

**POTENSI BAHAN ALAM INDONESIA SEBAGAI ANTIFUNGI
ALAMI DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN
*Candida albicans***



KARYA TULIS ILMIAH

**OLEH
YUSUF NUR ISKANDAR
NIM 1172090**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL
SURAKARTA
2020**

**POTENSI BAHAN ALAM INDONESIA SEBAGAI ANTIFUNGI
ALAMI DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN
*Candida albicans***



**KARYA TULIS ILMIAH
DIAJUKAN SEBAGAI PERSYARATAN MENYELESAIKAN JENJANG
PENDIDIKAN DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**

**OLEH
YUSUF NUR ISKANDAR
NIM 1172090**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL
SURAKARTA
2020**

KARYA TULIS ILMIAH

POTENSI BAHAN ALAM INDONESIA SEBAGAI ANTIFUNGI ALAMI
DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN *Candida albicans*

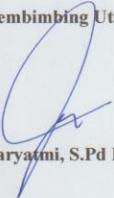
Disusun oleh :

Yusuf Nur Iskandar

NIM. 1172090

Telah disetujui untuk diajukan pada ujian proposal Karya Tulis Ilmiah

Pembimbing Utama



Dwi Haryati, S.Pd Bio., M.Si

KARYA TULIS ILMIAH

POTENSI BAHAN ALAM INDONESIA SEBAGAI ANTIFUNGSI ALAMI
DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN *Candida albicans*

Disusun Oleh:
YUSUF NUR ISKANDAR
NIM. 1172090

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji
dan telah dinyatakan memenuhi syarat/sah

Pada tanggal 2 Juli 2020

Tim Penguji:

M. Taufiq Qurrohman, S.Si., M.Sc (Ketua)

Fitria Diniah Janah S, S.Si., M.Sc (Anggota)

Dwi Haryatmi, S.Pd Bio., M.Si (Anggota)

Menyetujui,
Pembimbing Utama

Dwi Haryatmi, S.Pd Bio., M.Si

Mengetahui,
Ketua Program Studi



Ardy Prian Nirwana, S.Pd Bio., M.Si

PERNYATAAN KEASLIAN KTI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah, dengan judul:

POTENSI BAHAN ALAM INDONESIA SEBAGAI ANTIFUNGI ALAMI DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN *Candida albicans*

Yang dibuat untuk melengkapi persyaratan menyelesaikan Jenjang Pendidikan Diploma III Teknologi Laboratorium Medis Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta, sejauh saya ketahui bukan merupakan tiruan ataupun duplikasi dari Karya Tulis Ilmiah yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar dilingkungan Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis STIKES Nasional maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila terdapat bukti tiruan atau duplikasi pada KTI, maka penulis bersedia untuk menerima pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh.

Surakarta, 2 Juli 2020

Yusuf Nur Iskandar
NIM. 1172090

MOTTO

*“Urip iku urup : hidup yang kau jalani haruslah membawa manfaat dan
berkah bagi orang lain dan sekitar kita”*

(Falsafah Jawa)

Ilmu itu bukan yang dihafal, tetapi yang memberi manfaat”

(Al-Imam As-Syaffi'i)

*“Ketika kamu berada di jalur menuju Allah, maka berlarilah kencang, jika
itu sulit bagimu maka tetaplah berlari meski hanya lari-lari kecil, bila kamu
lelah maka berjalanlah. Apabila semua itu tak mampu kamu lakukan
tetaplah maju meski harus merangkak. Namun jangan sekalipun berbalik
arah atau berhenti”*

(Al-Imam As-Syaffi'i)

*“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan
kesanggupannya...”*

(QS. Al-Baqarah : 286)

PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini penulis persembahkan untuk :

1. Puji syukur kepada الله ان سبحة و تهالی Tuhan semesta alam yang telah memberikan rahmat, kemudahan dan umur yang panjang kepada saya sehingga bisa berkesempatan menyelesaikan salah satu kewajiban saya didunia yaitu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Shalawat serta salam kepada Rasulullah Muhammad صلی اللہ علیہ وسلم sebagai suri tauladan dalam menjalani kehidupan dan sebagai contoh untuk selalu semangat dalam bekerja dan menjalani kewajiban.
3. Kepada ibu saya yang tak pernah berhenti melangitkan do'a untuk kelancaran saya dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Kepada bapak saya yang tidak kenal lelah selalu bekerja untuk memenuhi nafkah dan kebutuhan saya dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Kepada adik saya yang ada dirumah yang selalu memberikan motivasi untuk tidak bermalas malasan dalam mengerjakan Karya Tulis Ilmiah ini dirumah..
6. Ibu Dwi Haryatmi, S.Pd Bio., M.Si yang telah membimbing dan mengarahkan KTI dari awal sampai akhir dengan sabar sehingga penulis dapat menyelesaikan dengan tepat waktu.
7. Kepada bapak Taufiq Qurahman, S.Si., M.Sc selaku penguji I dan ibu Fitria Diniah Jannah S, S.Si., M.Sc selaku penguji II yang bersedia merevisi guna menyempurnakan Karya Tulis Ilmiah ini agar lebih baik

8. Kepada rekan KTI parasitologi beserta teman-teman saya yang telah membantu baik berupa dukungan maupun doa. Mohon maaf tidak bisa menuliskan nama satu persatu demi menjaga keikhlasan serta menghindarkan kita dari sifat ujub.
9. Semua dosen STIKES Nasional prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan ilmu kepada penulis.
10. Semua teman-teman tingkat 3 reguler A maupun B, akhirnya kita bisa menyelesaikan KTI dengan sukses.
11. Almamater STIKES Nasional Surakarta.

KATA PENGANTAR



Puji Syukur ke hadirat Allah ﷺ بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ atas segala nikmat, rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul ya “Potensi Bahan Alam Indonesia Sebagai Antifungi Alami Dalam Menghambat Pertumbuhan *Candida albicans*”.

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan program pendidikan Diploma III di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta. Penulisan disusun berdasarkan hasil pemeriksaan di laboratorium dan tinjauan pustaka yang ada.

Karya Tulis Ilmiah ini dapat tersusun berkat bantuan, dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Hartono, S.Si, M.Si. Apt selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta
2. Bapak Ardy Prian Nirwana, S.Pd Bio., M.Si selaku ketua program studi DIII Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan kesempatan untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Ibu Dwi Haryatmi, S.Pd Bio., M.Si sebagai pembimbing akademik penulis dan pembimbing Karya Tulis Ilmiah yang telah meluangkan waktu, tenaga serta pemikiran untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.

4. Bapak M. Taufiq Qurrohman, S.Si., M.Sc dan Ibu Fitria Diniah Janah S, S.Si., M.Sc sebagai dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak/Ibu Dosen serta asisten dosen Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta yang telah mendidik, memberikan ilmu, menuntun dan membagikan pengalamnya kepada penulis.
6. Bapak dan Ibu selaku orang tua, beserta seluruh keluarga besar penulis yang senantiasa memberikan nasihat dan dukungan dalam segala hal serta doa yang tak pernah berhenti mengalir dalam mengiringi penulis menyelesaikan studi di STIKES Nasional.
7. Sahabat, Teman, dan Saudara yang selalu memberikan dukungan.
8. Seluruh pihak yang telah membantu dan ikut serta dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah Ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat penulis harapkan. Penulis berharap Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya. Terimakasih.

Surakarta, 12 Juni 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
MOTTO	vi
PERSEMAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
INTRISARI.....	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Pembatasan Masalah	2
C. Rumusan Masalah	2
D. Tujuan Penelitian.....	3
E. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori	5
1. <i>Candida albicans</i>	5
a. Taksnomi	5
b. Morfologi.....	5
d. Pertumbuhan dan Reproduksi	7
e. Patogenitas	8
2. Antifungi	11
a. Definisi	11
b. Mekanisme Kerja Antifungi	11
c. Obat Antifungi	13
3. Bahan Alam Indonesia	15
a. Definisi	15
b. Kandungan metabolit sekunder bahan alam sebagai antifungi	16
B. Kerangka Pikir.....	20
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Diagram Alur Penelitian	21
1. Bagan	21
B. Studi Pustaka	22
C. Pengumpulan Data	22
D. Analisis	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil	24
B. Pembahasan	29

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan	33
B. Saran	33

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Morfologi <i>Candida albicans</i>	4
2.2 Koloni <i>Candida albicans</i> pada media SDA	6
2.3 Kerangka pikir	19
3.1 Bagan penelitian	20

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Klasifikasi respon hambatan pertumbuhan jamur	23
4.1 Jurnal beserta bahan alam yang diteliti	24
4.2 Metode pengolahan sampel beserta jenis pelarut yang digunakan	25
4.3 Kandungan senyawa dan metode pengujian	26
4.4 Hasil uji daya hambat dan respon hambatan pertumbuhan jamur	27
4.5 Bahan alam dengan respon hambatan sangat kuat	28

INTISARI

Yusuf Nur Iskandar. NIM 1172090. Potensi Bahan Alam Indonesia Sebagai Antifungi Alami Dalam Menghambat Pertumbuhan *Candida albicans*.

Di alam bebas terdapat banyak jamur yang bersifat patogen terhadap manusia dan hewan. Salah satu jamur patogen yang dapat menyebabkan penyakit pada manusia adalah *Candida albicans*. *Candida albicans* dapat menyebabkan penyakit kandidiasis yang mengenai mulut, vagina dan kulit. Upaya pengobatan penyakti kandidiasis banyak menggunakan obat – obat antifungi sintetik. Namun, obat – obat sintetik tersebut dapat menimbulkan efek samping dan bahkan dapat menyebabkan resisten mikroba patogen.

Indonesia merupakan negara yang kaya akan tumbuhan yang berpotensi sebagai obat tradisional. Tumbuhan – tumbuhan di Indonesia memiliki kandungan senyawa aktif metabolit sekunder yang bersifat antijamur. Penelitian studi literatur ini bertujuan untuk mengulas potensi bahan alam Indonesia sebagai antifungi alami dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* serta untuk mengetahui respon hambatan pertumbuhan jamur ditunjau dari diameter zona hambat yang terbentuk. Penelitian ini berdasarkan studi literatur dimana menggunakan data sekunder yang diambil dari jurnal ilmiah, skripsi dan karya tulis. Teknik analisis data yang digunakan adalah metode analisis diskriptif.

Hasil ulasan dari tujuh jurnal ilmiah ditemukan bahwa daun gelenggang, kulit buah manggis, daun senggani, kantong polen sarang lebah, biji buah langsat, buah srikaya dan daun sembung rambat dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans* dan mengandung senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, terpenoid, steroid, saponin, tanin, skuamosin, asimicin, atherospermidine, lanuginosin, anonain, retikulin dan glikosida yang bersifat antijamur. Berdasarkan respon hambatan pertumbuhan jamur didapatkan hasil yang bervariasi dari potensi antijamur sedang sampai potensi antijamur kuat.

Dapat disimpulkan bahwa sebanyak tujuh bahan alam Indonesia yang diidentifikasi dalam penelitian studi literatur ini dinyatakan memiliki kepekaan terhadap *Candida albicans* dengan konsentrasi tertentu sehingga berpotensi sebagai antifungi alami serta diantara semua bahan alam yang diidentifikasi, daun senggani dengan konsentrasi 20% merupakan yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans*.

Kata kunci : *Candida albicans*, bahan alam Indonesia, senyawa metabolit sekunder, antifungi alami.

ABSTRACT

Yusuf Nur Iskandar. NIM 1172090. The Potential of Indonesia's Natural Ingredients as Natural Antifungal in Inhibiting the Growth of *Candida albicans*.

In the wild there are many fungi that are pathogenic to humans and animals. One of the pathogenic fungus that can cause disease for humans is *Candida albicans*. *Candida albicans* can occurs a candidiasis diseases that can attack mouth, vagina and skin. Efforts to treat candidiasis disease often use synthetic antifungal drugs. However, these synthetic drugs can cause side effects and can even cause pathogenic microbial resistance.

Indonesia is a rich country which has so many plants that have potential as traditional medicine. These plants contain active compounds of secondary metabolites that have antifungal characteristic. This study of literature aims to review the potential of Indonesia's natural ingredients as a natural antifungal in inhibiting the growth of *Candida albicans* and also to know the response of growth inhibition in fungi which is observed from the formation of inhibited zone. This research is based on a literature that use the secondary data taken from scientific journals, theses and scientific writing. Descriptive analysis method used as the technique to arrange the data.

Result of the research from seven scientific journals found that gelinggang leaves, mangosteen's peel, senggani leaves, bee pollen, langsat's fruit seed, srikaya's fruit and sembung rambat leaves could inhibit the growth of *Candida albicans* and also contained secondary metabolite compounds such as alkaloids, flavonoids, terpenoids, steroids, saponins, tannin, squamosin, asymycin, atherospermidine, lanuginosum, ammonain, reticulin and glikosides that have antifungal characteristic. Based on the response of growth inhibition in fungi, found some varied results obtained from the antifungal potential of middle to strong antifungal potential.

It can be concluded that seven Indonesian's natural ingredients which identified from this study of literature have sensitivity to *Candida albicans* with certain concentrations so it's potentially can be used as natural antifungal and among all identified natural ingredients, senggani leaves with a concentration of 20% were the most effective in inhibiting the growth of *Candida albicans*.

Keywords : *Candida albicans*, Indonesian natural ingredients, secondary metabolite compounds, natural antifungal.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jamur pada umumnya adalah organisme yang berbentuk benang, multiseluler tetapi ada beberapa yang terdiri atas uniseluler, tidak berklorofil, dan belum mempunyai diferensiasi dalam jaringannya (Utami, 2016). Di alam bebas terdapat lebih dari 100.000 spesies jamur dan kurang dari 500 spesies diduga bersifat patogen yang dapat menyebabkan penyakit pada manusia dan hewan (Dharma dan Subaryanti, 2015). Salah satu jamur patogen yang dapat menyebabkan penyakit pada manusia adalah *Candida albicans*.

Candida albicans adalah merupakan jamur dimorfik karena kemampuannya untuk tumbuh dalam dua bentuk yang berbeda yaitu sebagai sel tunas yang akan berkembang menjadi blastospora dan akan membentuk hifa semu. Penyakit jamur yang disebabkan oleh spesies Candida disebut kandidiasis, dapat bersifat akut atau sub akut dan dapat mengenai mulut, vagina, kulit, kuku, bronki atau paru-paru, kadang-kadang dapat menyebabkan septikemia, endokarditis, atau meningitis (Irawan dan Riky, 2017).

Dalam upaya penaggulangan penyakit kandidiasis banyak digunakan obat – obat antifungi sintetik seperti amfoterisin, griseofulvin, nistatin dan ketokonazol. Namun, obat-obat sintetik dapat menimbulkan efek samping yang serius dan perlu pengawasan dokter (Gholib, 2009). Obat-obat antifungi seperti ketokonazol mempunyai beberapa efek seperti mual dan muntah.

Penggunaan jangka lama dari obat antifungi ini juga kadang-kadang dapat menyebabkan kerusakan hati dan dapat menimbulkan resistensi mikroba patogen (Yanti dkk, 2016; Zakiah, 2014).

Sehingga diperlukannya pengembangan inovasi produk antifungi alami dari bahan alam Indonesia yang dapat dijadikan sebagai alternatif pengobatan tanpa efek samping. Mengingat Indonesia merupakan negara yang kaya akan tumbuhan yang berpotensi sebagai obat tradisional. Hal ini dikarenakan tumbuhan – tumbuhan di Indonesia memiliki kandungan senyawa aktif yang bersifat antijamur seperti alisin, saponin, polifenol, terpenoid, alkaloid, flavonoid dan sterol (Nurdiana dan Fatimah, 2016).

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian studi literatur mengenai potensi bahan alam Indonesia sebagai antifungi alami dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans*.

B. Pembatasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada penelitian yang sudah pernah dilakukan terhadap berbagai macam bahan alam Indonesia yang sudah diuji dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans*. Bahan alam Indonesia tersebut diantaranya :

1. Daun gelenggang (*Cassia alata* L.)
2. Kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.)
3. Daun senggani (*Melastoma malabathricum* L.)
4. Kantong polen sarang lebah
5. Biji buah langsat (*Lansium domesticum* Corr.)

6. Buah srikaya (*Annona Squamosa L.*)
7. Daun sembung rambat (*Mikania micrantha* Kunth.)

C. Rumusan Masalah

Bagaimana potensi bahan alam Indonesia sebagai antifungi alami dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans*?

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui potensi bahan alam Indonesia sebagai antifungi alami dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans*.

2. Tujuan Khusus

Untuk mengetahui respon hambatan pertumbuhan jamur bahan alam Indonesia sebagai antifungi alami dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* ditinjau dari diameter zona daya hambat yang terbentuk.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Karya tulis ilmiah ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai bahan alam Indonesia yang berpotensi sebagai antifungi alami dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans*.

2. Manfaat Praktis

a. Akademik

Dapat menambah kepustakaan Karya Tulis Ilmiah khususnya bidang Parasitologi.

b. Penulis

Menambah ilmu pengetahuan dan ketrampilan melalui penulisan karya ilmiah tentang bahan alam Indonesia yang berpotensi sebagai antifungi alami dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans*.

c. Masyarakat

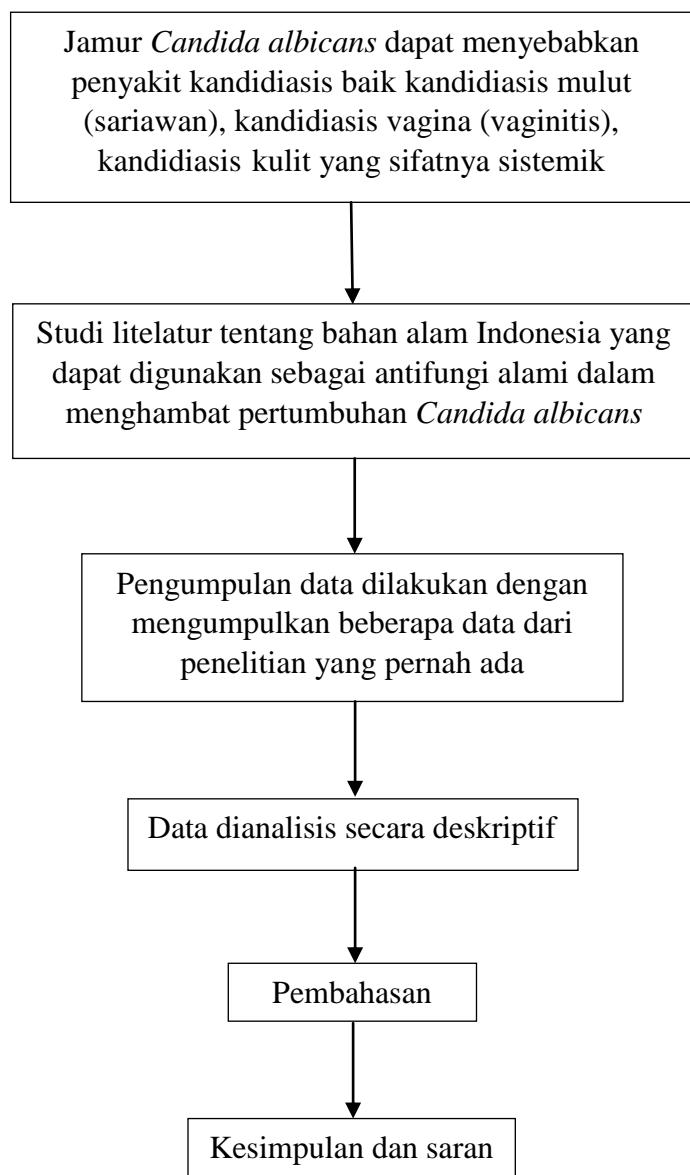
Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai manfaat bahan alam Indonesia sebagai antifungi alami.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Diagram alur Penelitian

1. Bagan



Gambar 3.1 Bagan penelitian

B. Studi Literatur

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur. Penelitian ini dilakukan berdasarkan studi litelatur terhadap hasil penelitian mengenai pengujian aktivitas antifungi bahan alam Indonesia dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* baik yang telah maupun belum terpublikasi.

C. Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dipakai penulis menggunakan data sekunder. Jurnal yang di ambil berkaitan dengan pengujian aktivitas antifungi bahan alam Indonesia dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Sumber-sumber tersebut di dapat dari karya tulis, thesis, skripsi, disertasi atau jurnal ilmah. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya :

1. Alioes, Y., Kartika, A., Amalia, E Z., Azzura, V. Uji Potensi Antijamur *Candida albicans* Ekstrak Daun Gelinggang (*Cassia alata* L.) Dibandingkan Dengan Sediaan Daun Sirih Yang Beredar Di Pasaran Secara *In Vitro*.
2. Chotimah, C. Wahyuni, D., Lestari, N. Uji Daya Hambat Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* Secara *In Vitro*.
3. Gholib, D. Uji Daya Hambat Daun Senggani (*Melastoma malabathricum* L.) Terhadap *Trichophyton mentagrophytees* dan *Candida albicans*.
4. Hartini. Uji Aktivitas Antifungi Ekstrak Sarang Lebah dari Luwu Utara terhadap *Candida Albicans*.
5. Julianto. Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Biji Buah Langsat (*Lansium domesticum* Corr.) Terhadap Jamur *Candida albicans* Secara *In Vitro*.

6. Mamitoho, R., Suling, P L., Mintjelungan, C. Uji Daya Hambat Perasan Buah Srikaya (*Annona Squamosa* L) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*.
7. Rieska, R A., Khotimah, S., Turnip, M. Efektivitas Ekstrak Metanol Daun Sembung Rambat (*Mikania micrantha* Kunth) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*

D. Analisis

. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif. Dalam penelitian ini setelah data terkumpul, kemudian data disajikan dalam bentuk tabel lalu dikategorikan untuk menentukan respon hambatan pertumbuhan jamur. Menurut Munawaroh (2016) klasifikasi respon hambatan pertumbuhan jamur dapat dikateorikan sebagai berikut :

Tabel 3.1 Klasifikasi Respon Hambatan Pertumbuhan Jamur

Diameter Zona Bening	Respon Hambatan Pertumbuhan Jamur
> 20 mm	Sangat kuat
11 – 19 mm	Kuat
6 – 10 mm	Sedang
≤ 5 mm	Lemah

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Dari penelitian studi literatur yang sudah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Sebanyak tujuh bahan alam Indonesia yang diidentifikasi dalam penelitian studi literatur ini memiliki kepekaan terhadap *Candida albicans* dengan konsentrasi tertentu sehingga berpotensi sebagai antifungi alami.
2. Diantara semua bahan alam yang diidentifikasi, daun senggani dengan konsentrasi 20% merupakan yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans*.

B. Saran

Dari penelitian studi literatur yang sudah dilakukan, saran yang dapat disampaikan bagi peneliti selanjutnya adalah sebagai berikut :

1. Kedepannya perlu ditambah jurnal acuan yang digunakan sehingga didapatkan berbagai macam bahan alam yang lebih luas lagi.
2. Mencari dan menelaah lebih lanjut lagi cara untuk menentukan bahan alam yang paling efektif diantara semua bahan alam yang diidentifikasi.
3. Disarankan untuk menggunakan metode difusi sumuran daripada metode kertas cakram.

DAFTAR PUSTAKA

- Alioës, Y., Kartika, A., Amalia, E Z., Azzura, V. 2018. Uji Potensi Antijamur *Candida Albicans* Ekstrak Daun Gelinggang (*Cassia alata* L.) Dibandingkan Dengan Sediaan Daun Sirih Yang Beredar Di Pasaran Secara *In Vitro*. *Jurnal Kimia Riset*. Vol 3 No 2. 108 – 115.
- Chotimah, C. Wahyuni, D., Lestari, N. 2018. Uji Daya Hambat Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* Secara In Vitro. *Jurnal As-Syifaa*. Vol 10 No 1. 110 – 119.
- Davis & Scout. 1971. *Disc Plate Method Of Microbiological Antibiotic Essay. Journal Of Microbiology*. Vol 22. No 4.
- Departemen Kesehatan. 1988. Inventaris Obat Indonesia Jilid I. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Dharma, S T., Subaryanti. 2015. Uji Anti Jamur Ekstrak Biji Jintan Hitam (*Nigella sativa* L.) Terhadap *Candida albicans*. *Jurnal Sainstech Farma*. Vol 8 No 2. 28 – 32.
- Ergina., Nuryanti, S., Dwi, I P., 2014. Uji Kualitatif Senyawa Metabolit Sekunder Pada Daun Palado (*Agave angustifolia*) Yang Diekstraksi Dengan Pelarut Air dan Etanol. *Jurnal Akademika Kimia*. Vol 3 No 3. 165 – 172.
- Fitriani, S., Raharjo., Guntur T. 2013. Aktivitas Antifungi Ekstrak Daun Kedondong (*Spondias pinnata*) Dalam Menghambat Pertumbuhan *Aspergillus flavus*. *Lentera Bio*. Vol 2. No 2. Hal 125 – 129.
- Gholib, D. 2009. Uji Daya Hambat Daun Senggani (*Melastoma malabathricum* L.) Terhadap *Trichophyton mentagrophytees* dan *Candida albicans*. *Jurnal Ilmu – ilmu Hayati*. Vol 9 No 5. 523 – 527.
- Gunawan, A., Eriawati., Zuraidah. 2015. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Sirih (*Piper* sp.) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*.
- Hartini. 2017. Uji Aktivitas Antifungi Ekstrak Sarang Lebah dari Luwu Utara terhadap *Candida Albicans*. *Jurnal Bioedukasi*. Vol 10 No 2. 44 – 46.

- ITIS (Integrated Taxonomic Information System). 2020. *Candida albicans*.
https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=194598#null. Diakses 6 April 2020.
- Irawan, Y., Riky. 2018. Uji Daya Hambat Antifungi *Candida Albicans* Terhadap Umbi Bawang Putih (*Allium sativum*) dan Daun Sambiloto (*Andrographis Paniculata Nees*) Menggunakan Metode Cakram Kertas. *Jurnal Borneo Cendekia*. Vol 2 No1. 109 – 115.
- Istiqomah. 2013. Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi dan Sokletasi terhadap Kadar Piperin Buah Cabe Jawa (*Piperis retrofracti fructus*) Skripsi. Universitas Islam Negeri Syarif Hadiyahullah Jakarta.
- Jawetz., Melnick., Alderberg. 2013. Medical *Microbiology*. 25th Edition. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran ECG.
- Julianto. 2015. Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Biji Buah Langsat (*Lansium domesticum* Corr.) Terhadap Jamur *Candida albicans* Secara *In Vitro*. *Naskah Publikasi*. Universitas Tanjungpura Pontianak.
- Katrin, D., Nora, I., Berlian, S. 2015. Uji Aktivitas antibakteri Dari Ekstrak Daun Malek (*Litsea graciae* Vidal) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Jurnal JKK*. Vol 4. No 1. Hal 7-12.
- Mamitoho, R., Suling, P L., Mintjelungan, C. 2018. Uji Daya Hambat Perasan Buah Srikaya (*Annona Squamosa* L) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*. *Jurnal Ilmiah Farmasi UNSRAT*. Vol 7 No 3. 9 – 13.
- Munawaroh, R. 2016. Uji Aktivitas Antijamur Jamu Madura “Empot Super” Terhadap Jamur *Candida albicans*. Skripsi. UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Nugroho, A. 2017. *Buku Ajar : Teknologi Bahan Alam*. Universitas Lambung Mangkurat : Lambung Mangkurat Umiversity Press.
- Nurdiana, D., Fatimah, R. 2016. Pengaruh Berbagai Jenis Fungisida Terhadap Perkembangan Jamur *Fusarium Oxysporum*. *Jurnal Jagros*. Vol 1 No 1. 22-30.
- Pelczar., Michael, J., Chan, E C S. 1998. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. Jilid II. Jakarta: UI Press.

- Puspaningrum. 2012. Efek Antifungi Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* Secara In Vitro. *Skripsi*. Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Rieska, R A., Khotimah, S., Turnip, M. 2015. Efektivitas Ekstrak Metanol Daun Sembung Rambat (*Mikania micrantha* Kunth) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*. *Jurnal Protobiont*. Vol 4 No 1. 52 – 57.
- Sagar A. 2019. *Sabouraud Dextrose Agar (SDA) – Composition, Principle, Uses, Preparation and Colony Morphology*.
<https://microbiologyinfo.com/sabouraud-dextrose-agar-sda-composition-principle-uses-preparation-and-colony-morphology/>. Diakses 6 April 2020.
- Saraswati, A A., Swastika, M A. 2013. Resistensi Antijamur dan Strategi Untuk Mengatasi. *Jurnal MDVI*. Vol 40 No2. 89-95.
- Siswandono, Soekardjo, B. 2000. *Kimia Medisinal*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Sudoyo A.W., Setiyohadi B., alwi I., Simadibrata K.M., dan Setiatis. (eds).2007. *Ilmu Penyakit Dalam*. Jilid III. Jakarta : Pusat Penerbitan Departemen IPD FK UI. pp : 1797-8.
- Tankeshwar A. 2016. *Candida albicans: pathogenesis, diseases and laboratory diagnosis*.
<https://microbeonline.com/candida-albicans-pathogenesis-diagnosis/>. Diakses 10 Mei 2020.
- Tjampakasari,C. R. 2010. Karakteristik *Candida albicans*. *Jurnal Cermin Dunia Kedokteran*. 151: 33-36.
- Toenjes, K A., Benjamin, C S., Krista, M B., Douglas, I J. 2009. *Inhibitors Of Cellular Signaling Are Cytotoxic Or Block The Budded-to-hyphal Transition In The Pathogenic Yeast Candida albicans*. *Journal of Medical Microbiology*. Vol 58. 779 – 790.
- Utami, A P. 2013. Uji Potensi Antifungi Ekstrak Berbagai Jenis. Lamun Terhadap Fungi *Candida albicans*. *Skripsi*. Universitas Hasanudin Makassar.

- Yanti, N., Samingan., Mudatsir. 2016. Uji Aktivitas Antifungi Ekstrak Etanol Gal Manjakani (*Quercus infectoria*) Terhadap *Candida albicans*. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Biologi*. Vol 1 Issue 1. 1 – 9.
- Zakiah, A I. 2014. Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Daun Mangga Bacang (*Mangifera foetida L.*) Terhadap *Candida albicans* Secara In Vitro. *Skripsi*. Universitas Tanjungpura Pontianak.