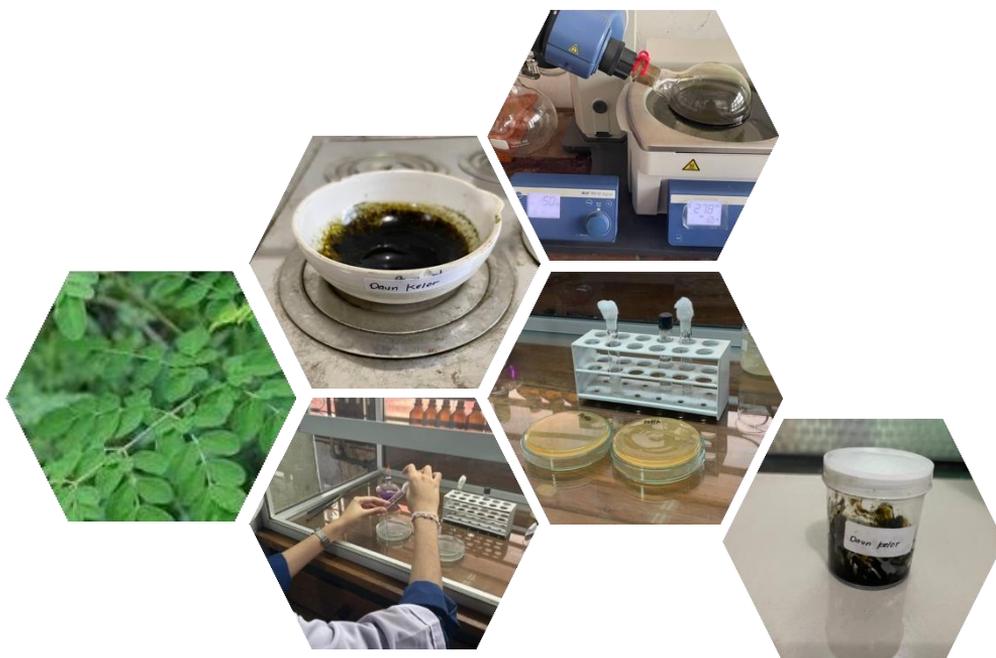


**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN PALIASA
(*KLEINHOVIA HOSPITA L.*) DAN EKSTRAK DAUN KELOR (*MORINGA
OLEIFERA*) DENGAN KONSENTRASI 30% DALAM MENGHAMBAT
PERTUMBUHAN JAMUR *CANDIDA ALBICANS***



NABILA SALMIN

J011211126



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2024

**Perbandingan Efektivitas Ekstrak Daun Paliasa
(*Kleinhovia Hopita L.*) dan Ekstrak Daun Kelor (*Moringa
Oleifera*) Dengan Konsentrasi 30% Dalam Menghambat
Pertumbuhan Jamur *Candida Albicans***

Skripsi



Oleh:

Nabila Salmin

J011 211 126

DEPARTEMEN ILMU PENYAKIT MULUT
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024

**Perbandingan Efektivitas Ekstrak Daun Paliasa
(*Kleinhovia Hopita L.*) dan Ekstrak Daun Kelor
(*Moringa Oleifera*) Dengan Konsentrasi 30% Dalam
Menghambat Pertumbuhan Jamur *Candida Albicans***

Nabila Salmin

J011211126

Skripsi

sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi

Program Studi Pendidikan Dokter Gigi

pada

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI
DEPARTEMEN ILMU PENYAKIT MULUT
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

SKRIPSI

perbandingan Efektivitas Ekstrak Daun Paliasa (*Kleinhovia Hopita*
L.) dan Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Dengan Konsentrasi
30% Dalam Menghambat Pertumbuhan Jamur

Candida Albicans

NABILA SALMIN

J011211126

Skripsi

Telah dipertahankan di depan panitia ujian Sarjana Kedokteran Gigi pada
11 Juli 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan pada

Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Departemen Ilmu Penyakit Mulut
Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Hasanuddin Makassar

Mengesahkan
Pembimbing tugas akhir



Ali Yusran, drg., M.kes
NIP. 196207031992031003

Mengetahui
Ketua Program Studi



Muhammad Iqbal, drg., Ph.D., Sp. Pros., Subs. PKIG (K)
NIP. 198010212009121002

**PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI
DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA**

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul **“Perbandingan Efektivitas Ekstrak Daun Paliasa (*Kleinhovia Hopita L.*) dan Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Dengan Konsentrasi 30% Dalam Menghambat Pertumbuhan Jamur *Candida Albicans*”** adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing(drg. Ali Yusran, M.Kes). Penelitian ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam DaftarPustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 20



NABILA SALMIN
NIM J011211126

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji bagi Allah Shubahanahu Wa Ta'ala yang maha pengasih lagi maha penyayang, atas izin dan ridha-Nya telah memberikan kemudahan untuk berpikir dalam setiap proses penelitian. Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Allah atas nikmat dalam bentuk keluarga yang selalu memberikan doa dan motivasi kepadapenulis sehingga skripsi yang berjudul "Perbandingan Efektivitas Ekstrak Daun Paliasa (*Kleinhovia Hopita L.*) dan Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Dengan Konsentrasi 30% Dalam Menghambat Pertumbuhan Jamur *Candida Albicans*" sebagai salah satu syarat dapat terselesaikan. Shalawat sertasalam tak lupa pula penulis haturkan kepada Nabiullah Muhammad SAW yang merupakan sebaik-baiknya suri teladan.

Selama proses penyusunan skripsi ini tidak luput dari bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyakterima kasih kepada pihak yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini, yaitu kepada :

1. Dosen pembimbing saya, yaitu **Ali Yusran, drg., M.Kes** yang telah meluangkan banyak waktunya untuk membimbing dan memberikan masukan, sehingga skripsi ini bisa tersusun baik hingga selesai.
2. Dosen penguji saya, yaitu **Erni Marlina, drg., Ph.D., Sp.PM., Sub.Inf(K)** dan **Andi Anggun Mauliana Putri, drg., MHPE., Sp.PM.** yang telah meluangkan waktunya untuk menguji dan memberikan ilmu.
3. **Kepala laboratorium Universitas Muslim Indonesia**, yaitu ibu harti yang telah berkenan meluangkan waktu dan membagikan ilmunya kepada saya, serta membantu dalam proses penelitian saya.
4. Teristimewa **Aba dan Mama** sudah selalu mendoakan dan memberikan dukungan secara moril maupun materil kepada saya, juga tidak henti-hentinya memberikan perhatian dan kasih sayang kepada saya. Terimakasih berkat doa aba dan mama saya bisa sampai di titik ini, semoga Allah SWT senantiasa memberikan kesehatan dan kelimpahan rezeki untuk aba dan mama.
5. Saudara saya tercinta **Fariz salmin, Nadira salmin, Fikri salmin** yang

selalu memberikan support dan doa kepada saya.

6. Keponakan tersayang dan terkasih **Mikail Almir** terimakasih selalu menemani lewat video call, membuat saya selalu semangat untuk menulis skripsi ini sampai selesai.
7. **Zaya, Diva, Yana, Salsa** yang menjadi bagian dari perjalanan hidupku, telah menghibur, mendengarkan keluh kesah dan memberikan motivasi untuk pantang menyerah, semoga Allah SWT mudahkan dalam setiap perjuangan kalian.
8. **Kepompong** yang selalu merayakan hal baik yang terjadi selama di perkuliahan, terima kasih sudah memberikan semangat dan memotivasi satu sama lain dalam proses penyelesaian skripsi ini.
9. **Dinda, Alana, Aul, Afifah** sahabat seperantauan yang selalu ada jika saya butuh apapun, Terimakasih sudah selalu memberikan support satu sama lain.
10. **Saudara seperjuangan INKREMENTAL** yang selalu memberikan motivasi kepada saya untuk terus menyelesaikan skripsi ini.
11. Kepada seluruh pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu atas bantuan selama Menyusun skripsi.

ABSTRAK

NABILA SALMIN. **Perbandingan efektivitas ekstrak daun paliasa (*Kleinhovia hospital L.*) dan ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) dengan konsentrasi 30% dalam menghambat pertumbuhan jamur *candida albicans*** (dibimbing oleh drg. Ali Yusran M.Kes)

Latar Belakang. *Candida albicans* merupakan bagian dari flora normal yang berkolonisasi di beberapa bagian tubuh, seperti rongga mulut, saluran pencernaan, vagina dan kulit. *Candida albicans* ditemukan sebagai jamur komensal pada lebih 80% populasi orang sehat. Namun akan menjadi patogen jika adanya pengaruh seperti, kebersihan mulut yang tidak baik, gangguan terhadap keseimbangan, misalnya akibat perubahan PH dan nutrisi, penggunaan antibiotik atau perubahan system kekebalan tubuh dapat menyebabkan infeksi jamur candida spp dan berkembang biak lebih cepat. Sangat penting untuk menemukan agen-agen antijamur baru untuk mengobati infeksi yang disebabkan oleh *Candida albicans*. Adapun tumbuhan yang diketahui memiliki khasiat sebagai antijamur yaitu daun paliasa (*Kleinhovia hospital L.*), Tanaman ini banyak tumbuh di daerah tropis dan tersebar hampir diseluruh kepulauan di Indonesia, Selain daun paliasa, tanaman lain yang dapat menghambat pertumbuhan jamur yaitu ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*).

Tujuan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat yang lebih kuat antara ekstrak daun paliasa dan daun kelor dengan masing-masing konsentrasi 30% terhadap pertumbuhan jamur *Candida Albicans*. **Metode.** Penelitian yang digunakan yaitu penelitian eksperimental laboratorium. **Hasil.** Terbentuknya zona hambat pada konsentrasi masing-masing 30% ekstrak daun paliasa (*Kleinhovia Hospita L.*) dengan konsentrasi dan ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) dan tidak memiliki perbedaan yang signifikan. **Kesimpulan.** Ekstrak daun paliasa dan daun kelor pada konsentrasi masing-masing 30% dapat menghambat pertumbuhan jamur *candida albicans*, serta Ekstrak daun Kelor (*Moringa Oleifera*) lebih efektif dibanding dengan ekstrak daun Paliasa (*Kleinhovia Hospita L.*) dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida Albicans*.

Kata Kunci: *Candida albicans*, ekstrak daun paliasa, ekstrak daun kelor

ABSTRACT

NABILA SALMIN. **Comparison of the effectiveness of paliasa leaf extract (*Kleinhovia hospita* L.) and moringa leaf extract (*Moringa oleifera*) with a concentration 30% in inhibiting the growth of *Candida albicans* fungus** (dibimbing oleh drg. Ali Yusran M.Kes)

Background. *Candida albicans* is part of the normal flora that colonizes several parts of the body, such as the oral cavity, digestive tract, vagina and skin. *Candida albicans* is found as a commensal fungus in more than 80% of the healthy population. However, it will become pathogenic if there are influences such as poor oral hygiene, disturbances in balance, for example due to changes in PH and nutrition, use of antibiotics or changes in the immune system which can cause *Candida* spp fungal infections to multiply more quickly. It is very important to find new antifungal agents to treat infections caused by *Candida albicans*. The plant that is known to have antifungal properties is paliasa leaves (*Kleinhovia hospita* L.). This plant grows widely in tropical areas and is spread throughout almost all the islands in Indonesia. Apart from paliasa leaves, another plant that can inhibit fungal growth is moringa leaf extract (*Moringa oleifera*). **Objective.** This research aims to determine the stronger inhibitory power between paliasa leaf extract and moringa leaf extract with a concentration of 30% each on the growth of the *Candida Albicans* fungus.. **Method.** The research used is laboratory experimental research. **Results.** The formation of an inhibitory zone at a concentration of 30% each of paliasa leaf extract (*Kleinhovia Hospita* L.) with the concentration and moringa leaf extract (*Moringa oleifera*) and there is no significant difference. **Conclusion.** Paliasa leaf extract and Moringa leaf extract at a concentration of 30% each can inhibit the growth of *Candida albicans* fungus, and Moringa (*Moringa Oleifera*) leaf extract is more effective than Paliasa leaf extract (*Kleinhovia Hospita* L.) in inhibiting the growth of *Candida Albicans* fungus.

Keywords: *Candida albicans*, paliasa leaf extract, moringa leaf extract

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGANTAR.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	13
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1.Latar belakang.....	1
1.2. Rumusan masalah.....	3
1.3. Tujuan penelitian.....	3
1.4. Manfaat penelitian.....	3
BAB II METODE PENELITIAN	4
2.1. Jenis Penelitian.....	4
2.2. Waktu dan Tempat Penelitian	4
2.3. Variabel Penelitian.....	4
2.4. Populasi dan Sampel.....	5
2.5.Kriteria Sampel.....	5
2.5.1 Kriteria Inklusi	5
2.5.2 Kriteria Eksklusi	5
2.6. Definisi Operasional.....	5
BAB III HASIL.....	12
3.1 Pembuatan Ekstrak.....	12

3.2 Uji Antibakteri.....	12
3.3 Analisis Data.....	14
BAB IV PEMBAHASAN.....	16
BAB V PENUTUP	20
5.1 Kesimpulan	20
5.2 Saran.....	20
DAFTAR PUSTAKA.....	21
LAMPIRAN	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 (a) Replikasi pertama	22
Gambar 3.2 (b) Replikasi kedua	22

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kategori daya hambat.....	3
Tabel 3.1 Rata-rata diameter zona hambat ekstrak daun paliasa dan daun kelor terhadap <i>Candida albicans</i>	10
Tabel 3.2 Hasil pengukuran nilai rata-rata zona hambat inhibisi jamur <i>Candida albicans</i>	11
Tabel 3.3 Hasil uji statistic Mann-Whitney... ..	11

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat izin penelitian	19
Lampiran 2. Dokumentasi penelitian	20
Lampiran 3. Hasil analisis data	24

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang cukup besar, tumbuhan obat yang melimpah dan pengalaman empiris yang mendorong penggunaan tumbuhan sebagai obat untuk mengobati berbagai penyakit. Salah satunya yaitu infeksi jamur, secara geografis Indonesia sebagai daerah tropis yang memiliki suhu dan tingkat lembab yang tinggi akan mempermudah pertumbuhan jamur. *Candida albicans* adalah spesies utama yang menyebabkan penyakit invasif *Candida*. (A.P Nugroho., 2022).

Candida albicans merupakan bagian dari flora normal yang berkolonisasi di beberapa bagian tubuh, seperti rongga mulut, saluran pencernaan, vagina dan kulit. *Candida albicans* ditemukan sebagai jamur komensal pada lebih 80% populasi orang sehat. Namun akan menjadi patogen jika adanya pengaruh seperti, kebersihan mulut yang tidak baik, gangguan terhadap keseimbangan, misalnya akibat perubahan PH dan nutrisi, penggunaan antibiotik atau perubahan system kekebalan tubuh dapat menyebabkan infeksi jamur candida spp dan berkembang biak lebih cepat. (Neville et al., 2019).

Sangat penting untuk menemukan agen-agen antijamur baru untuk mengobati infeksi yang disebabkan oleh *Candida albicans*. Hal ini dapat dilakukan dengan meneliti tanaman tertentu yang diketahui mampu menghambat pertumbuhan jamur, Penggunaan tanaman (tumbuhan) untuk pengobatan telah lama diketahui oleh masyarakat, usaha pengembangan tumbuhan untuk pengobatan perlu dilakukan dikarenakan mudah diperoleh (Havales., 2020). Tetapi penggunaan obat-obatan tradisional perlu ditunjang dengan data-data penelitian sehingga khasiatnya terbukti secara ilmiah tidak diragukan dan dapat dipertanggungjawabkan (Gulati M., 2016).

Adapun tumbuhan yang diketahui memiliki khasiat sebagai antijamur yaitu daun paliasa (*Kleinhovia hospital L*), Tanaman ini banyak

tumbuh di daerah tropis dan tersebar hampir diseluruh kepulauan di Indonesia. Tanaman ini dikenal dengan berbagai nama diantaranya di Sulawesi Tengah dengan nama Balaroo, sedangkan di Sulawesi Tenggara dikenal dengan nama tawa ndokulo (Hafid M., 2018). Secara tradisional tanaman paliasa dikenal oleh masyarakat untuk mengobati berbagai macam penyakit, seperti liver (hepatitis), hipertensi, diabetes dan kolesterol. Tanaman paliasa merupakan tanaman herbal yang memiliki senyawa flavonoid, alkaloid, antrakinin, steroid dan saponin. Berbagai senyawa tersebut berpotensi sebagai senyawa antioksidan alami yang dapat digunakan sebagai obat herbal (Elisya et al., 2022).

Pada hasil penelitiannya yang dilakukan oleh Syahria diketahui ekstrak daun paliasa (*Kleinhovia hospita* L) dengan dosis 50% dan 75%, dosis tersebut dapat menekan pertumbuhan *candida albicans* pada mencit betina kandidiasis vaginalis sebanyak 87%.

Selain daun paliasa, tanaman lain yang dapat menghambat pertumbuhan jamur yaitu ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*). Kelor telah digunakan secara praktis dalam bidang pengobatan karena dapat menyembuhkan sejumlah besar kondisi akut dan kronis. Pada studi in vitro dan in vivo dengan tanaman kelor, telah merekomendasikan efektivitasnya dalam mengobati peradangan. Kelor memiliki sifat fitokimia, seperti flavonoid dan asam fenolik yang terbukti sebagai anti-oksidan (Patel P et al., 2014) Hasil penelitian ekstrak daun kelor dapat digunakan sebagai fungisida alami untuk mengendalikan jamur patogen, Ekstrak daun kelor konsentrasi 50% dapat menghambat perkecambahan spora dan berat miselia kering dari *Fusarium oxysporum* dan *Fusarium solani* sebesar 100%, *Alternaria solani* sebesar 92,0% dan 90,4%. Ekstrak daun kelor pada konsentrasi 30% dan 40% paling efektif yang dapat menyebabkan pengurangan pertumbuhan dari miselia jamur berkisar antara 43,2% sampai 70,0%. (Riad SR., 2014)

Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini dilakukan untuk membandingkan efektivitas dari ekstrak daun paliasa dan ekstrak daun

kelor dengan konsentrasi 30% sebagai antijamur dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida Albicans*.

1.2. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dirumuskan permasalahan sebagai berikut: Bagaimana perbandingan efektivitas pada pemberian ekstrak daun paliasa dan daun kelor dengan masing-masing konsentrasi 30% terhadap pertumbuhan jamur *Candida Albicans*?

1.3. Tujuan penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui daya hambat yang lebih kuat antara ekstrak daun paliasa dan daun kelor dengan masing-masing konsentrasi 30% terhadap pertumbuhan jamur *Candida Albicans*.

1.4. Manfaat penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat untuk ilmu pengetahuan

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan ilmu pengetahuan bahwa ekstrak daun paliasa dan daun kelor dapat dimanfaatkan sebagai penghambat pertumbuhan jamur *Candida Albicans*.

2. Peneliti

Mendapatkan pengalaman meneliti dan menambah wawasan serta pengetahuan tentang uji daya hambat ekstrak daun paliasa dan daun kelor terhadap pertumbuhan jamur *Candida Albicans*.

3. Manfaat untuk masyarakat

Memberi informasi kepada masyarakat tentang manfaat dari tanaman daun paliasa dan daun kelor

BAB II METODE PENELITIAN

2.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang akan dilakukan adalah eksperimental laboratorium.

2.2. Waktu dan Tempat Penelitian

a. Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari – Maret Tahun 2024

b. Tempat penelitian

Laboratorium fitokimia farmasi Universitas Muslim Indonesia dan
Laboratorium Mikrobiologi Fakultas kedokteran Universitas
Hasanuddin

2.3. Variabel Penelitian

1. Variabel Independen : Variabel bebas dalam penelitian ini adalah variasi perbandingan daun paliasa dan daun kelor dalam konsentrasi 30% yang digunakan.
2. Variabel Dependen : Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu nilai daya hambat daun paliasa dan daun kelor terhadap *Candida albicans*. Uji daya hambat dilakukan dengan cara mengukur diameter zona bening (zona hambat) yang terbentuk pada sekitar kertas cakram, sebagai akibat dari pemberian zat yang memiliki kemampuan sebagai anti jamur. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan jangka sorong.

Kategori daya hambat anti bakteri dapat diklasifikasikan seperti berikut:

Table 2.1 Kategori daya hambat

Daya Hambat	Kategori Daya Hambat
> 20mm	Sangat Kuat
10-20 mm	Kuat
5-10 mm	Sedang
< 5 mm	Lemah

2.4. Populasi dan Sampel

Populasi sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah jamur *Candida Albicans* yang berasal dari stok kultur jamur yang disimpan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dan ekstrak daun paliasa (*Kleinhovia hospita L.*) dan daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam 1 kali pengenceran yaitu 30%. Pada setiap perlakuan dilakukan replikasi sebanyak 3 kali.

2.5. Kriteria Sampel

2.5.1 Kriteria Inklusi

Koloni Jamur *Candida Albicans* yang tumbuh pada medium pertumbuhan dengan perlakuan dan inkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.

2.5.2 Kriteria Eksklusi

Adanya pertumbuhan jamur atau kontaminasi lain pada medium pertumbuhan.

2.6. Definisi Operasional

Jamur *Candida albicans* merupakan biakan murni jamur *Candida albicans* sedian murni yang berasal dari rongga mulu/kulit manusia kemudian dibiakkan oleh Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

- 1) Daun paliasa (*Kleinhovia Hospita L.*) adalah tanaman yang diperoleh dari daerah Makassar, Sulawesi Selatan, dengan kriteria sampel segar yang dipetik di pagi hari
- 2) Daun kelor (*Moringa oleifera*) adalah tanaman yang diperoleh dari daerah Makassar, Sulawesi Selatan, dengan kriteria sampel segar yang dipetik di pagi hari
- 3) Konsentrasi sampel adalah konsentrasi dari ekstrak daun paliasa dan daun kelor yang dibuat dengan menghancurkan masing-masing daun yang sudah di oven dengan menggunakan blender dan ditambahkan etanol 96%
- 4) Medium adalah Natrium Agar (NA) yang dibuat dari sediaan yang disediakan dari laboratoium ini digunakan sebagai media untuk melihat daya hambat bakteri
- 5) Zona bening yaitu zona hambat yang ditandai dengan adanya daerah jernih pada medium biakan mikroba setelah diinkubasi yang diukur diameternya dalam satuan milimeter dengan menggunakan jangka sorong.
- 6) Kontrol Positif
Kontrol Positif uji Antijamur menggunakan Clorhexidine gluconate
- 7) Kontrol Negatif
Kontrol Negatif Antijamur menggunakan Aquades

2.7. Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah jamur *Candida albicans*, daun paliasa (*Kleinhovia Hospita L.*), daun kelor (*Moringa oleifera*), handsoon, masker, kertas label, etanol 96%, aquades, alkohol, kapas, Pelarut NaCl, SDA (Sabouraud Dextrose Agar).

2.8. Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah blender, pisau, timbangan digital, botol maserasi, gelas ukur, erlenmeyer, beaker glass, cawan penguap, batang pengaduk, corong kaca, kertas saring, botol semprot, pipet tetes, pipet ukur, pH universal, autoclave, mikropipet, paper disk (kertas cakram), cawan petri, tabung reaksi, jarum ose, pinset, oven, bunsen,

jangka sorong.

2.9. Tahapan Penelitian

Secara keseluruhan, prosedur kerja dalam penelitian ini terdiri dari : Sterilisasi alat, pembuatan simplisia, pembuatan ekstrak daun paliasa (*Kleinhovia hospital L.*), pembuatan ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*), pembuatan konsentrasi ekstrak daun paliasa dan daun kelor sebesar 30%, pembuatan media Sabouround Dextrose Agar (SDA), pembuatan suspensi *Candida Albicans* dan uji daya hambat ekstrak daun paliasa dan daun kelor terhadap pertumbuhan jamur *Candida Albicans*.

a. Sterilisasi alat

1. Alat-alat yang digunakan seperti gelas ukur, labu Erlenmeyer, mikro pipet, kapas, aluminium foil disterilkan dengan menggunakan autoklaf pada suhu 121°C selama 20 menit.
2. Alat-alat seperti cawan petri, batang pengaduk, tabung reaksi dan ose lurus, disterilkan menggunakan oven pada suhu 180°C selama 120 menit.

b. Pembuatan simplisia

Disiapkan daun paliasa dan daun kelor yang masih muda, hal ini dikarenakan tingkat metabolismenya masih tinggi sehingga zat aktif yang terkandung didalamnya cukup besar, kemudian dilakukan sortasi basah dengan menggunakan air mengalir. Setelah itu dilanjutkan dengan sortasi kering yang memisahkan daun-daun yang telah rusak dan tidak layak digunakan. Hasil sortasi tersebut, dikeringkan dengan cara diangin- anginkan.

c. Pembuatan ekstrak daun paliasa dan daun kelor

Daun paliasa (*Kleinhovia hospital L.*) dan daun kelor (*Moringa oelifera*) yang masih segar masing-masing sebanyak 500 gram dikeringkan dengan cara diangin-anginkan. Daun paliasa dan daun kelor yang sudah kering kemudian diblender secara terpisah menggunakan blender sehingga menjadi serbuk halus. Serbuk tersebut ditimbang sampai seberat 100 gram.

Kemudian dilakukan maserasi menggunakan simplisa daun paliasa dan daun kelor ke dalam toples terpisah dan dilarutkan menggunakan pelarut etanol 96% sebanyak 1 liter sampai serbuk terendam selama 5 hari sambil diaduk tiap harinya selama kurang lebih 15 menit agar daun dan etanol 96% homogen.

Setelah itu, dilakukan penyaringan menggunakan kertas saring. Kertas saring untuk memisahkan antara ampas dengan pelarut yang mengandung senyawa aktif. Untuk memisahkan pelarut dengan senyawa aktif, maka dilakukan dengan menggunakan rotary evaporator sehingga diperoleh senyawa aktif. Setelah itu, larutan diuapkan kembali menggunakan oven dengan suhu 40°C untuk mendapatkan ekstrak murni. Ekstrak murni daun paliasa dan daun kelor didapat berwarna hijau kehitaman dan kental. Setelah itu dituang ke dalam botol steril kaca tertutup dan disimpan di dalam lemari pendingin.

d. Pembuatan konsentrasi 30% daun paliasa (*Kleinhovia hospital L.*) dan daun kelor (*Moringa Oleifera*)

Ekstrak daun paliasa dan daun kelor yang dipakai sebagai sampel adalah konsentrasi 30%. Dari konsentrasi 100% ini dilakukan pengenceran dalam ml aquades untuk memperoleh konsentrasi masing-masing 30% untuk uji daya hambat ekstrak daun paliasa dan daun kelor terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

Untuk menentukan konsentrasi ekstrak daun paliasa dan daun kelor pada masing-masing konsentrasi 30% caranya 30 dibagi 100 dikali 10ml, berarti volume ekstrak daun paliasa dan daun kelor yang dibutuhkan masing-masing 3,0 ml kemudian dicukupkan volumenya dengan menambah aquades steril sebanyak 7,0 ml kemudian dimasukkan ke tabung konsentrasi dan disentrifus selama 15 menit.

e. Pembuatan media Sabouround Dextrose Agar (SDA)

- 1) Sabouround Dextose Agar (SDA) ditimbang dengan timbangan analitik sebanyak 6,5 gram. Selanjutnya SDA dimasukkan ke dalam gelas kimia dengan 100 ml aquades dan dipanaskan sampai bening.
- 2) Selanjutnya medium ini disterilkan dengan menggunakan autoklaf.
- 3) Setelah steril, ambil medium SDA cair sebanyak 20 ml dengan menggunakan spoit lalu tuang ke dalam cawan petri.
- 4) Biarkan selama 30 menit hingga medium SDA menjadi padat
- 5) Medium kultur SDA pada cawan petri ini disebut base layer

f. Pembuatan suspensi *Candida albicans*

- 1) Ose lurus dipanaskan diatas lampu spiritus sampai membara, didinginkan sebentar, lalu dimasukkan kedalam cawan petri yang berisi biakan murni *Candida albicans*. Ose digoreskan pada koloni sampai terlihat koloni mikroba yang menempel pada ose.
- 2) Ose kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi 10 ml larutan NaCl 0,9%. Tabung reaksi kemudian dihomogenkan agar terbentuk suspense *Candida albicans*. Koloni mikroba terus menerus ditambahkan sampai kekeruan larutan tersebut mengikuti standar McFarland,
- 3) Larutan NaCl 0,9% tersebut kemudian diambil sebanyak 10 μ l dengan menggunakan mikropipet dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi 5 ml medium SDA cair, suhu sekitar 37°C, yang telah dipersiapkan terlebih dahulu.
- 4) Tabung reaksi tersebut kemudian dihomogenkan agar terbentuk suspense *Candida albicans*

g. Uji daya hambat ekstrak daun paliasa dan daun kelor terhadap pertumbuhan jamur *Candida Albicans*

Pengujian daya hambat ekstrak daun paliasa dan daun kelor terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* dilakukan dengan metode difusi cakram Tahap awal yang dilakukan yaitu kapas steril dicelupkan ke dalam suspense jamur uji, kemudian diputar beberapa kali dan ditekan kedinding tabung diatas cairan untuk menghilangkan inkolum yang berlebihan.

Seluruh permukaan media agar diinokulasikan dengan jamur uji dengan mengulaskan kapas yang berisi suspensi jamur dengan melakukan streaking pada seluruh permukaan agar secara bolak balik dengan Gerakan zig-zag sampai media agar tertutup. Kapas disterilkan Kembali, kemudian dilanjutkan untuk mengulaskan kapas pada media agar yang belum diulas dengan masing-masing konsentrasi yang telah ditentukan.

Tahap selanjutnya, kertas cakram yang telah direndam dalam larutan sampai ekstrak daun paliasa dan daun kelor masing-masing 30% ditempatkan pada permukaan media agar yang telah diinokulasikan jamur uji menggunakan pinset steril. Setelah itu baru masing-masing kertas cakram diletakkan diatas media agar. Media yang telah berisi jamur uji kemudian di inkubasi pada suhu 37°C selama 2x24 jam. Biakan jamur dalam media agar tersebut diamati ada atau tidak zona hambat yang terbentuk.

2.10. Pengamatan Zona Inhibisi

Media diamati dan diukur perbandingan efektifitas anti jamur antara daun paliasa dan daun kelor dengan konsentrasi masing-masing 30% menggunakan jangka sorong.

2.11. Analisis Data

Setelah dilakukan dua kali replikasi, kemudian hasil data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan Kruskal Wallis. Untuk mengetahui kenormalan distribusi data dan homogenitas data dilakukan uji normalitas Mann-Whitney dan uji untuk homogenitas varian Levene's test. Data terdistribusi normal dan homogen maka dilakukan analisis parametrik Kruskal Wallis, jika menunjukkan adanya perbedaan statistik yang bermakna, maka dilakukan uji lanjutan Turkey HSD untuk mengetahui kelompok uji mana yang memperlihatkan perbedaan efek.

2.12. Alur Penelitian

