S.M. dan Fajar, B. 2009. Uji aktivitas ekstrak etanol sirih merah terhadap *Trichomonas vaginalis.* *Jurnal Universitas Padjajaran.*115:11-14.

- Mardiana, L. dan Ratnasari, J. 2012. *Ramuan dan Khasiat Sirsak*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mardiana L, Ratnasari J.2010. *Ramuan dan khasiat sirsak*. Penebar swadaya. Halaman 121-33.
- Mohamadi, J., Havasian, M.R., Panahi, J., Pakzad, I., 2015, Antifungal drug resistance pattern of *Candida*. spp isolated from vaginitis in Ilam-Iran during 2013-2014, *Bioinformation* 11(4): 203-206.
- Morgan G, Coleman D, Sulliva D. 2012.*Candida albicans* versus *Candida dubliniensis* why is *Candida albicans* more pathogenic. *International journal of microbiology*.:7: p 1.
- Nuraina. 2015. “ *Uji Aktivitas Antimikroba Ekstrak Daun Gracinia dengan Metode Dilusi*”. Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Ongole R, Praveen BN.2013. *Textbook of oral medicine, oral diagnosis dan oral radiology*. India: Elseveir. p 153-4.
- Permata sari, Besung, dan mahatmi. 2013 *Daya Hambat Perasan Dsun Sirsak Terhadap pertumbuhan Bakteri Eschericha cai*. Jurnal indonesia mdecus.
- Setiabudy R. 2013. *Farmakologi dan terapi*. Ed 5: Fakultas kedokteran universitas Indonesia.. h 18.
- Sirait, M. 2007.*Penentuan Fitok Kimia dalam Farmasi*.Institut Teknologi bandung
- Sunarjono, Hendro. 2010. *Berkebun 21 Jenis Tanaman Buah*. Jakarta: Penerbangan Swadaya.
- Suranto, A. (2011). *Dahsyatnya Sirsak tumpas penyakit*. Pustaka Bunda. Jakarta.
- Raudhatul Jannah, Muhammad Ali Husni, Risa Nursanty 2017 *inhibition test ofmethanol extract from soursop leaf (annona muricata linn.) against streptococcus mutans bacteria*. *jurnal natural* vol.17 no 1.2017
- Tjay H, Rahardja K. 2007.*Obat-obat penting kasiat, penggunaan, dan efek sampingnya*. Jakarta: Gramedia. 2007. h 29-32.
- Tuna M. 2015. *Uji daya hambat ekstrak daun sirsak (Annona murcata L) terhadap pertumbuhan Staphylococcus aureus secara in vitro* [skripsi]. Manado. Universitas sam ratulangi.
- Wulanndari, fitria. 2016. *Pemanfaatan Daun Sirsak Sebagai Obat Kanker*. Jurnal nasional Ecopedon vol.3 nol 7.



Lampiran 1. Surat izin penelitian



**YAYASAN PERINTIS PADANG (Perintis Foundation)**  
**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKes) PERINTIS**

*Perintis School of Health Science*, IZIN MENDIKNAS NO : 162/D/O/2006 & 17/D/O/2007

*"We are the first and we are the best"*

Campus 1: Jl. Adinegoro Simpang Kalumpang Lubuk Buaya Padang, Sumatera Barat - Indonesia, Telp. (+62751) 481992, Fax. (+62751) 481962  
Campus 2: Jl. Kusuma Bhakti Gulai Bancah Bukittinggi, Sumatera Barat - Indonesia, Telp. (+62752) 34613, Fax. (+62752) 34613

Nomor : /STIKES-YP/Pend/V/2020

Padang, 13 Mei 2020

Lamp : -

Hal : Izin Penelitian

Kepada Yth :

Bapak Koordinator Laboratorium STIKes Perintis Padang

Di

Padang

Dengan hormat,

Bersama ini kami sampaikan kepada Bapak/Ibu bahwa dalam tahap penyelesaian proses pembelajaran pada Program Studi D III Teknologi Laboratorium Medik, mahasiswa diwajibkan menyusun Karya Tulis Ilmiah untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Ahli Madya Analis Kesehatan.

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk dapat memberikan izin penelitian pada instalasi yang Bapak Pimpin. Adapun Identitas mahasiswa kami yaitu :

Nama : Silvia Rosalina

NIM : 1713453038

Judul Penelitian : Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* Linn) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*

Demikianlah kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

a.n Ketua STIKes Perintis

Wakil Ketua Bidang Akademik

  
Dra. Suraini, M.Si  
NIK: 1335320116593013

Tembusan disampaikan kepada Yth :

1. Ketua Yayasan Perintis Padang
2. Ketua Program Studi D III Analis Kesehatan
3. Arsip

SELURUH PROGRAM STUDI

TERAKREDITASI "B"



Management System  
ISO 9001:2008

www.tuv.com  
ID 9105085045



Website : [www.stikesperintis.ac.id](http://www.stikesperintis.ac.id)  
e-mail : [stikes.perintis@yahoo.com](mailto:stikes.perintis@yahoo.com)

Lampiran 2. Surat selesai penelitian



**YAYASAN PERINTIS PADANG (Perintis Foundation)**  
**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKes) PERINTIS**  
*Perintis School of Health Science*, IZIN MENDIKNAS NO : 162/D/O/2006 & 17/D/O/2007  
"We are the first and we are the best"  
Campus 1 : Jl. Adinegoro Simpang Kalumpang Lubuk Buaya Padang, Sumatera Barat - Indonesia, Telp. (+62751) 481992, Fax. (+62751) 481962  
Campus 2 : Jl. Kusuma Bhakti Gulai Bancah Bukittinggi, Sumatera Barat - Indonesia, Telp. (+62752) 34613, Fax. (+62752) 34613

---

**SURAT KETERANGAN**  
No : 169/ Lab – STIKes – YP/VII/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini Ka. UPT Laboratorium STIKes PERINTIS Padang menerangkan bahwa :

Nama : Silvia Rosalina  
BP : 1713453038  
Judul Penelitian : Uji daya hambat ekstrak daun sirsak (*annona muricata linn*) terhadap pertumbuhan jamur *candida albicans*

Adalah benar telah melakukan penelitian di Laboratorium Biomedik UPT Laboratorium STIKes Perintis Padang.  
Demikianlah surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan seperlunya.

Padang, 22 Juli 2020  
STIKes Perintis Padang  
Ka. UPT Laboratorium

  
(Vetra Susanto S.S.T., M.K.M.)

Tembusan :

1. ADM STIKes PERINTIS  
Arsip

SELURUH PROGRAM STUDI  
TERAKREDITASI "B"





Management System  
ISO 9001:2008

www.tuv.com  
ID 9105085045



Website : [www.stikesperintis.ac.id](http://www.stikesperintis.ac.id)  
e-mail : [stikes.perintis@yahoo.com](mailto:stikes.perintis@yahoo.com)

Lampiran 3. Hasil uji one way anova

**Descriptives**

Zona hambatan

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
20%	6	6.0000	.00000	.00000	6.0000	6.0000	6.00	6.00
40%	6	6.0000	.00000	.00000	6.0000	6.0000	6.00	6.00
60%	6	12.3333	1.12546	.45947	11.1522	13.5144	10.50	13.50
80%	6	13.5837	1.06849	.43621	12.4620	14.7046	12.50	15.00
Total	24	9.4792	3.65489	.74605	7.9358	11.0225	6.00	15.00

**Test of Homogeneity of Variances**

Zonahambatan

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.010	1	10	.921

## ANOVA

Zona hambat

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	295.198	3	98.399	163.431	.000
Within Groups	12.042	20	.602		
Total	307.240	23			

### Post Hoc Tests

#### Homogeneous Subsets

##### Zonahambat

Duncan<sup>a</sup>

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
20%	6	6.0000		
40%	6	6.0000		
60%	6		12.3333	
80%	6			13.5833
Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

Lampiran 4. Dokumentasi penelitian



**Persiapan alat penelitian**



**pembuatan suspensi Jamur**



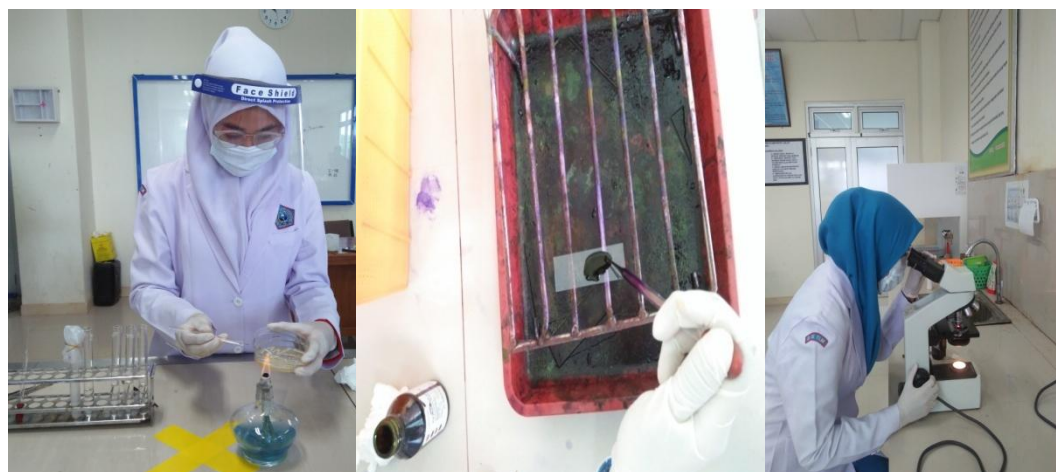
**Memasukan ekstrak daun sirsak pada plat tetes**



**Penanaman Jamur *Candida albicans* pada Media SDA**



**Penanaman kertas cakram pada media tanam**



**Melakukan Pewarnaan Gram**



**Melakukan Uji Tabung Kecambah**



**proses inkubasi pada media tanam**

