

**UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN SALAM (*Syzygium
polyanthum*) TERHADAP PERTUMBUHAN JAMUR**

Candida albicans

(Studi di Laboratorium Mikrobiologi STIKes ICMe Jombang)

KARYA TULIS ILMIAH



NOVIA ROUDHOTUN NIKMAH

171310068

PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALIS KESEHATAN

SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN

INSAN CENDEKIA MEDIKA

JOMBANG

2020

**UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*)
TERHADAP PERTUMBUHAN JAMUR *Candida albicans***

(Studi di Laboratorium Mikrobiologi STIKes ICMe Jombang)

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Persyaratan
Menyelesaikan Studi DiProgram Diploma III
Analisis Kesehatan



**NOVIA ROUDHOTUN NIKMAH
17.131.0068**

**PROGRAM STUDI DIII ANALISIS KESEHATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA
JOMBANG
2020**

Inhibitory Test Of Bay Leaf Extract (*Syzygium Polianthum*) On The Growth Of *Candida Albicans* Fungus

(Study at ICMe Jombang STIKes Microbiology Laboratory)

ABSTRACT

Disusun oleh:
Novia Roudhotun Nikmah

Introduction Candidiasis is a fungal disease that attacks the skin, hair, nails, mucous membranes and internal organs. It is caused by various genera of *Candida*. The species most commonly found in humans is *Candida albicans*. Bay leaf contains ingredients that can inhibit the growth of the fungus *Candida albicans* such as flavonoids, tannins, and essential oil which have antibacterial and antiviral activity.

Objective To determine the MIC (Minimum Inhibitory Content) with bay leaf extract (*Syzygium polyanthum*) at certain concentrations that can inhibit the growth of the fungus *Candida albicans*.

Method Antifungal inhibition zone test of the disk diffusion method (Kirby-Bauer test) with concentrations of 20%, 40%, 60%, and 100%.

Conclusion The results obtained did not match the expectations. It showed that bay leaf extract (*Syzygium polianthum*) could not inhibit the growth of the fungus *Candida albicans* as there was no clear zone around the disk, which means the inhibition zone is 0 mm.

Suggestion That future researchers use different solvents and methods.

Keywords: Antifungi, *Candida albicans*, Bay leaf extract (*Syzygium polianthum*)

UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*) TERHADAP PERTUMBUHAN JAMUR *Candida albicans*

(Studi di Laboratorium Mikrobiologi STIKes ICMe Jombang)

ABSTRAK

Oleh :
Novia Roudhotun Nikmah

Pendahuluan Kandidiasis ialah penyakit jamur yang menyerang kulit, rambut, kuku, selaput lendir dan organ dalam yang disebabkan oleh berbagai genus *Candida*. Spesies yang banyak ditemukan pada manusia ialah *Candida albicans*. Daun salam mempunyai kandungan yang dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* yaitu seperti flavonoid, tanin, dan minyak atsiri yang memiliki aktivitas antibakteri dan antivirus.

Tujuan Untuk mengetahui KHM (kadar hambat minimum) dengan ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) pada konsentrasi tertentu yang dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

Metode uji zona hambat antijamur metode disk difusi (tes Kirby-Bauer) dengan konsentrasi 20%, 40%, 60% dan 100%.

Kesimpulan Hasil yang didapat tidak sesuai harapan yang menunjukkan bahwa ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) tidak dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* dibuktikan dengan tidak ada zona bening disekitar cakram yang artinya zona hambatnya ialah 0 mm.

Saran Untuk peneliti selanjutnya dapat menggunakan pelarut dan metode yang berbeda.

Kata kunci : Antijamur, *Candida albicans*, Ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*)

LEMBAR PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH

Judul KTI : UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN
SALAM(*Syzygium polyanthum*)TERHADAP
PERTUMBUHAN JAMUR *Candida albicans*

Nama Mahasiswa : Novia Roudhotun Nikmah

Nomor Induk : 171310068

Progam Studi : DIII Analis Kesehatan

Menyetujui,
Komisi Pembimbing

Penguji Anggota

Penguji Anggota



Dr.H.M.Zainul Arifin, Drs.,M.Kes
NIK 01.03.011



Ita Ismunanti,S.Si
NIP 19640122198403 2005

Mengetahui,

Ketua STIKes ICMe

Ketua Program Studi



H.Imam Fatoni,S.KM.,MM
NIK 03.04.022



Sri Sayekti, S.Si., M. Ked.
NIK 05.03.019

PENGESAHAN PENGUJI

**UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*)
TERHADAP PERTUMBUHAN JAMUR *Candida albicans***

(Studi di Laboratorium Mikologi STIKes ICMe Jombang)

Disusun oleh :

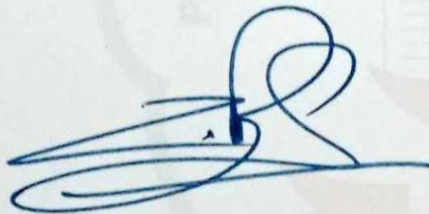
Novia Roudhotun Nikmah

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Pada tanggal 11 Agustus 2020 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

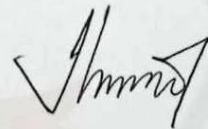
Jombang, 2020

Penguji Anggota



Dr. H. M. Zainul Arifin, Drs., M. Kes
NIK 01.03.011

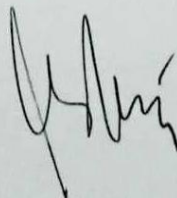
Penguji Anggota



Ita Ismunanti, S. Si
NIP 19640122198403 2005

Mengetahui,

Penguji Utama



dr. Lestari Ekowati Sp. PK

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Novia Roudhotun Nikmah
NIM : 171310068
Jenjang : Diploma
Program Studi : Analis Kesehatan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan menyatakan bahwa karya tulis ilmiah saya yang berjudul :

“Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Salam (*Syzygium Polyanthum*) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida Albicans*“ Merupakan karya tulis ilmiah dan artikel yang secara keseluruhan adalah hasil karya penelitian penulis, kecuali teori yang dirujuk dari sumber informasi aslinya.

Demikian pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Jombang 13 Agustus 2020

Saya yang menyatakan



Novia Roudhotun Nikmah
NIM 171310068

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Novia Roudhotun Nikmah

NIM : 171310068

Jenjang : Diploma

Program Studi : Analis Kesehatan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan menyatakan bahwa karya tulis ilmiah saya yang berjudul :

“Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Salam (*Syzygium Polyanthum*) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida Albicans*“ Merupakan karya tulis ilmiah dan artikel yang secara keseluruhan benar benar bebas dari plagiasi. Apabila di kemudian hari terbukti melakukan proses plagiasi, maka saya siap di proses sesuai dengan hukum dan undang- undang yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Jombang 13 Agustus 2020

Saya yang menyatakan

A handwritten signature in black ink is written over a green 6000 Rupiah stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem, the text 'METERAI TEMPEL', the serial number '08945/AF502281624', and the denomination '6000' in large numbers. The word 'RUPIAH' is visible at the bottom of the stamp.

Novia Roudhotun Nikmah

NIM 171310068

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Jombang pada tanggal 07 November 1999 dan merupakan anak keempat dari pasangan Bapak Sarpan dan Ibu Isni.

Penulis lulus dari TK Darussalam Badang pada tahun 2005, Selanjutnya lulus dari MI Darussalam Badang pada tahun 2011, Setelah itu lulus dari SMPN 2 Ngoro pada tahun 2014, Berikutnya penulis lulus dari SMAN Ngoro pada tahun 2017 dan penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang pada tahun 2017.

Jombang, 27 Maret 2020

Yang menyatakan,



Novia Roudhotun Nikmah
17.131.0068

MOTTO

“ Kadang ketika kamu berada di tempat gelap kamu pikir kamu telah terkubur, Tetapi sebenarnya kamu telah ditanam untuk tumbuh”



PERSEMBAHAN

Segala Puji hanya bagi Allah Subhannahu Wa Ta'ala karena tanpa pertolongan-Nya Karya Tulis Ilmiah ini tidak dapat terselesaikan, serta saya haturkan sholawat dan salam kepada Nabi besar Muhammad shallallahu Alaihi Wasallam. Dengan penuh rasa cinta dan kasih sayang, saya persembahkan Karya Tulis Ilmiah ini untuk berterimakasih kepada :

1. Kedua Orang tua saya yaitu Bapak Sarpan dan Ibu Isni yang tidak pernah berhenti beliau mendoakan kesuksesan untuk saya.
2. Pembimbing utama dan pembimbing anggota (Dr.M.Zainul Arifin, Drs.,M.Kes dan Ita Ismunanti, S.ST) yang telah memberi bimbingan dengan penuh kesabaran
3. Kepada Keluarga dan sahabat-sahabat yang selalu mendukung dan membantu saya dalam segala hal.
4. Keluarga besar STIKes ICMe Jombang khususnya Program Studi DIII Analis Kesehatan

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis kehadiran Allah SWT yang mana atas rahmat, taufik, hidayah-Nya, Sehingga pada kesempatan ini saya masih diberi kesehatan untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah, Sholawat serta salam tak lupa saya haturkan kepada junjungan nabi besar Muhammad SAW, Semoga bisa dapat syafaat diyaumul akhir nanti. Alhamdulillah telah terselesainya dengan baik karya tulis ilmiah yang berjudul daya hambat ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap pertumbuhan *Candida albicans*. Karya tulis ini merupakan langkah untuk melaksanakan sebuah penelitian sebagai tugas akhir Prodi DIII Analisis Kesehatan di STIKes ICMe Jombang.

Keberhasilan karya tulis ilmiah ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada Dr.M.Zainul Arifin, Drs.,M.Kes selaku pembimbing utama dan Ita Ismunanti, S.ST selaku pembimbing anggota karya tulis ilmiah ini yang banyak memberikan saran dan masukan, bapak dan ibu saya dan teman-teman seperjuangan saya ,sehingga saya mampu menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan baik.

Penulis menyadari bahwa dengan segala keterbatasan yang dimiliki, karya tulis ilmiah jauh dari kata sempurna, oleh sebab itu kritik dan saran sangat diharapkan oleh peneliti demi kesempurnaan karya ini. Semoga karya tulis ini dapat bermanfaat terutama bagi peneliti dan bagi kita semua.

Jombang, 27 Maret 2020

Novia Roudhotun Nikmah

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN JUDUL DALAM	i
ABSTRACT	ii
ABSTRAK	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	vi
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
MOTTO	ix
LEMBAR PERSEMBAHAN	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Daun Salam	7
2.1.1 Definisi tanaman salam	7
2.1.2 Klasifikasi daun salam	8
2.1.3 Morfologi daun salam	8
2.1.4 Kandungan daun salam	10
2.1.5 Manfaat daun salam	11
2.1.6 Pengaruh daun salam terhadap jamur <i>candida albicans</i>	12
2.2 <i>Candida albicans</i>	14
2.2.1 Definisi <i>candida albicans</i>	14
2.2.2 Klasifikasi <i>candida albicans</i>	15
2.2.3 Morfologi <i>candida albicans</i>	15
2.2.4 Struktur <i>candida albicans</i>	17
2.2.5 Patogenesis <i>candida albicans</i>	18
2.2.6 Infeksi <i>candida albicans</i>	19
2.2.7 Pengobatan	24
2.3 Penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya	26
2.4 Sensitivitas Antibiotik	26
2.5 Perhitungan mikroba dengan standart McFarland	28
BAB 3 Kerangka Konseptual	
3.1 Kerangka konseptual	30
3.2 Penjelasan kerangka konseptual	31

BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN	
4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian	32
4.2 Waktu dan Tempat	32
4.2.1 Waktu penelitian	32
4.2.2 Tempat penelitian	33
4.3 Populasi, Sampel, dan Sampling	33
4.3.1 Populasi	33
4.3.2 Sampel.....	33
4.3.3 Sampling	33
4.4 Kerangka Kerja	34
4.5 Variabel dan Definisi Operasional Variabel.....	35
4.5.1 Variabel.....	35
4.5.2 Definisi operasional variabel.....	35
4.6 Pengumpulan Data	36
4.6.1 Instrumen penelitian	36
4.6.2 Alat dan bahan.....	36
4.6.3 Prosedur penelitian	38
4.7 Teknik Pengolahan Data.....	41
4.7.1 Teknik pengolahan data	41
4.7.2 Analisa data	42
4.8 Etika Penelitian	42
4.8.1 Informed Consent	42
4.8.2 Anonimity.....	42
4.8.3 Confidentiality	42
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1 Hasil Penelitian	43
5.1.1 Gambaran lokasi penelitian.....	43
5.1.2 Data Hasil Penelitian.....	43
5.2 Pembahasan	45
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan.....	49
6.2 Saran.....	49
6.2.1 Bagi peneliti selanjutnya	49
6.2.2 Bagi instansi STIKes ICME Jombang	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	54

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Definisi operasional variabel penelitian	35
Tabel 5.1 Hasil Penelitian	42



DAFTAR GAMBAR

2.1.2 Klasifikasi Daun Salam	8
2.2.3 Morfologi <i>Candida albicans</i>	15
3.1 Kerangka Konsep.....	30
4.1 Kerangka kerja uji daya hambat ekstrak daun salam (<i>Syzygium polyanthum</i>) terhadap pertumbuhan Jamur <i>Candida albicans</i>	34



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Jadwal penyusunan karya tulis ilmiah

Lampiran 2 Gambar hasil penelitian

Lampiran 3 Dokumentasi kegiatan

Lampiran 4 Surat keterangan penelitian

Lampiran 5 Lembar konsultasi



DAFTAR SINGKATAN

KHM	:	Kadar Hambat Minimum
RSUP	:	Rumah Sakit Umum Pusat
HIV	:	Human Immunodeficiency Virus
RAS	:	Reccurent Aphthous Stomatitis
DNA	:	Deoxyribo Nucleic Acid
RNA	:	Ribonucleic Acid
SAS	:	Sabaround Agar Slant
SDA	:	Sabaround Dextrose Agar
PDA	:	Potatto Dextrose Agar
BaCl ₂	:	Barium Sulfat
BBLK	:	Balai Besar Laboratorium Kesehatan

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Angka peristiwa peradangan jamur di dunia banyak ditemui di negeri ini dengan keadaan iklim tropis, hawa lembab, sanitasi yang kurang, area yang padat dengan tingkatan sosio- ekonomi yang meningkat (Sukmawati et al., 2017)), salah satu jamur yang bisa menimbulkan peradangan merupakan *Candida albicans* yang per- tahunnya terdapat 9. 500. 000 (Vandeputte et al., 2011). Indonesia merupakan negeri beriklim tropis serta kelembapan yang besar dimana perihai tersebut jadi salah satu aspek pemicu terbentuknya peradangan jamur. Kondisi area semacam itu menjadikan Indonesia sebagai tempat kembang biaknya penyakit jamur dengan pesat, spesialnya jamur genus *Candida* yang kelewatan serta terkategori peradangan oportunistik. Secara normal jamur *Candida* bisa ditemui pada mulut orang sehat, tidak hanya itu *Candida* pula bisa berkoloni pada kulit, mukosa serta saluran gastrointestinal dengan jumlah yang kecil (Harmoko, 2012).

Disebutkan bahwa ada 2.661 kasus kandidiasis lokal maupun sistemik yang terjadi di yogyakarta selama periode 2014 hingga bulan desember 2018 di instalasi Catatan Medis RSUP Dr. Sardjito. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia pada tahun 2011 melaporkan bahwa ditemukan 7.098 kasus kandidiasi pada penderita HIV/AIDS dengan keluhan oro-faringenal (Kemenkes, 2013)

Candida albicans dapat menyebabkan kandidiasis oral yang merupakan suatu infeksi oportunistik pada mukosa oral, selain *Candida albicans* penyebab kandidiasis oral pula dapat disebabkan oleh *C. Tropicalis*, *C. Krusei*, *C. Parapsilosis*, *C. Guilliermondi*. yaitu status imun pasien, lingkungan mukosa oral, dan strain dari *Candida albicans* itu sendiri. Kandidiasis dibagi berdasarkan presentasi klinisnya yaitu kandidiasis pseudomembranosa, kandidiasis atropik, kandidiasis eritematosa, kandidiasis hiperplastik, dan keilitis angular yang termasuk beberapa faktor yang membantu terjadinya kandidiasis oral. Diagnosis pada kandidiasis oral dapat ditegakan dengan tanda-tanda gejala klinis yang dapat dikenali yang berhubungan dengan kandidiasis oral ini serta dapat dilakukan pemeriksaan penunjang meliputi sitologi eksfoliatif, kultur dan juga pemeriksaan biopsi jaringan. Pengobatan pada kandidiasis oral terbagi atas lini pertama dan lini kedua. Tujuan dari pengobatan pada kandidiasis oral ini adalah untuk mencegah penyebaran sistemik, menghindari kekurang nyamanan pada penderita dan mencegah berkembangbiaknya jamur kandidiasis yang terlampau pesat. Prognosis pada kandidiasis oral bergantung pada faktor-faktor yang mendasari terjadinya kandidiasis oral ini(Luqmanul Hakim dan M. Ricky Ramadhian, 2015).

Tanaman salam(*Syzygium polyanthum*) yakni tumbuhan yang gampang berkembang di wilayah tropis dan banyak berkembang di hutan ataupun dipekarangan rumah. Daun salam telah kerap digunakan warga dalam Daun salam mempunyai kandungan senyawa kimia ialah minyak atsiri(sitral serta eugenol), flavonoin methachaficol dan tanin, , terdapat sebagian riset yang

mengatakan kalau minyak atsiri yang tercantum dalam daun salam bisa berperan bagaikan antijamur *Fusarium oxysporum* tidak hanya itu dapat juga digunakan sebagai antibakteri terhadap *Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa*. (Mery Angraini, Khoiron Nazip, Meilinda, 2014).

Flavonoid serta tanin yang tercantum dalam daun salam (*Syzygium polyanthum*) ialah turunan dari senyawa fenol. Senyawa genestein pada flavonoid memiliki fungsi untuk menghambat pembelahan ataupun proliferasi sel jamur. Senyawa ini mengikat protein mikrotubulus dalam sel serta mengganggu fungsi mitosis gelendong sehingga dapat menjadi penghambatan perkembangan jamur, sebaliknya tanin mempunyai kegiatan antioksidan serta bagaikan antiseptik. Tanin mempunyai sifat plasmolitik yang bisa mengusik permeabilitas sel itu sendiri. Ketika masuk sitoplasma Senyawa tanin akan bereaksi dengan enzim. Enzim yang bereaksi dengan senyawa ini kehabisan kemampuan fungsinya sehingga proses metabolisme yang dikatalis oleh enzim tidak bisa berlangsung. Perihal ini menimbulkan perkembangan jamur terhambat (Destri Ummi Nadziroh dkk, 2018).

Pada penelitian terdahulu didapatkan hasil bahwa luas zona hambat perkembangan jamur *Candida albicans* dinyatakan dengan bertambahnya konsentrasi ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) maka semakin besar pula dengan zona hambatnya yang terbentuk. konsentrasi 1%, 2%, serta 3% membagikan pengaruh sangat berbeda nyata terhadap kontrol (0%) serta konsentrasi yang sangat signifikan dalam membatasi perkembangan jamur *Candida albicans* merupakan 3%. Konsentrasi aktif dalam membatasi

perkembangan jamur *Candida albicans* sebesar 1% pada rentang 1% sampai 6%. Rerata luas zona hambat ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap perkembangan jamur *Candida albicans* (Mery Angraini, Khoiron Nazip, Meilinda, 2014).

Maka upaya yang digunakan untuk mencegah permasalahan tersebut, umumnya memakai bahan kimia antimikotik kalangan azol semacam imidazole serta flusitosin bagaikan agen topikal terhadap peradangan tersebut serta pula nistatin. Bahan kimia ini memiliki harga yang mahal serta memunculkan dampak efek samping semacam kendala gastrointestinal hingga hepatotoksik bila dikosumsi dalam jangka panjang. Upaya buat menciptakan bahan alternatif yang tidak mempunyai dampak efek samping ialah pemecahan buat kasus diatas ialah dengan memakai ekstrak dari daun salam sebagai penghambat perkembangan jamur *Candida albicans*.

Dengan adanya penelitian sebelumnya yang menggunakan kosentrasi 1%, 2%, 3%, 4%, 5% dan 6% sudah dapat menghambat pertumbuhan dari jamur *Candida albicans* dan pada penelitian yang lain dengan menggunakan kosentrasi 40%,80% dan100% efektif dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Maka disini saya akan menggunakan kosentrasi yang berbeda dengan peneliti sebelumnya yaitu pada kosentrasi :20%, 40%, 60% serta 100% dari ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) yang akan dipakai untuk penelitian selanjutnya.

1.2 Rumusan Masalah

1. Pada konsentrasi berapakah nilai KHM (kadar hambat minimum) dengan ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) yang dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans* ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui KHM (kadar hambat minimum) dengan ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) pada konsentrasi tertentu yang dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.1.1 Manfaat Teoritis

1. Memberikan sumbangan pemikiran bagi perkembangan ilmu kesehatan khususnya di bidang Mikrobiologi.
2. Untuk menambah ilmu mikologi tentang efektifitas antimikroba alami yang menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

1.1.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Peneliti Selanjutnya

Memberi informasi tentang daya hambat ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) yang mampu menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* untuk peneliti selanjutnya.

2. Bagi Tenaga Kesehatan

Sebagai literatur dan wawasan bagi tenaga kesehatan bahwa ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) dapat digunakan sebagai

pengobatan alternatif untuk infeksi mukosa mulut yang disebabkan oleh jamur *Candida albicans*.

3. Bagi Masyarakat

Agar masyarakat mengetahui bahwa ekstrak dari daun Salam (*Syzygium polyanthum*) mempunyai banyak manfaat salah satunya yaitu baik bagi kesehatan mulut dan sistem pencernaan karena dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans*

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 .Tanaman Salam

2.1.1 Definisi Tanaman Salam

Nama Latin *Eugenia polyantha* Wight adalah nama Latin dari Tumbuhan Salam tercantum sebagai suku Myrtaceae serta mempunyai nama ilmiah lain, ialah *Syzygium polyanthum* serta *Eugenia lucidula* Miq., di sebagian wilayah Indonesia, daun salam diketahui sebagai salam gowok(Sunda); kastolam(kangean, Sumenep); (Jawa, Madura, Sunda); manting(Jawa), serta meselengan(Sumatera). Nama yang kerap digunakan dari daun salam, antara lain ubar serai, Indonesian laurel, Indian bay leaf(Inggris); (Malaysia); Indonesian bay leaf, Salamlatt(Jerman), Bersumber pada falsafah Jawa tumbuhan salam yang ditanam memiliki arti yang tersirat, yang bisa diambil filosofinya oleh warga untuk diterapkan dalam kehidupan, tumbuhan salam yang berarti keselamatan. di Indonesia Tumbuhan salam(*Syzygium polyanthum*) dikenal sebagai tumbuhan obat. Tumbuhan ini pula bermanfaat untuk warga bagaikan obat tradisonal serta penyedap masakan. Daun salam diketahui pula bagaikan bay leaf, memiliki utama senyawa utamametil khavicol, eugenol, memiliki sedikit minyak atsiri 0, 2%, , serta citral.(Kun Harismah serta Chusniatun, 2016). Daun dari tumbuhan salam pula bisa digunakan sebagi rampah- rempah pengharum masakan, daun salam ini dicampurkan ke masakan dalam kondisi utuh, kering maupun fresh, serta

ikut dimasak. Rempah ini membagikan aroma herbal yang khas tetapi tidak keras(Mochamad Usman, 2010).

2.1.2 Klasifikasi Daun Salam



Gambar 2.1 *Syzygium polyantha* Wight

Kingdom	: Plantae
Division	: Spermatophyta
Class	: Magnoliopsida
Order	: Myrtales
Family	: Myrtaceae
Genus	: <i>Syzygium</i>
Spesies	: <i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp
Synonym	: <i>Eugenia Polyantha</i> Wight

2.1.3 Morfologi Daun Salam

Pada ketinggian 5 meter hingga 1.000 meter di atas permukaan laut Tanaman salam ini tumbuh. Tumbuhan salam bisa berkembang di dataran rendah hingga pegunungan dengan ketinggian 1.800 meter. Tanaman salam termasuk dalam tanaman yang dapat menggapai usia bertahun-tahun yang disebut dengan tumbuhan menahun ataupun tanaman keras. Tanaman salam ialah pohon ataupun perdu mempunyai

besar berkisar antara 18 meter sampai 27 meter serta umumnya berkembang liar di hutan. Arah berkembang batang tegak lurus dengan wujud batang bundar serta permukaan yang beralur, batangnya berkayu umumnya keras serta kokoh. Metode percabangan batang pokok senantiasa nampak jelas, batangnya monopodial,. Mempunyai arah berkembang cabang yang tegak (Fahrurozy, 2012).

Daun salam mempunyai bentuk lonjong sampai elips ataupun dengan pangkal lancip bulat telur sungsang, sebaliknya ujungnya lancip hingga tumpul dengan panjang 50 milimeter hingga 150 milimeter, Panjang tangkai daun 5 milimeter hingga 12 milimeter, lebar 35 milimeter hingga 65 milimeter serta ada 6 hingga 10 urat daun lateral.. Daun salam ialah daun tunggal yang posisinya berhadapan, Bunga tanaman salam mayoritas merupakan bunga banci dengan kelopak serta mahkota tiap- tiap terdiri atas 4- 5 daun kelopak serta jumlah daun mahkota yang sama, umumnya berlekatan, bila diremas berbau harum serta permukaan daunnya licin dan bercorak hijau muda. Bunganya mempunyai banyak benang sari, tidak banyak pula kelopaknya berhadapan dengan daun- daun mahkota. Tangkai sari bercorak terang yang jadi bagian bunga. Bakal buah tenggelam serta memiliki 1 tangkai putik, dengan 1- 8 bakal biji dalam masing- masing ruang, beruang 1 hingga banyak. Biji mempunyai sedikit ataupun tanpa endosperm, lembaga lurus, bengkok ataupun melingkar. Tanaman salam mempunyai bunga majemuk yang tersusun dalam malai yang keluar dari ujung ranting, bercorak putih serta baunya harum. Buahnya tercantum buah buni dengan diameter 8- 9 milimeter. Buah yang

masih muda bercorak hijau serta sehabis masak jadi merah hitam, mempunyai rasa agak sepat(Fredi Kurniawan, 2015).

2.1.4 Kandungan Daun Salam

Daun salam(*Syzygium polyanthum* Wight) ialah tumbuhan asli Asia Tenggara yang populer sebagai penyedap aroma masakan yang banyak ditemui di Burma, Malaysia, serta Indonesia. Daun salam mempunyai manfaat yang besar untuk menyembuhkan bermacam penyakit semacam diabet, asam urat, diare, hipertensi, serta maag, Tidak hanya itu daun salam pula bisa digunakan bagaikan pengobatan Reccurent Aphthous Stomatitis(RAS). Komponen kimia dalam daun salam antara lain minyak atsiri, saponin, alkaloida, flavonoid, tanin, serta polifenol. Isi flavonoid, tanin, serta minyak atsiri mempunyai fungsi antibakteri, Sebaliknya isi saponin mempunyai energi pembersih terhadap susunan smear layer dinding saluran akar. Kegiatan antibakteri flavonoid, tanin, serta minyak atsiri ialah dengan metode mengkoagulasikan protein yang akhirnya bisa mengganggu permeabilitas membran sel serta menimbulkan inaktivasi peranan materi genetik(Shufiyah Nurul Aini dkk, 2016).

Daun salam diperkirakan mengandung essential oil sekitar 17%, dengan kandungan utama methyl chavicol dan eugenol. Daun salam memiliki aktivitas sebagai antifungal dan anti bakteri dari Ekstrak etanol, sedangkan ekstrak metanol memiliki aktivitas sebagai anti nematocidal. (Patel et al. 2012) menyatakan bahwa daun salam memiliki aktivitas sebagai antidiabetic karena mengandung flavonoids, polyphenols,

coumarins dan terpenoids. Essential oils pada daun *S. polyanthum* antara lain: asam sitrat, eugenol, methyl chavicol, cis-4- decenal (27,12 %), octanal (11,98 %), α -pinene (9,09 %), farnesol (8,84 %), α -ocimene (7,62 %) dan nonanal (7,60 %) . Agusta (2000), menyatakan bahwa minyak atsiri daun salam mengandung antara lain: nkaprialdehida, 3,7 dimetil-1-oktena, n-dekanal, cis-4- dekanal, patchoulena, Dnerolidol dan kariofilena oksida (Marina Silalahi, 2017).

2.1.5 Manfaat Daun Salam

Daun salam digunakan sebagai obat untuk bermacam penyakit, semacam kolesterol besar, berkemih manis, hipertensi, maag(gastritis), serta diare dan sebagai bumbu masak sebab bisa menambahkan kelezatan masakan dikalangan warga Indonesia, dan juga Daun salam memiliki senyawa kimia yang diprediksi berpotensi sebagai daya antifungi semacam alkaloid dengan metode yang berhubungan dengan membran sterol sehingga mengganti permeabilitas serta mengganggu membran sel jamur, minyak atsiri membentuk lingkungan dengan membran sel jamur sehingga membran lisis serta bahan intrasel lenyap, flavonoid mempunyai mekanisme kerja mengikat protein mikrotubulus dalam sel jamur sehingga mengusik mitosis gelendong serta tannin. Sebaliknya tanin ialah senyawa fenolik dengan bobot molekul lumayan besar yang memiliki hidroksil serta kelompok lain yang sesuai (semacam karboksil) untuk membentuk lingkungan yang efisien dengan protein serta makro molekul yang lain di dasar keadaan area tertentu. Tanin berpotensi sebagai antiseptik, astrigen, antioksidan, anti rayap serta jamur dan bisa mengikat logam yang bisa

menaikkan energi toksisitas tanin serta mengerutkan bilik sel ataupun membran sel sehingga mengusik permeabilitas sel, hingga perkembangan sel terhambat sampai akan mati. Tanin ialah kalangan senyawa polifenolik. Komponen fenolik biasanya larut dalam pelarut organik, misalnya: etanol, metanol, aceton serta yang lain, dan tannin bisa membagikan rasa getir. Bagi Harborne(1987), sebagian besar tanaman yang memiliki tanin memiliki rasa yang sepat. Tidak hanya gampang larut dalam air, tanin pula gampang larut dalam alkohol, serta gliserol(Shufiyah Nurul Aini&Ruslan Effendy, 2016).

2.1.6 Pengaruh Daun Salam terhadap Jamur Candida Albicans

Kandungan alkaloid, flavonoid, minyak atsiri serta tannin dimiliki oleh Daun salam . Daya antifungi daun ini bisa jadi diakibatkan oleh terdapatnya senyawa alkaloid, flavonoid, serta minyak atsiri. zat aktif dari tumbuhan yang berperan bagaikan obat serta aktivator kokoh untuk sel imun yang bisa menghancurkan kuman, virus, jamur, serta sel kanker yaitu fungsi dari Alkaloid

Alkaloid memiliki fungsi untuk antimikroba dengan membatasi esterase, RNA polymerase, DNA, serta pernapasan sel dan berfungsi dalam interkalasi DNA. Bagaikan antifungi, kehancuran membran sel di sebabkan oleh senyawa alkaloid. Alkaloid hendak berikatan kokoh dengan ergosterol membentuk lubang yang menimbulkan kebocoran membran sel. Perihal ini menyebabkan kehancuran yang tetap pada sel serta kematian sel pada jamur

Senyawa flavonoid dan minyak atsiri berperan sebagai antifungi. Selain itu, flavonoid berperan sebagai antibakteri, antiradang, antivirus, dan antialergi. Sebagai antifungi, flavonoid mempunyai senyawa genestein yang berfungsi menghambat pembelahan atau proliferasi sel. Senyawa ini mengikat protein mikrotubulus dalam sel dan mengganggu fungsi mitosis gelendong sehingga menimbulkan penghambatan pertumbuhan jamur. Flavonoid menunjukkan toksisitas rendah pada mamalia sehingga beberapa flavonoid digunakan sebagai obat bagi manusia.

Tannin pula diprediksi memiliki daya guna dalam membatasi perkembangan ataupun membunuh *Candida albicans*. Tanin berfungsi mengecilkan serta mengendapkan protein dari larutan dengan membentuk senyawa yang tidak larut. Tidak hanya itu, tanin berfungsi dalam sistem pertahanan badan serta memiliki kegiatan antioksidan dan antiseptik. Tetapi, isi tanin dalam ekstrak ini bisa jadi sangat kecil sebab riset ini memakai menstruum berbentuk etanol sehingga cuma sedikit ataupun terbatas tannin yang bisa larut. Pengaruh senyawa fenol yang ada dalam daun salam terhadap *Candida albicans* merupakan mendenaturasi dari ikatan protein pada membran sel sehingga membran sel lisis serta bisa berubah menjadi fenol dan bisa menembus ke dalam inti sel. Masuknya fenol ke dalam inti sel inilah yang menimbulkan jamur tidak tumbuh.

Candida albicans memiliki membran yang terdiri dari protein dan lipid. Lipid pada membran membentuk sesuatu sawar yang bisa

menghindari pergerakan leluasa air serta bahan yang larut air dari sesuatu ruang sel ke ruang yang lain. Membran lipid ganda impermeabel terhadap bahan-bahan yang biasanya larut dalam air semacam ion ,glukosa serta urea. Susunan sterol berarti pada jamur yang berperan menolong memastikan permeabilitas susunan ganda dan mengendalikan sebagian besar watak cair serta membran yaitu Ergosterol. Ergosterol ini tidak dimiliki oleh kuman, virus, ataupun riketsia(Gandhy Yoga Baskara, 2012)

2.2 Candida Albicans

2.2.1 Definisi *Candida albicans*

Candida albicans dianggap sebagai spesies yang sangat patogen serta jadi pemicu paling banyak terjadinya kandidiasis. Kandidiasis yakni penyakit jamur yang melanda rambut, kuku, kulit, selaput lendir serta organ dalam yang diakibatkan oleh berbagai macam genus *Candida*. Spesies yang banyak ditemui pada manusia yakni *Candida albicans*. Kandidiasis merupakan sesuatu penyakit kronis ataupun sub kronis yang diakibatkan oleh *Candida albicans* ataupun kadangkala oleh spesies lain yang bisa menyerang bermacam jaringan badan(Sri Indrayati& Reszki Intan Sari, 2018).

Organisme komensal serta flora wajar yang berfungsi dalam penyeimbang mikroorganisme dalam badan kita, dan ditemui dalam traktus intestinal, kulit, serta traktus genita urinaria ialah Jamur *Candida albicans*. *Candida albicans* secara makroskopis berupa bundar, lonjong

ataupun bundar lonjong. Koloninya pada medium padat sedikit menimbul dari permukaan medium, dengan permukaan halus, licin ataupun berlipatlipat, bercorak putih kekuningan serta berbau ragi. Besar koloni tergantung pada usia. Pada tepi koloni bisa dilihat hifa semu bagaikan benang– benang halus yang masuk ke dalam medium. Pada medium cair jamur umumnya berkembang pada dasar tabung(Sri Indrayati&Reszki Intan Sari, 2018).

2.2.2 Klasifikasi *Candida albicans*

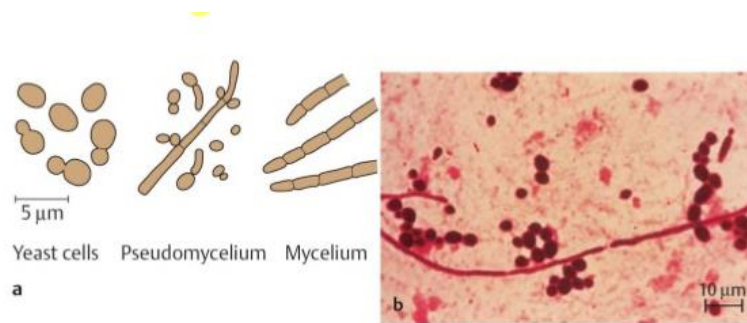
Kingdom	:Fungi
Phylum	:Ascomycota
Subphylum	:Saccharomycotina
Class	:Saccharomycetes
Ordo	:Saccharomycetales
Familia	:Saccharomycetaceae
Genus	:Candida
Species	:Candida albicans

2.2.3 Morfologi *Candida albicans*

Candida albicans ialah sesuatu spesies jamur dari kalangan deuteromycota. Spesies ini ialah pemicu peradangan jamur oportunistik kulit, mukosa, serta organ dalam manusia yang disebut dengan kandidiasis(Muhammad Fajri dkk, 2018). *Candida albicans* berupa sel ragi bertulang tipis, tidak mempunyai kapsul, gram positif, berupa oval sampai bundar dengan ukuran 3– 4 μ m. *Candida albicans* pula membentuk

pseudohifa pada saat tunas- tunasnya terus bertumbuh, namun gagal membebaskan diri sehingga menciptakan rantai- rantai sel panjang yang bertakik ataupun menyempit pada posisi penyekatan di antara sel. *Candida albicans* bersifat dimorfik, tidak hanya ragi serta pseudohifa *Candida albicans* pula bisa menciptakan hifa sejati *Candida albicans* berkembang biak dengan metode memperbanyak diri dengan spora yang berkembang dari tunas yang diucap dengan blastospora(ESD Nozelia, 2017).

Dalam mengisolasi jamur *Candida* menggunakan media agar yaitu media Sabouraud Dextrose Agar (SDA) atau pada media Potato Dextrose Agar (PDA) dan diinkubasi dalam waktu 24 jam pada suhu 37°C. Pertumbuhan koloni *Candida* pada media Sabouraud memiliki sifat-sifat khas yaitu: berwarna putih kekuning-kuningan, koloni menonjol dari permukaan medium, permukaan pada koloni halus, licin, dan memiliki bau ragi. Pertumbuhan pseudohifa terlihat terendam di bawah permukaan agar. Kemudian untuk memastikan jamur *Candida* dilakukan tes germ tube dengan menggunakan serum dan diinkubasi selama 90 menit dengan suhu 37°C, kemudian diamati secara mikroskopis dan akan terlihat bentuk klamidospora. Uji fermentasi dan uji gula-gula dapat digunakan untuk mengidentifikasi jenis spesies isolat *Candida* yang lebih umum, seperti *Candida tropicalis*, *Candida parapsilosis*, *Candida guilliermondii*, *Candida kefyr*, *Candida krusei*, dan *Candida lusitaniae* (ESD Nozelia, 2017).



Gambar 2.2 *Candida albicans*

2.2.4 Struktur *Candida albicans*

C. albicans yaitu organisme yang memiliki dua wujud dan bentuk secara simultan/dimorphic organism. Pertama adalah yeast-like state (non-invasif dan sugar fermenting organism). Jamur yang memproduksi struktur seperti akar yang sangat panjang dan dapat memasuki mukosa (invasif) adalah fase Kedua. Bersifat dinamis dengan struktur berlapis ialah Dinding sel *Candida albicans*, terdiri dari beberapa jenis karbohidrat berbeda (80-90%). (i) Mannan (polymers of mannose) berpasangan dengan protein membentuk glikoprotein (mannoprotein); (ii) α -glucans yang bercabang menjadi polimer glukosa yang mengandung α -1,3 dan α -1,6 yang saling berkaitan, dan (iii) chitin, yaitu homopolimer N-acetyl-D-glucosamine (Glc-Nac) yang mengandung ikatan α -1,4. Unsur pokok yang lain adalah protein (6-25%) dan lemak (1-7%). Yest cells dan germ tubes memiliki komposisi dinding sel yang serupa, meskipun jumlah , chitin, α -glucans, dan mannan relative bervariasi karena faktor morfologinya. Jumlah glucans jauh lebih banyak dibandingkan mannan pada *Candida albicans* yang secara imunologis memiliki kearifan yang rendah (Mutiawati, 2016).

2.2.5 Patogenesis *Candida albicans*

Merekatnya mikroorganisme dalam jaringan sel host selaku ketentuan absolut untuk berkembangnya peradangan, Secara umum diketahui jika peradangan antara mikroorganisme serta sel penjamu diperantai oleh komponen khusus dari dinding sel mikroorganisme, adhesin serta reseptor, makanan serta protein ialah molekul- molekul *Candida albicans* yang memiliki kegiatan adhesif, khitin, komponen kecil yang ada pada dinding sel. *Candida albicans* juga berfungsi dalam kegiatan adhesif, Setelah terjalin proses penempelan *Candida albicans* berpenetrasi ke dalam sel epitel mukosa. Enzim yang berfungsi merupakan aminopeptidase serta asam fosfatase yang terjalin sehabis proses penetrasi bergantung dari kondisi imun dari host.

Candida albicans terletak dalam badan manusia bagaikan saprofit serta infeksi baru terjalin apabila ada aspek prediposisi pada badan pejamu. Faktor- faktor yang dihubungkan dengan meningkatnya permasalahan kandidiasis antara lain diakibatkan oleh:

1. Kondisi tubuh yang lemah.
2. Penyakit tertentu, misalnya diabetes melitus.
3. Kehamilan.
4. Rangsangan setempat pada kulit oleh cairan yang terjadi terus menerus misalnya: air, keringat, urin dan air liur.

5. Penggunaan obat diantaranya antibiotik, kortikosteroid dan sitostatik.

Aspek Predisposisi berfungsi dalam meningkatkan perkembangan *Candida albicans* dan mempermudah invasi jamur ke dalam jaringan tubuh manusia sebab terdapatnya pergantian flora mulut ataupun pergantian mekanisme pertahanan loka serta sistemik. Blastospora tumbuh jadi hifa semu serta tekanan dari hifa tersebut mengganggu jaringan, sehingga invasi ke dalam jaringan bisa terjalin. Virulensi ditetapkan oleh keahlian jamur tersebut buat mengganggu jaringan dan invasi ke dalam jaringan. Enzim-enzim yang berfungsi bagaikan aspek virulensi merupakan enzim-enzim hidrofilik semacam proteinase, lipase, serta fosfolipase. Hidrofobitas permukaan sel berfungsi berarti pada pathogenesis jamur oportunistik *Candida albicans*. Permukaan sel hidrofobik dibanding dengan sel hidrofilik, menampilkan pelekatan yang lebih besar pada epitel, sel endotel, serta protein matriks ekstraselular. Permukaan sel hidrofobik ini akan jadi lebih resisten terhadap sel fagosit, Sehingga terus menjadi hidrofobik permukaan sel, hingga *Candida albicans* akan terus menjadi gampang menempel pada jaringan hospes (Maharani, 2012).

5.2.6 Infeksi *Candida albicans*

Salah satu infeksi fungal yang mengenai mukosa oral bisa disebut dengan Kandidiasis oral. Lesi ini disebabkan oleh jamur *Candida albicans*. *Candida albicans* adalah komponen dari mikroflora oral dan sekitar 30-50%

orang sebagai karier organisme ini. Terdapat lima tipe spesies kandida yang terdapat di kavitas oral, diantaranya adalah :

1. *C. albicans*
2. *C. tropicalis*
3. *C. krusei*
4. *C. parapsilosis*
5. *C. guilliermondi*

Yang paling sering terdapat pada kavitas oral dari kelima tipe tersebut adalah jenis *Candida albicans*. *Candida albicans* merupakan fungi yang menyebabkan infeksi oportunistik pada manusia. Salah satu kemampuan yang dari *Candida albicans* adalah kemampuan untuk tumbuh dalam dua cara, membentuk tunas ellipsoid, reproduksi dengan tunas, dan bentuk hifa, yang dapat meningkatkan misela baru atau bentuk seperti jamur. Adapun faktor resiko yang mempengaruhi dari infeksi dari kandidiasis oral yaitu :

1. Faktor Patogen

Metabolisme glukosa dalam keadaan aerobik ataupun anaerobik dapat dilakukan Jamur Candida. Tidak hanya itu jamur kandida memiliki faktor- faktor yang pengaruhi adhesi terhadap dinding sel epitel semacam mannoprotein, mannose, reseptor C3d, serta Saccharin. Sifat hidrofobik dari jamur serta pula kemampuan adhesi dengan fibronektin host juga berfungsi penting terhadap inisial dari peradangan ini. 2. Faktor Host yaitu :

a. Faktor lokal

Fungsi kelenjar saliva yang terganggu dapat menjadi predisposisi dari kandidiasis oral. Lemahnya dalam membersihkan berbagai organisme dari mukosa disebabkan oleh Sekresi saliva. Pada saliva terdapat berbagai protein-protein antimikrobal seperti sialoperoksidase, lisosim, laktoferin, dan antibodi antikandida yang spesifik. Peningkatan resiko dari infeksi kandidiasis oral dikarenakan Penggunaan obat-obatan seperti obat inhalasi steroid. Hal ini disebabkan tersupresinya imunitas selular dan fagositosis. Penggunaan gigi palsu merupakan faktor predisposisi infeksi kandidiasis oral. Penggunaan ini menyebabkan terbentuknya lingkungan mikro yang memudahkan berkembangnya jamur kandida dalam keadaan PH rendah, oksigen rendah, dan lingkungan anaerobik. Penggunaan ini pula meningkatkan kemampuan adhesi dari jamur ini.

b. Faktor sistemik

Pemakain obat-obatan seperti antibiotik spektrum luas dapat mempengaruhi flora lokal oral sehingga menciptakan lingkungan yang sesuai untuk jamur kandida berproliferasi. Penghentian obat-obatan ini akan mengurangi dari infeksi jamur kandida. Obat-obatan lain seperti agen antineoplastik yang bersifat immunosupresi juga mempengaruhi dari perkembangan jamur kandida. Beberapa faktor lain yang menjadi predisposisi dari infeksi kandidiasis oral adalah merokok, diabetes, sindrom Cushing's serta infeksi HIV.

Secara umum presentasi klinis dari kandidiasis oral terbagi atas lima bentuk: kandidiasis eritematosa, kandidiasis pseudomembranosa, kandidiasis atropik, kandidiasis hiperplastik, atau keilitis angular. Pasien dapat menunjukkan satu atau kombinasi dari beberapa presentasi ini.

1. Kandidiasis pseudomembranosa

Kandidiasis pseudomembranosa secara umum diketahui sebagai thrush, yang merupakan bentuk yang sering terdapat pada neonatus. Ini juga dapat terlihat pada pasien yang menggunakan terapi kortikosteroid atau pada pasien dengan imunosupresi. Kandidiasis pseudomembran memiliki penampakan dengan plak putih yang multipel yang dapat dibersihkan. Plak putih tersebut merupakan kumpulan dari hifa. Mukosa dapat terlihat eritema. Ketika gejala-gejala ringan pada jenis kandidiasis ini pasien akan mengeluhkan adanya sensasi seperti tersengat ringan atau kegagalan dalam pengecapan.

2. Kandidiasis atropik

Kandidiasis atropik memiliki ciri-ciri seperti adanya kemerahan difus, sering dengan mukosa yang relatif kering. Area kemerahan biasanya terdapat pada mukosa yang berada dibawah pemakaian seperti gigi palsu. Hampir 26% pasien dengan gigi palsu terdapat kandidiasis atropik.

3. Kandidiasis hiperplastik

leukoplakia kandida adalah nama lain dari Kandidiasis hiperplastik. Kandidiasis hiperplastik ini ditandai dengan adanya plak

putih yang tidak dapat dibersihkan. Lesi harus disembuhkan dengan terapi antifungal secara rutin.

4. Kandidiasis eritematosa

Banyak penyebab yang mendasari kandidiasis eritematosa. Lesi secara klinis lesi timbul eritema. Lesi sering timbul pada lidah dan palatum. Berbeda dengan wujud kandidiasis pseudomembran, pengidap kandidiasis eritematosa tidak ditemui terdapatnya plak- plak putih. Tampilan klinis yang nampak pada kandidiasis ini ialah daerah yang eritema ataupun kemerahan dengan terdapatnya sedikit perdarahan di wilayah dekat dasar lesi. Perihal ini kerap berhubungan terjadinya keluhan mulut kering pada penderita. Lesi ini bisa terjadi dimana saja dalam rongga mulut, namun daerah yang sangat kerap terserang merupakan mukosa bukal, lidah, serta palatum. Kandidiasis eritematosa dapat diklasifikasikan dalam tiga tipe, yaitu :

- Tipe 1 : Inflamasi sederhana terlokalisir atau pinpoint hiperemia.
- Tipe 2 : Eritematosa atau tipe sederhana yang umum eritema lebih tersebar meliputi sebagian atau seluruh mukosa yang tertutup gigi tiruan,
- Tipe 3 : Tipe granular (inflamasi papila hiperplasia) umumnya meliputi bagian tengah palatum durum dan alveolar ridge.

5. Keilitis angular

Keilitis angular ciri cirinya ialah pecah pecah pada bagian mulut, mengelupas maupun ulserasi yang mengenai bagian sudut mulut. Gejala ini biasanya disertai dengan kombinasi dari bentuk infeksi kandidiasis lainnya, seperti tipe erimatososa. Kandidiasis oral

didiagnosis berdasarkan tanda-tanda klinis dan gejalanya. Adapun tes tambahan yaitu:

1. Sitologi eksfoliatif
2. Kultur
3. Biopsi jaringan (Luqmanul Hakim&M. Ricky Ramadhian, 2015).

2.2.7 Pengobatan

Kandidiasis oral merupakan infeksi oportunistik dari jamur *Candida albicans* yang menyerang oral. Berbagai faktor yang mempengaruhi organisme ini untuk berkembang yaitu dari pejamu dan juga dari lingkungan yang mendukung terjadinya pertumbuhan dari jamur ini. Untuk memastikan penderita terinfeksi kandidiasis maka dilakukan berbagai pemeriksaan terkait gejala-gejala yang timbul pada pasien juga dilakukan pemeriksaan penunjang. Pengobatan pada kandidiasis ini bergantung atas penyebab serta faktor-faktor yang mendukung terjadinya infeksi oportunistik ini. Pengobatan kandidiasis oral penanganan pertama yaitu sebagai berikut :

1. Nistatin

Nistatin merupakan obat diberikan pada kandidiasis oral yang terdapat dalam bentuk topikal. Obat nistatin tersedia dalam bentuk suspensi oral dan krim. Tidak terdapat interaksi obat dan efek samping yang signifikan pada penggunaan obat nistatin sebagai anti kandidiasis.

2. Amphotericin B

Nama lain obat ini dikenal dengan Lozenge (fungilin 10 mg) dan suspensi oral 100 mg/ml dimana dalam sehari diberikan tiga sampai empat kali.

Amphotericin B menghambat adhesi dari jamur kandida pada sel epitel.

Efek samping pada obat ini adalah efek toksisitas pada ginjal.

3. Klotrimazol

Obat ini mengurangi pertumbuhan jamur dengan menghambat ergosterol.

Klotrimazol dikontraindikasikan pada infeksi sistemik. Obat ini tersedia

dalam bentuk tablet 10 mg dan krim. Efek utama pada obat ini adalah

peningkatan level enzim hati, rasa sensasi tidak nyaman pada mulut, ,

mual dan muntah. Adapun pengobatan kandidiasis penanganan kedua

yaitu :

1. Ketokonazol

Pada hepar Ketokonazol memblokir sintesis ergosterol pada membran sel fungal dan diserap dari gastrointestinal dan dimetabolisme. Dosis yang dianjurkan adalah 200-400 mg tablet yang diberikan sekali atau dua kali dalam sehari selama dua minggu. Efek samping adalah kerusakan hepar, mual, muntah, dan juga interaksinya dengan antikoagulan.

2. Flukonazol

Obat ini menghambat sitokrom p450 fungal. Obat ini digunakan pada kandidiasis orofaringeal dengan dosis 50mg-100mg kapsul sekali dalam sehari dalam dua sampai tiga minggu. Efek samping utama pada pengobatan dengan

menggunakan flukonazol adalah nyeri kepala, mual dan muntah

3. Itrakonazol

Itrakonazol merupakan salah satu antifungal spektrum luas dan dikontraindikasikan pada kehamilan dan penyakit hati.

Dosis obat adalah 100 mg dalam bentuk kapsul sehari sekali selama dua minggu. Efek samping utama adalah alergi, mual, dan neuropati (Luqmanul Hakim&M. Ricky Ramadhian, 2015).

2.3 Penelitian yang Dilakukan Oleh Peneliti Sebelumnya

Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya yang pernah penulis baca, Penelitian dari Mery angraini, Khoiron nazip, Meilinda pada tahun 2014 dengan Judul Efektivitas Daya Anti Jamur Daun Salam (*Syzygium polianthum w*) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans* dan Sumbanganya Pada Pelajar di SMA dengan konsentrasi mulai 1%,2%,3%,4%,5% dan 6%, dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada konsentrasi 4%,5% dan 6%.

Penelitian Gandhi Yoga Bhaskara Uji Daya Antifungi Ekstrak Etanol Daun Salam (*Syzygium polianthum [Wight] Walp.*) Terhadap *Candida albicans* ATCC 10231 Secara In Vitro pada tahun 2012 Ekstrak etanol daun salam dengan konsentrasi 40%, 80%, dan 100% dibuktikan efektif dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* ATCC 10231 pada media SDA, sedangkan ekstrak daun

salam dengan konsentrasi 5%, 10%, dan 20% tidak efektif dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* ATCC 10231 pada media SDA

. 2.4 Sensitivitas Antibiotik (DIFUSI)

Tes invitro untuk mendapatkan gambaran kepekaan kuman terhadap antimikroba sangat diperlukan dalam membantu klinisi memberikan pengobatan yang sesuai, pengobatan yang diberikan menjadi tidak berguna disebabkan seringkali beberapa kuman resisten terhadap antimikroba tertentu. Senyawa-senyawa kemoterapi yang ada memiliki spectrum aktivitas antimikroba yang beragam. Beberapa yang lain menunjukkan spectrum aktivitas yang luas terhadap sejumlah mikroorganisme. Sensitivitas sejumlah besar mikroorganisme pathogen terhadap antibiotik telah diketahui, tetapi terkadang perlu dilakukan pengujian beberapa senyawa untuk menentukan pilihan terapi yang tepat.

Suatu prosedur difusi yaitu dengan menggunakan cakram kertas saring terstandart, dikenal dengan metode Kirby-bauer, sering digunakan untuk menentukan sensitivitas mikroorganisme, yang diisolasi dari proses infeksi, terhadap obat. Metode ini memungkinkan penentuan efikasi suatu obat secara cepat dengan mengukur diameter daerah hambat yang dihasilkan dari difusi senyawa obat ke dalam media agar disekitar cakram. Pada prosedur ini, cakram-cakram kertas saring berukuran seragam dijenuhkan dengan antibiotik-antibiotik berkonsentrasi tertentu dan

diletakkan diatas permukaan lempeng agar yang telah ditanami mikroorganisme uji.

Selain metode difusi menurut kirby-bauer, juga dikenal metode diffusi menurut joan stokes. Pada metode ini untuk menentukan kriteria sensitif/resisten digunakan untuk kuman control yang diinokulasi pada kondisi yang sama dengan kondisi yang dilakukan terhadap kuman yang dites, sehingga kita dapat membandingkan zona inhibisi yang terjadi pada kuman yang dites terhadap kuman control, Kriteria :

- Sensitif: Apabila radius zona inhibisi lebih besar atau sama dengan kontrol atau lebih kecil dari kontrol tetapi selisih radius dengan kontrol tidak lebih dari 3 mm.
- Intermediet: Apabila radius zona inhibisi lebih luas dari 3 mm, tetapi lebih kecil dari kontrol dengan selisih radius dengan kontrol lebih dari 3 mm.
- Resisten: Apabila radius zona inhibisi kurang sama dengan dari 3 mm

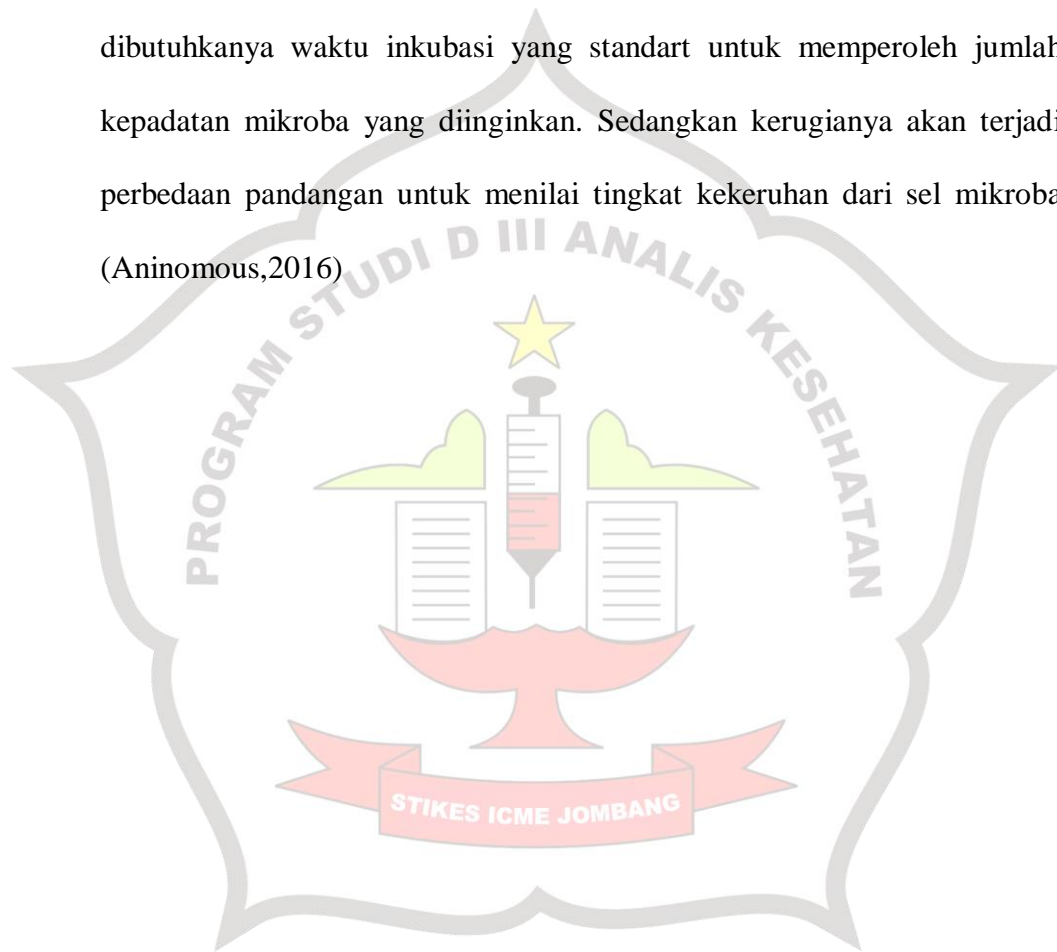
(Awaludin, 2017)

2.5 Perhitungan Mikroba dengan standard McFarland

McFarland adalah penyetaraan konsentrasi mikroba dengan menggunakan larutan BaCl_2 1% dan $\text{H}_2\text{S}-\text{O}_4$ 1% , Standart kekeruhan McFarland ini dimaksudkan untuk menggantikan perhitungan mikroba satu persatu untuk memperkirakan kepadatan sel yang akan digunakan pada prosedur pengujian antimikroba. Sebelum menggunakan larutan

standart McFarland terlebih dahulu harus dikocok dengan baik untuk memastikan bahwa barium sulfat ($BaCl_2$) tercampur diseluruh larutan . Setelah homogen tabung harus tertutup rapat untuk mencegah terjadinya penguapan, Standart yang paling umum digunakan untuk uji kerentanan antimikroba dan uji kinerja media kultur.

Keuntungan dari penggunaan standart McFarland adalah tidak dibutuhkannya waktu inkubasi yang standart untuk memperoleh jumlah kepadatan mikroba yang diinginkan. Sedangkan kerugiannya akan terjadi perbedaan pandangan untuk menilai tingkat kekeruhan dari sel mikroba (Aninymous,2016)

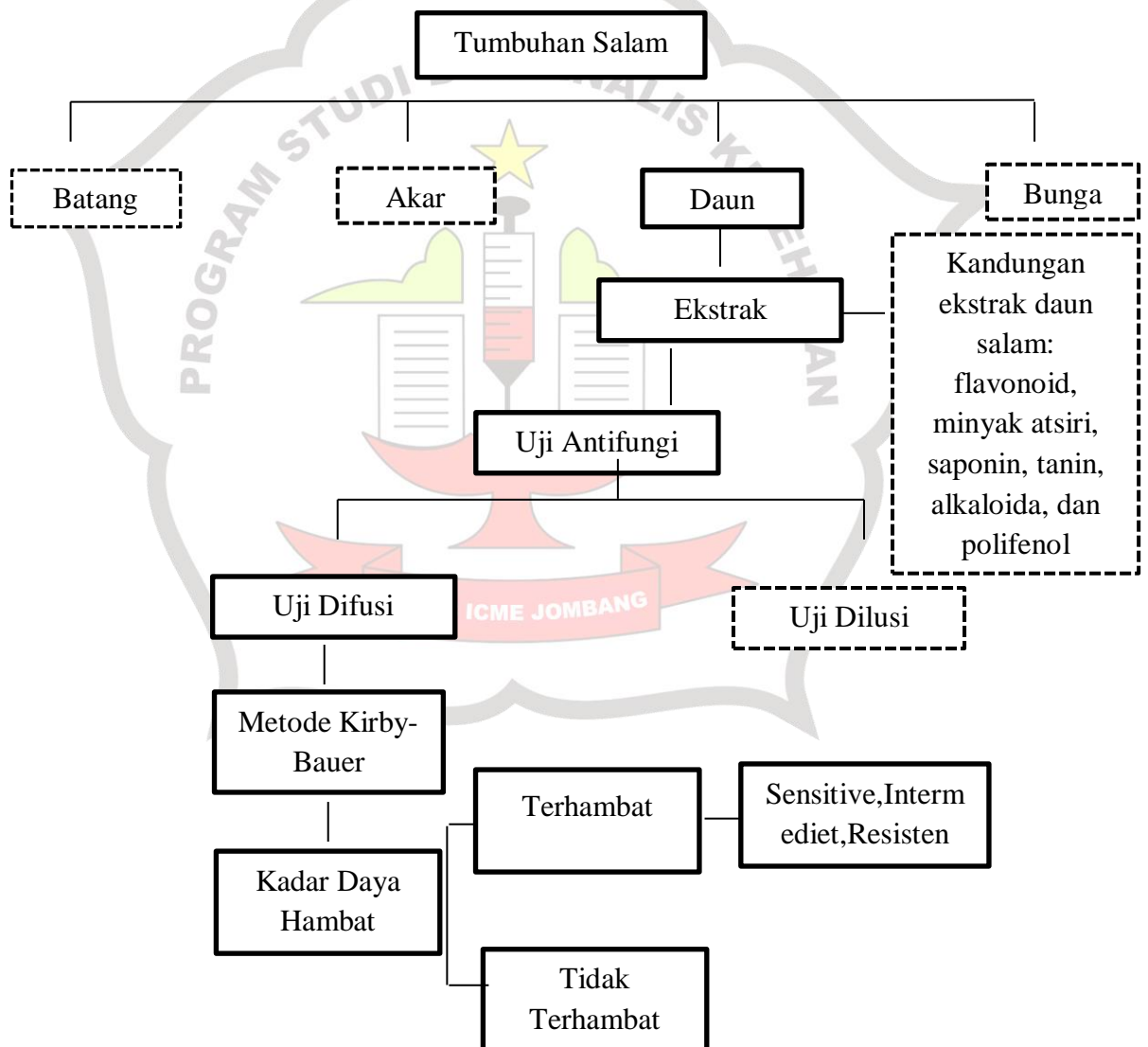


BAB III

KERANGKA KONSEP

3.1 Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual merupakan suatu uraian dan visualisasi adalah hubungan atau kaitan antara konsep satu terhadap konsep yang lainnya, atau antara variabel yang satu dengan variabel yang lainnya dari masalah yang ingin diteliti oleh peneliti (Notoatmodjo 2012).



Keterangan :

————— :Diteliti

----- :Tidak diteliti

Gambar 3.1 Kerangka Konseptual tentang Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap *Candida albicans*.

3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual

Tumbuhan Salam (*Syzygium polyanthum*) merupakan sejenis tumbuhan yang memiliki daun, batang, akar, dan bunga, Pada bagian daun dari salam (*Syzygium polyanthum*) yang telah diekstrak didapatkan senyawa sebagai berikut flavonoid, tanin, alkaloid, minyak atsiri, saponin, dan polifenol diantaranya senyawa flavonoid, tanin, minyak atsiri mengandung antimikroba. Pengujian uji daya hambat ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) dilakukan menggunakan Uji Difusi Metode Kirby-Bauer untuk mengetahui Kadar Hambat Minimum (KHM) antimikroba dari ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap pertumbuhan *Candida albicans*.

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini berwatak deskriptif dan eksperimental, penelitian deskriptif adalah Penelitian yang merupakan metode penelitian yang berusaha menggambarkan objek atau subyek yang diteliti secara objektif, dan bertujuan menggambarkan fakta secara sistematis dan karakteristik objek serta frekuensi yang diteliti secara tepat dan akurat (Cut Medika Zellatifanny & Bambang Mudjiyanto, 2018), Sedangkan penelitian eksperimental adalah suatu penelitian yang di dalamnya ditemukan minimal satu variabel yang dimanipulasi untuk mempelajari hubungan sebabakibat (Fathan Amirul Huda, 2017). Peneliti menggunakan penelitian deskriptif karena peneliti hanya ingin mengetahui apakah percobaan/eksperimen yang dilakukan dengan menggunakan ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) mampu menghambat atau tidak mampu menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

4.2 Waktu dan Tempat Penelitian

4.2.1 Waktu penelitian

Penelitian ini mulai dilaksanakan pada bulan Juni 2020 ,dimulai dengan menyusun Proposal Karya Tulis Ilmiah hingga pengumpulan data dan penulisan laporan akhir sampai bulan Juli 2020.

4.2.2 Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kampus B Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang di Jalan Halmahera No.27, Kaliwungu, Plandi, Kecamatan Jombang Kabupaten Jombang Provinsi Jawa Timur, yang bertempat di Laboratorium Mikrobiologi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.

4.3 Populasi dan Sampel

4.3.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang akan diteliti (Notoatmodjo, 2010). Populasi yang diambil dari penelitian ini adalah isolate jamur *Candida albicans* yang didapatkan dari Laboratorium Mikrobiologi BBLK Surabaya.

4.3.2 Sampel

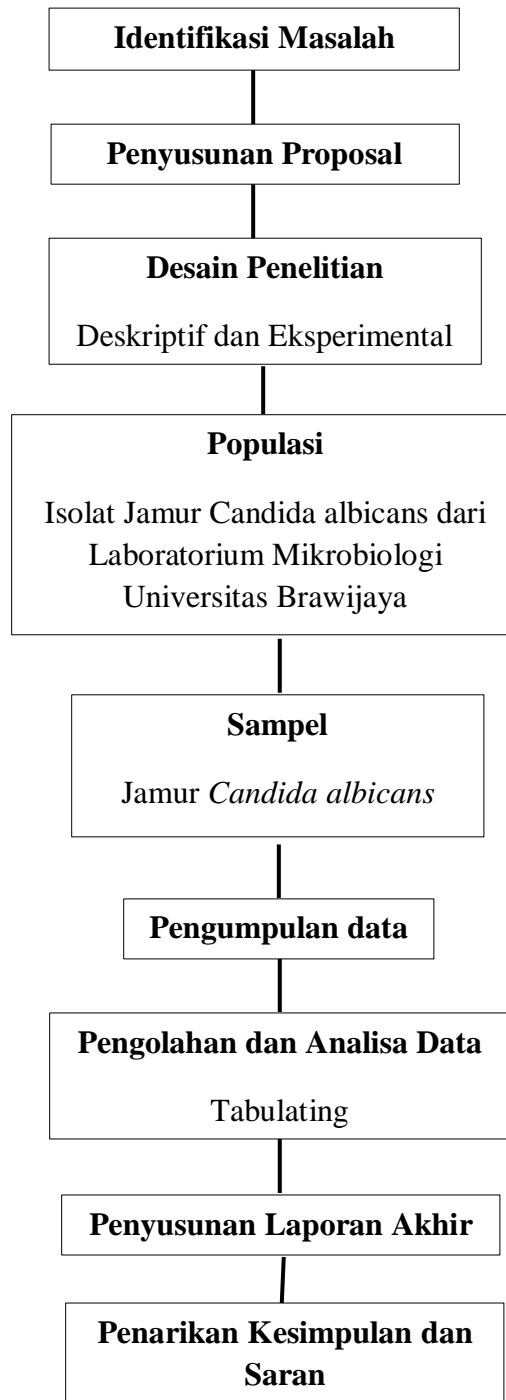
Sampel adalah objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Notoatmodjo, 2010). Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah sebagian jamur *Candida albicans* yang ditanam di media SAS.

4.3.3 Sampling

penentuan sampel dilakukan dengan Teknik sampling. Jadi, sebuah penelitian yang baik haruslah memperhatikan dan menggunakan sebuah teknik dalam menetapkan sampel yang akan diambil sebagai subjek penelitian. (Anwar Hidayat, 2017), Dalam penelitian ini teknik sampling yang digunakan ialah Probability Sampling, yang mana proses

pengambilan sampel dilakukan dengan memberi kesempatan yang sama pada setiap populasi untuk menjadi sampel penelitian.

4.4 Kerangka Kerja



Gambar 4.1 Kerangka Kerja Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*.

4.5 Variabel dan Definisi Operasional Variabel

4.5.1 Variabel

Variabel adalah sesuatu yang digunakan sebagai ciri-ciri atau ukuran yang dimiliki atau didapatkan dari satuan penelitian tentang suatu konsep pengertian tertentu (Notoatmodjo 2010). Variabel pada penelitian ini adalah uji daya hambat ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap Pertumbuhan Jamur *C. albicans*.

1. Variabel Independen

Variabel Independen adalah suatu variabel yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel dependen (Hidayat,2012). Variabel bebas pada penelitian ini adalah beberapa konsentrasi ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) bertingkat yang sudah ditentukan yaitu: 20%,40%,60% dan 100%.

2. Variabel Dependen

Variabel Dependen adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena variabel independen (Hidayat,2012). Variabel dependendalam hal ini adalah daya hambat jamur *Candida albicans*.

4.5.2 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel adalah uraian tentang batasan variabel yang dimaksud atau apa yang diukur oleh variabel yang bersangkutan (Notoatmodjo, 2010, h. 112). Definisi operasional variabel pada penelitian ini dapat digambarkan pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Definisi Operasional Daya Hambat Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*.

Variabel	Definisi Operasioanal	Parameter	Alat Ukur	Kriteria	Skala Data
Daya hambat ekstrak daun salam (<i>Syzygium polyanthum</i>) terhadap jamur <i>Candida albicans</i> .	Kemampuan ekstrak daun salam untuk menghambat pertumbuhan jamur <i>Candida albicans</i> .	Zona hambat pertumbuhan bakteri dengan konsentrasi 20%, 40%, 60%, dan 100%.	Observasi Laboratorium	1.Sensitive : 0 – < 3 mm 2.Resisten : 3 – 6 mm 3.Intermediet : > 6 mm	Ordinal.

4.6 Pengumpulan Data

4.6.1 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang akan digunakan untuk mengumpulkan data (Notoatmodjo, 2010). Instrumen yang digunakan untuk uji daya hambat ekstrak daun salam terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* adalah sebagai berikut :

4.6.2 Alat dan Bahan

A. Alat

1. Cawan petri
2. Inkubator

3. Tabung reaksi
4. Ose jarum
5. Beaker glass
6. Erlenmeyer
7. Api bunsen
8. Pipet ukur
9. Blue tip
10. Pipet tetes
11. Kertas saring
12. Batang pengaduk
13. Pinset
14. Kertas koran
15. Neraca analitik
16. Penggaris (mm)
17. Blender
18. Oven
19. Kertas whatman

B. Bahan

1. Alkohol 96%
2. Amoxilin 25 µg/ml
3. Aquadest steril
4. Isolat jamur *Candida albicans*
5. Media padat *Potatto Dextrose Agar* (PDA)
6. Daun salam

4.6.3 Prosedur Penelitian

A. Sterilisasi Alat dan Bahan

1. Mengisi 1000 ml aquadest ke dalam erlenmeyer, kemudian menutup mulut erlenmeyer dengan kapas yang dipadatkan kemudian dilapisi aluminium foil dan mensterilisasi dengan autoklave pada suhu 121°C selama 15 menit.
2. Membungkus semua alat yang akan diperlukan untuk penelitian dengan kertas koran dan mensterilisasi dengan oven suhu 150°C selama 90 menit.

B. Membuat ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*)

1. Mencuci Daun salam , Kemudian ditiriskan lalu daun dipotong kecil-kecil
2. Mengeringkan pada suhu kamar terlindung dari sinar matahari langsung
3. Menimbang sebanyak 45 gr
4. Merendam menggunakan etanol sampai daun salam tersebut tenggelam selama 6 hari,dengan 2 kali penyaringan dihari ke-4 dan ke-2 setelahnya
5. Menyaring daun salam menggunakan kain kasa dan corong gelas
6. Memanaskan ekstrak daun salam sampai mengental
7. Membuat ekstrak daun salam dengan konsentrasi 20%, 40% ,60%, dan 100%
8. Pembuatan konsentrasi

- a. Membuat 1 ml ekstrak daun salam 20% dengan cara mengambil 0,2 ml ekstrak daun salam ditambah 0,8 ml aquadest
- b. Membuat 1 ml ekstrak daun salam 40% dengan cara mengambil 0,4 ml ekstrak daun salam ditambah 0,6 ml aquadest
- c. Membuat 1 ml ekstrak daun salam 60% dengan cara mengambil 0,6 ml ekstrak daun salam ditambah 0,4 ml aquadest
- d. Membuat 1 ml ekstrak daun salam 100% dengan cara mengambil 1 ml ekstrak daun salam ditambah 0 ml aquadest

C. Membuat Media Padat Potato Dextrose Agar

1. Menimbang Potatto Dextrose Agar (PDA) serbuk dengan berat 2,2 gram.
2. Melarutkannya dengan 50 ml aquadest didalam beaker glass.
3. Menghomogenkan dan aduk sampai media agar larut.
4. Memanaskan di atas hot plate dan mengaduk hingga mendidih.
5. Menuang ke dalam erlenmeyer.
6. Menutup mulut erlenmeyer dengan kapas dan alumunium foil.
7. Mensterilisasi menggunakan autoclave pada suhu 121⁰C selama 15 menit.
8. Membiarkan dingin dan memasukkan ke dalam refrigerator untuk disimpan.

D. Pembuatan Suspensi Jamur

Pembuatan suspensi jamur dilakukan dengan maengambil satu mata ose isolat jamur *Candida albicans* dan disuspensikan kedalam 1 ml

larutan NaCl. Selanjutnya dihomogenkan. Hal ini sesuai dengan standart kekeruhan *Mc.Farland* yaitu dengan tingkat kekeruhan kuman standart Mc Farkand 0,5 ($1,5 \times 10^8$ sel kuman/ml). (Aik,2019)

E. Pembuatan Paper Disk

1. Menyiapkan kertas whatman.
2. Menggunting dengan diameter 6 mm.
3. Mensterilisasi di dalam oven selama 15 menit dengan suhu 100°C

F. Prosedur Pemeriksaan Antijamur

1. Mempersiapkan cawan petri yang telah berisi media Potato Dextrose Agar (PDA) dan memberika label pada masing-masing cawan petri.
2. Menyiapkan cakram / paper disk yang telah dimasukkan dalam ekstrak daun salam sesuai konsentrasi yaitu : 20%, 40%, 60%, dan 100%, kontrol positif (ketokonazol) dan kontrol negatif (aquadest).
3. Mengambil biakan jamur *Candida albicans* dari tabung yang disediakan menggunakan lidi kapas steril.
4. Menekan menggunakan lidi kapas sedikit pada tepi tabung (agar tidak terlalu basah), kemudian lidi kapas dioleskan pada media Potato Dextrose Agar (PDA) agar plate sampai permukaanya rata mengandung biakan jamur *Candida albicans*.
5. Memasangkan cakram antimikroba setelah biakan jamur tidak terlalu basah. Perlu diperhatikan bahwa :
 - Jarak cakram dengan tepi tidak kurang dari 15 mm.
 - Jarak cakram denga cakram lainnya tidak kurang dari 24 mm.
 - Sekalinya cakram ditempatkan pada agar, tidak boleh dipindahkan.

6. Mengeramkan Agar plate pada suhu 27 – 30⁰C selama 2 hari.
7. Membaca hasil.

4.7 Teknik Pengolahan dan Analisa Data

4.7.1 Teknik Pengolahan Data

Berdasarkan pengumpulan data yang telah dilakukan, maka data diolah melalui tahap coding dan tabulating.

a. Coding

Coding adalah suatu perubahan data yang awalnya terbentuk kalimat menjadi angka (Notoatmodjo,2010). Penelitian ini menggunakan kode sebagai berikut :

Konsentrasi 20%	kode C1
Konsentrasi 40%	kode C2
Konsentrasi 60%	kode C3
Konsentrasi 100%	kode C4
Kontrol Negatif	kode C-
Kontrol Positif	kode C+

b. Tabulating

Pengelompokan data sesuai dengan tujuan penelitian kemudian dimasukkan ke dalam tabel-tabel yang mana sesuai dengan tujuan penelitian atau yang diinginkan oleh peneliti disebut dengan Tabulating (Notoatmodjo,2010). Pada penelitian ini ditampilkan dalam bentuk tabel yang menggambarkan hasil daya hambat ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

4.7.2 Analisa Data

Mencari makna data hasil penelitian dengan cara tidak hanya menjelaskan hasil penelitian tersebut, tapi juga melakukan inferensi atau generalisasi dari data yang diperoleh melalui penelitian tersebut disebut Analisa data (Notoatmodjo,2010). Data tersebut adalah uji zona hambat ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

4.8 Etika Penelitian

Etika yang berlaku dalam setiap kegiatan penelitian yang melibatkan antara pihak peneliti terhadap pihak yang diteliti (subyek penelitian) dan masyarakat yang akan memperoleh dampak hasil dari penelitian tersebut (Notoatmodjo,2010).

4.8.1 Informed Consent (Persetujuan Tindakan)

Sebelum melakukan penelitian, peneliti diharuskan meminta persetujuan dari pembimbing yang akan dilakukan untuk menghindari kelalaian. Peneliti menyiapkan lembar persetujuan untuk selanjutnya ditandatangani oleh pembimbing sebagai bukti persetujuan yang sah.

4.8.2 Anonymity (Tanpa Nama)

Untuk menjaga kerahasiaan identitas data peneliti tidak mencantumkan nama narasumber pada lembar pengumpulan data.

4.8.3 Confidentiality (Kerahasiaan)

Kerahasiaan informasi yang diberikan oleh narasumber dijamin oleh peneliti.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil Penelitian

5.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di laboratorium Mikrobiologi Program Studi D-III Analis Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang Jalan Halmahera No.33 Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang, Provinsi Jawa Timur. Di laboratorium Bakteriologi ini dilengkapi dengan alat pendukung praktikum khususnya dalam bidang mikrobiologi. Semua alat yang dipakai dalam penelitian ini harus dalam keadaan steril dan terdapat desikator sebagai alat inkubasi proses penanaman jamur. Daun salam (*Syzygium polyanthum*) didapatkan diperkebunan daerah desa Bodo. Sampel jamur *Candida albicans* didapatkan dari laboratorium Mikrobiologi Balai Besar Kesehatan Laboratorium (BBLK) Surabaya. Proses saat penelitian didampingi oleh asisten laboratorium untuk membantu jalannya proses penelitian, dalam penelitian ini berjalan dengan lancar dan tidak didapatkan suatu hambatan.

5.1.2 Data Hasil Penelitian

Uji daya hambat antijamur pada penelitian ini menggunakan metode disk diffusion (tes Kirby-bauer) dengan kultur swab. Terdapat empat kelompok perlakuan dengan konsentrasi ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) yang berbeda yaitu: 20%, 40%, 60%, 100% serta dua kelompok kontrol yaitu kontrol positif yang menggunakan

ketokonazol 200 mg dan kontrol negatif menggunakan aquadest steril. Hasil yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 5.1

Tabel 5.1 Hasil uji zona hambat ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

Konsentrasi	Pengulangan		Rata-rata Zona Hambat (mm)	Keterangan
	1	2		
20%	0 mm	0 mm	0 mm	Lemah
40%	0 mm	0 mm	0 mm	Lemah
60%	0 mm	0 mm	0 mm	Lemah
100%	0 mm	0 mm	0 mm	Lemah
Kontrol Positif	14 mm	12 mm	13 mm	Kuat
Kontrol Negatif	0 mm	0 mm	0 mm	Lemah

Keterangan :

Pengulangan ke-1

Kode C (+) 1 Kontrol Positif

Kode C (-) 1 Kontrol Negatif

Kode C1 1 Kosentrasi 20%

Kode C2 1 Kosentrasi 40%

Kode C3 1 Kosentrasi 60%

Kode C4 1 Kosentrasi 100%

Pengulangan ke-2

Kode C (+) 2 Kontrol Positif

Kode C (-) 2 Kontrol Negatif

Kode C1 2 Kosentrasi 20%

Kode C2 2 Kosentrasi 40%

Kode C3 2 Kosentrasi 60%

Kode C4 2 Kosentrasi 100%

Berdasarkan hasil diatas pada tabel 5.1 kontrol positif terdapat zona hambat sedangkan pada kontrol negatif tidak memiliki zona hambat. Konsentrasi ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) 20%,40%,60%,100% tidak terdapat zona hambat.

5.2 Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di laboratorium Mikrobiologi Program Studi D3 Analis Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang yang bertujuan untuk mengetahui adanya daya hambat ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* dengan metode difusi. Penelitian ini menggunakan sampel daun salam yang dikeringkan dibawah sinar matahari langsung dalam satu hari, pada penelitian ini menggunakan larutan ekstrak daun salam dengan konsentrasi 20%,40%,60%,100% dan kontrol positif serta kontrol negatif, kontrol positif menggunakan obat jamur yaitu ketokonazol 200 mg dan kontrol negatif menggunakan aquadest, Ketokonazol dipilih karena merupakan golongan azol yang paling baik dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* dan juga bahwa ketokonazol lebih baik dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* dibandingkan golongan antijamur yang lain.

Berdasarkan tabel 5.1 dapat diketahui hasil diameter zona hambat hanya dimiliki pada kontrol positif yaitu dengan hasil pertama 14 mm dan hasil kedua 12 mm dengan rata-rata 13 mm yang dinyatakan dalam golongan intermediet. Pada uji daya hambat dengan menggunakan konsentrasi daun salam dinyatakan tidak dapat menghambat jamur *Candida albicans* dapat dilihat dari tidak adanya zona bening disekitar paper disk serta luas zona hambat yang dihasilkan ialah 0 mm yang artinya tidak ada hambatan sama sekali dari konsentrasi daun salam tersebut, Kemudian dilakukan pengujian kembali dengan memanaskan ekstrak daun salam yg awalnya sekitar 90 ml menjadi 10 ml dengan harapan yang sama pada metode sebelumnya yaitu metode difusi, Namun setelah pengujian yang dilakukan hasil yang didapatkan sama yaitu tidak terdapat zona hambat pada jamur *candida albicans*. Berdasarkan pada penelitian sebelumnya diketahui bahwa ekstrak daun salam mengandung kelompok senyawa flavonoid, alkaloid, steroid, tanin, terpenoid dan fenolat yang sebelumnya dilaporkan berpotensi sebagai antijamur dimungkinkan hanya terkandung dalam jumlah sedikit. Hasil ini diperkuat dengan uji aktivitas anti jamur menunjukkan hasil yang negatif.(M.Najib, 2017). Dengan demikian ,Ekstrak daun salam tidak memiliki potensi aktifitas anti jamur atau hanya memiliki potensi anti jamur yang sangat kecil.

Menurut peneliti ekstrak dari daun salam tidak dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*, dikarenakan banyak faktor yang mungkin akan merusak ekstrak dari daun salam tersebut misalnya dari faktor teknis sehingga perlu dilakukan kontrol oleh peneliti, dari pembuatan ekstrak daun salam waktu proses pengeringan dikeringkan langsung terkena sinar matahari yang rata-rata pada jurnal prosedur ini seharusnya dikeringkan pada suhu ruang yang teduh

atau diangin-anginkan, yang memungkinkan sari dari daun salam hancur karena pengeringan tersebut yang mengakibatkan kandungan dari daun salam tidak bekerja dengan efektif. Karena hal tersebut saat penanaman sampel suspensi *Candida albicans* pada media PDA (Potato Dextrose Agar) yang sudah sesuai dengan konsentrasi yang digunakan pada paperdisk yaitu 20%, 40%, 60%, 100% tidak dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* sejak hari pertama tidak menimbulkan zona bening pada sekitar cakram yang digunakan untuk memantau hambatan yang terjadi pada jamur *Candida albicans*.

Daun salam diekstraksi dengan pelarut etanol 70% untuk menarik senyawa metabolit sekunder yang terkandung pada daun salam. Metode ekstraksi yang digunakan adalah maserasi. Maserasi merupakan proses pengestraksi dengan menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengadukan pada suhu ruangan. Keuntungan metode ini adalah senyawa yang terkandung pada daun salam dapat diserap secara optimal. Faktor teknis lain yang perlu dikontrol yaitu kertas cakram, besar inokulum, lama inkubasi, medium, Ph, dan suhu lingkungan. Kertas cakram yang digunakan adalah kertas watman. Besar inokulum *Candida albicans* sesuai dengan standart McFarland 0,5 dengan lama inkubasi 24-48 jam pada suhu 37°C.

Senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak etanol daun salam adalah flavonoid, tanin, minyak atsiri, saponin, alkaloid dan polifenol. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa daun salam memiliki senyawa metabolit sekunder. (Shufiyah Nurul Aini dkk, 2016)

Flavonoid dapat membentuk senyawa kompleks terhadap protein ekstraseluler yang mengganggu integritas membran dan dinding sel serta dapat mengganggu metabolisme sel dengan cara menghambat pembentukan enzim C-14 demetilase yang berperan dalam sintesis ergosterol dan menghambat sintesis kitin pada dinding sel. Saponin dapat melisiskan membran sel mikroba dan menghambat DNA polimerase sehingga sintesis asam nukleat dan mempengaruhi ergosterol pada *C.albicans*. Minyak atsiri mengandung anti bakteri serta anti jamur sedangkan kandungan saponin memiliki daya pembersih terhadap lapisan smear layer dinding saluran akar. (Dwi Kurniawan, 2015)

Meskipun mengandung flavonoid, tanin, saponin dan minyak atsiri, ekstrak dari daun salam tidak memiliki zona hambat sebagai antijamur pada pertumbuhan *C. albicans*. Hal ini diduga karena jumlah dari kandungan senyawa metabolit sekunder yang telah disebutkan tidak adekuat untuk menghambat pertumbuhan jamur *C. albicans*. Ada penelitian yang membuktikan adanya suatu senyawa metabolit sekunder secara kualitatif, Namun tidak secara kuantitatif, Selain itu belum ada penelitian yang menyebutkan jumlah minimal suatu senyawa metabolit sekunder untuk menghambat *C. albicans*, Sehingga belum bisa ditentukan apakah jumlah senyawa metabolit sekunder yang didapat dari ekstrak etanol daun salam tidak cukup menghambat jamur *C. albicans*.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Uji zona hambat diatas dapat disimpulkan bahwa tidak ada zona hambat pada konsentrasi 20%, 40%, 60% serta 100% dan kontrol negatif yaitu 0% dengan ditandai tidak ada zona bening disekitar cakram, Namun pada kontrol positif memiliki daya hambat ke-1 14 mm serta yang ke-2 12 mm dengan rata-rata hambatan ialah 13 mm.

6.2 Saran

6.2.1 Bagi Peneliti Selanjutnya

Berdasarkan hasil penelitian uji daya hambat ekstrak daun salam (*Syzygium polianthum*) terhadap jamur *Candida albicans*, peneliti selanjutnya disarankan pada saat proses pengeringan daun salam dikeringkan dalam suhu ruangan atau diangin-anginkan dan tidak dikeringkan pada sinar matahari langsung kemudian pada saat pemanasan ekstraksi agar tidak memakai suhu lebih dari 70°C agar kandungan dari daun salam tidak hilang.

6.2.2 Bagi Instansi STIKes ICMe Jombang

Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber informasi pembelajaran atau referensi di perpustakaan instansi STIKes ICMe Jombang.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini,S,N.,Effendy,R.,Widjiastutik,I.2016.Konsentrasi Efektivitas Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polianthum wight*) terhadap Hambatan Biofilm *Enterococcus faecalis*.Convervative Dendistry Journal.vol.6 no.2 (dilihat pada 25 Februari 2020) Journal.unair.ac.id
- Anggraini,M.,Nazip,Meilinda.2014.Efektivitas Daya Antijamur Daun Salam (*Syzygium polianthum*) terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans* dan Sumbangnya pada Pelajar Biologi di SMA.vol.1 no.2 (dilihat pada 22 Februari 2020)(<https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/fpb/issue/view/634>)
- Anonimous 6Wzouq5Rpu.2016.Perhitungan Bakteri dengan Standard McFarland.(dilihat pada 17 Maret 2020) ([https://id.scribd.com/doc/perhitunga bakteri dengan standard McFarland](https://id.scribd.com/doc/perhitunga_bakteri_dengan_standard_McFarland))
- Baskhara,G,Y.2012. UJI DAYA ANTIFUNGI EKSTRAK ETANOL DAUN SALAM (*Syzygium polianthum* [Wight] Walp.) TERHADAP *Candida albicans* ATCC 10231 SECARA IN VITRO. NASKAH PUBLIKASI.SKRIPSIFAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
- Fahrurozy,r.2012.DaunSalam.[https://www.scribd.com/doc/9678999/Daun Salam](https://www.scribd.com/doc/9678999/Daun_Salam) (diakses pada 25 Februari 2020)

- Hakim,L.,Ramadhian,2015.Kandidiasi Oral.vol.4 no.8 (dilihat pada 22 Februari2020) (<https://Juke.Kedokteran.Unila.ac.id>)
- Harmoko,2012.Asuhan Keperawatan Keluarga.Penerbit Puataka Pelajar.Yogyakarta
- Harismahkun,.Chusniatun.2016.Pemanfaatan Daun Salam (*Eugenia polyantha*) Sebagai Obat Herbal dan Rempah Penyedap Makanan.WARTA-LPM.vol.19 no.2.(dilihat pada 22 Februari 2020).Journals.ums.ac.id
- Hidayat,A.2017.METODE PENELITIAN: Pengertian,Tujuan,Jenis.diakses dari alamat web: <https://www.statistikian.com/2017/02/metode-penelitian-metodologi-penelitian.html>
- Huda,F,A.2017.Jenis-Jenis penelitian Eksperimen.Katulistiwa Sintang.fatkhan.web.id
- Indrayati,S.,&Sari,R.2018. Gambaran *Candida albicans* pada bak penampungan air ditoilet SDN 17 Batu Banyak Kabupaten Solok.Jurnal Kesehatan Perintis.5(2)133-138 (dilihat pada <https://doi.org/10.33653/JKP.VS12.148>)
- Kurniawan.D.2015.Uji Aktifitas Antijmur Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa Oleifera Lamk*) terhadap *Candida Albicans* secara in Vitro.Skripsi Universitas Tangjungpura Pontianak
- Kurniawan,F.2015.Klasifikasi dan Morfologi Daun Salam (*Syzygium polianthum*)(internet).Fredikurniawan.com dilihat pada 25 Februari

2020 pada <https://Fredikurniawan.com/Klasifikasi-dan-Morfologi-daun-salam/>

Maharani,S.2012.Pengaruh pemberian larutan ekstrak Siwak (*Salvadora persica*) pada berbagai konsentrasi terhadap pertumbuhan *Candida albicans*.Skripsi dipublikasikan.Semarang Universitas Diponegoro

Mutiawati,V,K.2016.Pemeriksaan Mikrobiologi pada *Candida albicans*.Journal Kedokteran Syiah Kuala.vol.16 no.1 (dilihat pada 25 Februari 2020).Journal.unsyiah.ac.id

Nadziroroh,U.D.,Setiawan.2018.Aktivitas Antifungi Air Perasan *Syzygium polianthum* terhadap *Candida albicans* vol.2 no.2.(dilihat pada 22 Februari 2020).Journal2,um.ac.id

Najib.M.2017.Ekstraksi Korteks Batnag Salam (*Syzygium polyanthum*) dengan Etil Asetat dan Uji Aktivitas Antijamur terhadap *Candida alicans* dan *Aspergillus flavur*.Skripsi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang

Notoatmodjo,S.2012.Metodologi penelitian kesehatan.Jakarta:Rineka Cipta

Nozella,ESD.2017. Daya Hambat Infusa Batang dan Daun Sambiloto Pertumbuhan *Candida albicans*.Skripsi Universitas Muhammadiyah Semarang

Silalahi,M.2017.*Syzygium polianthum*(wight) walp(Botani,Metabolit sekunder dan pemanfaatan)Jurnal Dinamika Pendidikan,vol.10 no.1 (dilihat pada 25 Februari 2020) repository.uci.ac.id

Sukmawati, I. K., D. Purnamaasri, Suwendar. 2017. Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol dan Fraksi Daun Kemangi (*Ocimum Sanctum L.*) Terhadap Jamur *Candida albicans*, *Microsporum gypseum*, dan *Aspergillus flavus*. *Jurnal Farmasi Galenika* Vol 3 (1): 30-35.

Susanto,A.2017.Buku petunuk praktikum bakteriologi 3.Jombang.STIKES ICME JOMBANG

Usman,M.2015.Salam(*Syzygium polyanthum*).Kompasianan.com.Jawa barat

Vandeputte, Patrick., Ferrari, Selene., and Coste,Alix T. 2011. Antifungal Resistance and New Strategies to Control Fungal Infections. *International Journal of Microbiology* Volume 2012, Article ID 713687, 26 pages

Zellatifanny,C,M.,Mudjiyanto,B.2018.TIPE PENELITIAN DESKRIPSI DALAM ILMU KOMUNIKASI.Diakom:Jurnal Media Dan Komunikasi,1(2),83-90.<https://doi.org/10.17933/diakom.v1i2.20>

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1

JADWAL PENYUSUNAN KARYA TULIS ILMIAH

No	Kegiatan	Februari				Ma ret				Apri l				Mei				Jun i				Juli			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Usulan Judul																								
2	Proses Bimbingan Proposal																								
3	Ujian Proposal																								
4	Revisi Proposal																								
5	Pengambilan Data																								
6	Pengolahan Data																								
7	Penyusunan KTI																								
8	Ujian KTI																								
9	Revisi KTI																								
10	Publikasi																								

No	Kegiatan	Agustus				September				Oktober				November				Desember			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Usulan Judul																				
2	Proses Bimbingan Proposal																				
3	Ujian Proposal																				
4	Revisi Proposal																				
5	Pengambilan Data																				
6	Pengolahan Data																				
7	Penyusunan KTI																				
8	Ujian KTI																				
9	Revisi KTI																				
10	Publikasi																				

(Februari – Juli 2020)

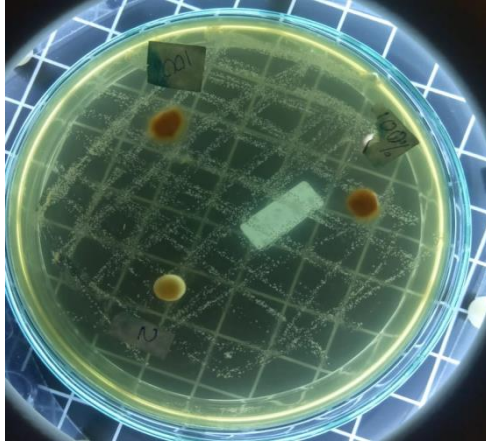
Keterangan : Kolom 1

– 4 pada bulan : minggu

1 – 4

Lampiran 2

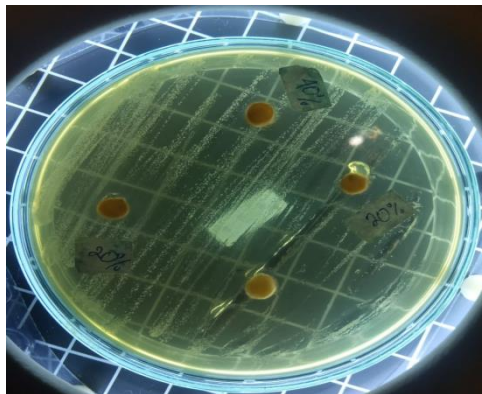
Hasil Pengamatan



100% (1) uji pertama

100% (2) uji pertama

Kontrol Negatif uji pertama

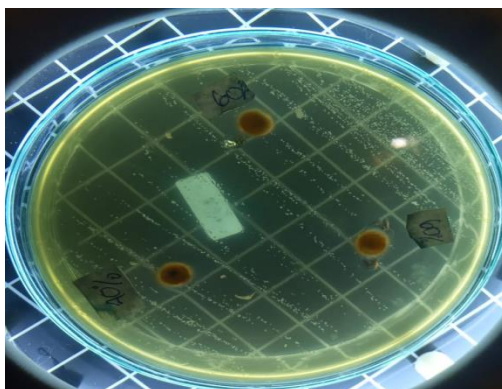


40%(1) uji pertama

20%(1) uji pertama

20%(2) uji pertama

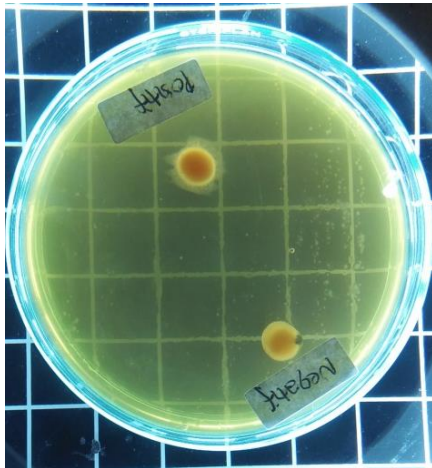
Kontrol positif uji pertama



60%(1) uji pertama

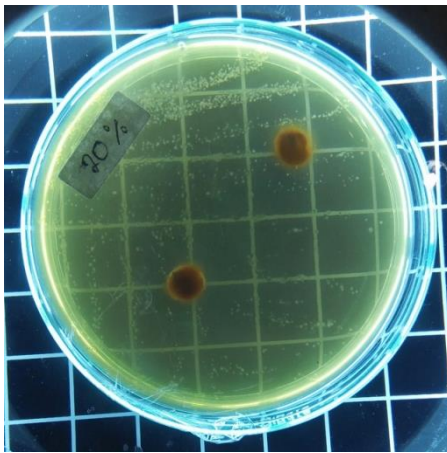
60%(2) uji pertama

40%(2) uji pertama

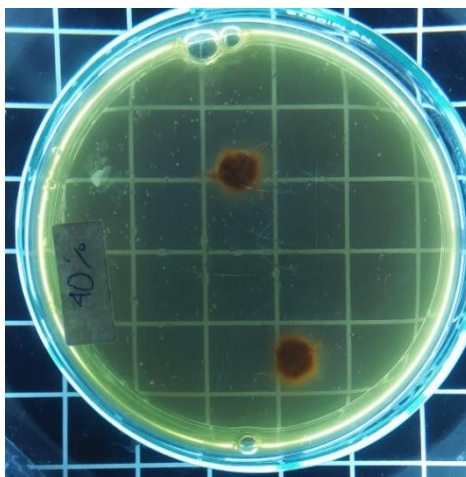


Kontrol positif uji kedua

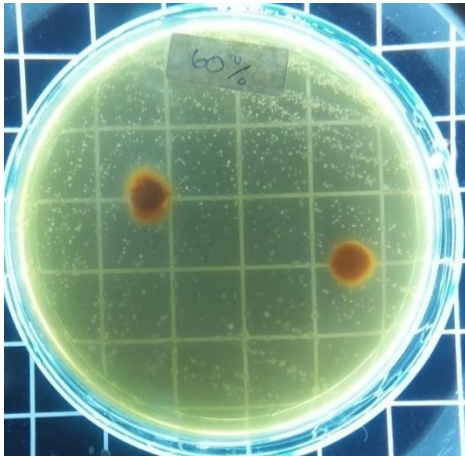
Kontrol negatif uji kedua



Konsentrasi 20%



Konsentrasi 40%



Konsentrasi 60%



Konsentrasi 100%

Lampiran 3

Dokumentasi Kegiatan

1. Pembuatan ekstrak daun salam



(Mencuci daun salam)
bagian)



(daun dipotong jadi empat
bagian)



(Mengeringkan daun salam)
diblender)



(Daun salam setelah
diblender)



(Perendaman dengan etanol)
hotplate)



(Penguapan dengan
hotplate)

1. Pembuatan Media PDA



(Media PDA ditimbang dan dimasukkan ke erlenmeyer)



(Dihomogenkan dan Panaskan)



(Media PDA disterilkan di Autoklaf)



(Media PDA yang sudah ditanami jamur)

Lampiran 4

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Soffa Marwa Lesmana, A.Md. AK

Jabatan : Staf Laboratorium Klinik DIII Analis Kesehatan

Menerangkan bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Novia Roudhotun Nikmah

NIM : 17.131.0068

Telah melaksanakan pemeriksaan **Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Salam**

(*Syzygium polianthum*) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans* di

Laboratorium Mikrobiologi prodi DIII Analis Kesehatan mulai hari Senin, 22 Juni

- 26 Juni 2020, dengan hasil sebagai berikut :

Dengan kegiatan Laboratorium sebagai berikut :

Konsentrasi	Pengulangan		Rata-rata Zona Hambat (mm)	Keterangan
	1	2		
20%	0 mm	0 mm	0 mm	Lemah
40%	0 mm	0 mm	0 mm	Lemah
60%	0 mm	0 mm	0 mm	Lemah
100%	0mm	0 mm	0 mm	Lemah
Kontrol Positif	14 mm	12 mm	13 mm	Kuat
Kontrol Negatif	0 mm	0 mm	0 mm	Lemah

Keterangan :

Pengulangan ke-1

Kode C (+) 1 Kontrol Positif

Kode C (-) 1 Kontrol Negatif

Kode C1 1 Kosentrasi 20%

Kode C2 1 Kosentrasi 40%

Kode C3 1 Kosentrasi 60%

Kode C4 1 Kosentrasi 100%

Pengulangan ke-2

Kode C (+) 2 Kontrol Positif

Kode C (-) 2 Kontrol Negatif

Kode C1 2 Kosentrasi 20%

Kode C2 2 Kosentrasi 40%

Kode C3 2 Kosentrasi 60%


Kode C4 2 Kosentrasi 100%

NO	TANGGAL	KEGIATAN	HASIL
1	22 Juni 2020	1. Membuat ekstrak daun salam 2. Membuat Media PDA 3. Meremajakan Jamur Candida Albicans	1. Ekstrak kental daun salam 2. Media PDA
2	23 Juni 2020	1. Membuat suspensi Jamur 2. Melakukan Uji Efektivitas Antimikroba Ekstrak Daun salam terhadap Pertumbuhan Jamur Candida Albicans menggunakan Metode Difusi	1. Suspensi jamur
3	25 Juni 2020	Membaca Hasil Uji Efektivitas Antimikroba Ekstrak Daun Salam terhadap Pertumbuhan Jamur Candida Albicans menggunakan Metode Difusi	Laporan Hasil Uji Efektivitas Ekstrak Daun Salam terhadap Pertumbuhan Jamur Candida Albicans menggunakan Metode Difusi
4	26 Juni - 13 Juli 2020	Membuat Laporan Hasil Uji Efektivitas Antijamur Ekstrak Daun Salam terhadap Pertumbuhan Jamur Candida Albicans menggunakan Metode Difusi	Laporan Hasil Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Salam (<i>Syzygium polianthum</i>) Terhadap Pertumbuhan Jamur <i>Candida albicans</i> menggunakan Metode Difusi

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Koordinator Laboratorium Klinik
Prodi DIII Analisis Kesehatan


Laboran


Soffa Marwa Lesmana, A.Md. AK


Soffa Marwa Lesmana, A.Md. AK

Mengetahui,

Kepala Laboratorium Klinik


Erni Setyorini, SKM.,MM





YAYASAN SAMODRA ILMU CENDEKIA
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
"INSAN CENDEKIA MEDIKA"

PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN
Jl. K.H. Hasyim Asyari 171, Mojosongo – Jombang, Telp. 0321-877819, Fax.: 0321-864903
Jl. Halmahera 33 – Jombang, Telp.: 0321-854915, 0321-854916, e-Mail: 50kes_1cme_Jombang@yahoo.com

LEMBAR KONSULTASI

NAMA MAHASISWA : NOVIA KUDHDOTUN MIMAH
NIM : 171310068
JUDUL KTI : USI DATA HAMBAT ETANDL TERHADAP EKSTRAK
DAUN SALAM (Syzygium polyanthum PADA
PERTUMBUHAN JANTUR CANDIDA ALBICANS
PEMBIMBING II : HA ISMUDANTI, S-ST

No.	Tanggal	Hasil Konsultasi	Paraf Pembimbing
1	29/2 2020	Revisi Judul.	
2		Revisi Rumusan Masalah	
3		Revisi Manfaat	
4		ACC Bab II	
5	6/20 20	ACC Bab I	
6	7/3	Revisi Bab III	
7	30/3 2020	BAB III kesangka konsep	
8		BAB IV lanjut daftar pustaka & lampiran	
9	2/5 2020	DAFTAR PUSTAKA	
10	2/5 2020	LAMPIRAN JADWAL	
11	8/5 2020	UJIAN PROPOSAL	
12	11/5 2020	Revisi hasil seminar proposal	
13	3/7 2020	HASIL Penelitian	
14	29/7 2020	BAB V dan BAB VI	
15	31/7 2020	ABSTRAK ETI	
16	11/8 2020	ACC sidang hari	