

Potensi ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum Cannum Sims*) pada pertumbuhan jamur *Candida albicans*

by Siti Munasaroh 201310051

Submission date: 01-Nov-2023 09:54AM (UTC+0700)

Submission ID: 2213790816

File name: Turni_kti_siti_munasaroh_2_-_Siti_Munasaroh.docx (320.3K)

Word count: 4550

Character count: 31778

KARYA TULIS ILMIAH
POTENSI EKSTRAK ETANOL DAUN KEMANGI (*Ocimum cannum Sims*)
PADA PERTUMBUHAN JAMUR *Candida albicans*



SITI MUNASAROH
201310051

PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS VOKASI
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jamur patogen ¹ *Candida albicans* merupakan penyebab sariawan, lesi pada kulit, gastrointestinal candidiasis yang dapat menyebabkan *gastric ulcer*, *vulvovaginitis*, *candida* pada urin, atau bahkan dapat menjadi penyebab komplikasi kanker, infeksi ¹ ini merupakan masalah kesehatan utama yang diakibatkan tidak terpeliharanya kebersihan lingkungan hidup di sekitar masyarakat, ⁴ *candida albicans* merupakan mikroorganisme normal dalam rongga mulut yang bersifat lokal. *Candida albicans* sangat berperan terhadap 50% dari seluruh infeksi jamur akibat genus *Candida* di saat kondisi imun tubuh manusia turun (Atikah, 2018)

Angka kejadian infeksi jamur ⁸ *Candida albicans* 9.500.000 kasus per tahun, jamur ⁸ *Candida albicans* dapat menginfeksi manusia secara lokal pada vaginal dan mukosa mulut. Menurut *National Cancer Institute di United States* pada usia 2-3 tahun sebanyak 90 kasus sariawan (Prisilla 2023). Unit ¹² Rawat Jalan (URJ) Kesehatan Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Soetomo Surabaya melaporkan pada tahun 2011-2013 sebanyak 137 pasien yang terinfeksi jamur *Candida albicans*. Penelitian sebelumnya melaporkan terdapat peningkatan kasus infeksi *Candida albicans* yang signifikan pada tahun 2011 dengan jumlah 54,3 % menjadi 80% pada tahun 2012 (Puspitasari, 2019).

Pengobatan infeksi akibat candida dengan menggunakan ¹ obat kimia yang dapat memberikan efek samping yang berlebihan, seperti demam,

menggigit, trombositopenia, sakit kepala, dan mual. Indonesia mempunyai berbagai macam jenis tanaman yang dapat di manfaatkan sebagai obat tradisional salah satunya yang saat ini terus dikembangkan yaitu tanaman daun kemangi (*Ocimum cannum Sims*) (Atikah, 2018). Berdasarkan penelitian sebelumnya ekstrak daun sirih (*Piper betle L.*) memiliki kemampuan menghambat jamur *Candida albicans* ditunjukkan dengan terbentuknya zona bening 28.71 mm, dalam konsentrasi 80%. karena daun kemangi mengandung metabolit sekunder alkaloid, flavonoid, tannin, dan saponin (Gunawan, 2018).

Berdasarkan permasalahan maka diperlukan solusi yang dapat dilakukan yaitu dengan pemanfaatan ekstrak daun kemangi (*Ocimum cannum Sims*) sebagai upaya penurunan pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah penelitian adalah Apakah konsentrasi 60% ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum cannum Sims*) dengan dilakukanya uji fitokimia pada daun kemangi secara in vitro berpotensi sebagai penghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas memiliki tujuan yaitu :

Untuk mengetahui daya hambat jamur *Candida albicans* pada ekstrak etanol daun kemangi dengan konsentrasi 60%.

² 1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

Memberikan informasi ilmiah tentang konsentrasi ekstrak etanol daun Kemangi (*Ocimum cannum Sims*) berpotensi menghambat terhadap *Candida albicans*.

² 1.4.2 Manfaat praktis

1. Bagi Tenaga Kesehatan

Memberikan informasi dalam bidang mikologi klinik bahwa daun kemangi (*Ocimum cannum Sims*) dapat dimanfaatkan sebagai anti jamur alami yang dapat digunakan untuk mengatasi adanya infeksi akibat *Candida albicans*.

2. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi pada masyarakat mengenai daun kemangi (*Ocimum cannum Sims*) dapat digunakan sebagai obat alternatif jamur *Candida albicans*.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Menambah ilmu pengetahuan mengenai daun kemangi sebagai obat alternatif jamur penyebab *Candida albicans*, serta dapat dijadikan bahan informasi sebagai perbandingan untuk peneliti selanjutnya dengan memanfaatkan daun kemangi sebagai obat alternatif pertumbuhan bakteri lainnya.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Daun Kemangi (*Ocimum Connum Sims*)

2.1.1 Definisi daun kemangi (*ocimum connum sims*)

Kemangi merupakan salah satu tanaman yang berkhasiat untuk mengatasi bau mulut. Menurut penelitian in vitro daun kemangi dapat menghambat pertumbuhan bakteri-bakteri patogen pada mulut, seperti *Candida albicans*, *Streptococcus mutans*, dan *Lactobacillus casei*. Kandungan kimia yang terdapat pada daun kemangi adalah minyak atsiri seperti sineol dan eugenol, saponin, flavonoid, polifenol dan tannin (Harmely, 2015).

2.1.2 Klasifikasi daun kemangi (*ocimum connum sims*)

Klasifikasi daun kemangi sebagai berikut:

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Subkingdom	: <i>Tracheobionta</i>
Super divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i>
Class	: <i>Magnoliopsida</i>
Sub kelas	: <i>Asteridae</i>
Ordo	: <i>Lamiales</i>
Famili	: <i>Lamiaceae</i>
Genus	: <i>Ocimum L</i>
Species	: <i>Ocimum cannum Sims</i>

Kemangi merupakan jenis tanaman yang biasa digunakan sebagai pendamping makanan, dalam kehidupan sehari-hari.

Kemangi (*Ocimum cannum Sims*) juga dikenal dengan nama *Ocimum americanum L*, Tanaman Kemangi merupakan tanaman yang memiliki ciri-ciri herba tegak, bercabang banyak, dan tajuk membulat pada bagian batang Kemangi (*Ocimum cannum Sims*.) terdapat bulu, mahkota bunganya berwarna putih menurut (Cahyani, 2016)



Gambar 2.1 Tanaman Kemangi (*Ocimum cannum Sims*)

Daun hijau dengan tinggi 77,80 cm, diameter batang 1,449 mm, lebar daun 2,50 cm, panjang daun 4,31cm,panjang tangkai daun 1,76 cm.

20
2.1.3 Kandungan metabolit sekunder dalam ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum Cannum Sims*).

1. *Alkaloid*

Adalah senyawa metabolit sekunder yang berfungsi sebagai anti jamur karena dapat menghambat proliferasi pembentukan protein, dan respirasi pada sel yang menyebabkan terjadinya kematian jamur.

2. *Flavonoid*

Adalah senyawa metabolit sekunder yang berfungsi sebagai anti jamur karena dapat merusak membran sel dengan cara mendenaturasi ikatan protein pada membran sel, hal ini mengakibatkan fungsi tidak tumbuh dan berkembang.

3. *Tanin*

Adalah senyawa metabolit sekunder yang berfungsi sebagai anti jamur karena dapat menyebabkan pengerutan dinding sel jamur, mengganggu aktivitas hidup sel, menghambat pertumbuhan dan pada dosis tertentu menyebabkan kematian jamur.

4. *Saponin*

Adalah senyawa metabolit sekunder yang berfungsi sebagai anti jamur karena dapat menurunkan tegangan permukaan membran sterol dari dinding *Candida albicans*, permeabilitas yang meningkat menyebabkan cairan intraseluler yang lebih pekat tertarik keluar sel, dan membuat sel *Candida albicans* mengalami kematian dikarenakan sel membengkak dan pecah (Atikah, 2018)

2.1.4 Kriteria rendemen

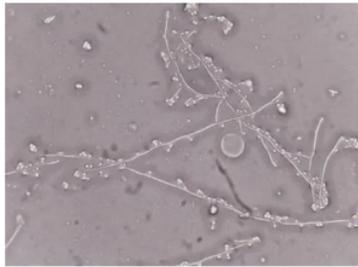
Rendemen yang ideal adalah 100%, jika rendemen suatu senyawa di atas 90% maka disebut excellent, untuk nilai rendemen di atas 80% disebut very good, selanjutnya jika didapat nilai rendemen sebanyak 70% maka dapat disebut good, di atas 50% disebut fair dan di bawah 40% disebut poor (Mabuchi *et al.*, 2018).

2.1.5 Deskripsi Jamur

2.1.6 Definisi *Candida albicans*

Candida albicans merupakan salah satu jenis *Candida* yang paling patogen. *Candida* tumbuh sebagai sel ragi tunas dan berbentuk oval (berukuran 3-6 μm) pada biakan atau jaringan. Jamur *Candida albicans* dapat menyebabkan penyakit yang cukup parah bagi manusia, penyakit tersebut antara lain candidiasis atau candidosis yaitu penyakit jamur mengenai kulit, kuku, selaput lender (Samarinda et al., 2022)

1 2.1.7 Klasifikasi dan morfologi jamur *Candida albicans*



Gambar 2.2 Bentuk mikroskopis *Candida albicans*

Berikut ini merupakan klasifikasi jamur *Candida albicans* (Menurut Cahyani, 2016):

Divisi	: <i>Thallophyta</i>
Subdivisi	: <i>Fungi</i>
Kelas	: <i>Deuteromycetes</i>
Ordo	: <i>Moniliales</i>
Famili	: <i>Cryptococcaceae</i>
Genus	: <i>Candida</i>
Spesies	: <i>Candida albicans</i>

2.1.8 Faktor pertumbuhan *Candida albicans*.

Pertumbuhan *Candida albicans* dalam rongga mulut dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu:

a. Saliva

Saliva memiliki kemampuan untuk menurunkan perlekatan *Candida* pada permukaan akrilik biomaterial mulut, menurunnya jumlah saliva akan meningkatkan jumlah *Candida* dalam rongga mulut akan naik dan dapat mudah untuk terserang sariawan.

b. Keasaman/pH

Secara umum kondisi pH yang menurun akan mendukung pertumbuhan kolonisasi *Candida* dan apabila kondisi pH meningkat akan menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Kompetisi dan penghambatan oleh flora normal rongga mulut merupakan bagian penting dalam membatasi pertumbuhan jamur.

c. Suhu

Suhu lingkungan dapat diketahui mempengaruhi morfologi sel jamur karena pada suhu 37 °C menunjukkan *Candida* dapat bersifat patogen dan lebih cepat terserang sariawan, sedangkan pada suhu dibawah 37°C akan dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida*.

d. Glukosa

Keberadaan karbohidrat dalam jumlah besar dapat meningkatkan daya adesi dan produksi asam yang menurunkan pH rongga mulut dan apabila jumlah kadar karbohidrat menurun akan mempersulit pertumbuhan jamur *Candida albicans* (Komariah *et al.*, 2012).

2.2 Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Kemangi

Pembuatan ekstrak etanol daun kemangi dilakukan dengan menggunakan metode maserasi. Pertama daun kemangi yang diperoleh dibersihkan dengan air mengalir, dan dikeringkan anginkan selama 2 kali 24 jam. Kemudian, daun yang kering dihaluskan menggunakan blender dan diayak untuk mendapatkan serbuk (simplisia). Setelah itu dicampur dengan etanol kedalam beaker glass, dan tutup. Kemudian diamkan selama 3 kali 24 jam Rendaman simplisia tersebut kemudian disaring menggunakan kertas saring hingga menghasilkan cairan yang terbebas dari simplisia. Kemudian cairan dipekatkan dengan menggunakan penangas air sehingga menghasilkan ekstrak kental (Ikhsanto, 2020)

2.3 Metode Pengambilan Ekstrak Etanol Daun Kemangi

Ekstraksi Pembuatan ekstrak dilakukan dengan cara dingin, yaitu metode maserasi menggunakan pelarut etanol , karena etanol mampu mengikat metabolit sekunder dari ekstrak. Maserasi merupakan salah satu metode ekstraksi yang dilakukan secara dingin atau dalam suhu ruang tanpa ada peningkatan suhu atau pemanasan. teknik maserasi membutuhkan bantuan ekstraksi dengan cara pengocokan atau pengadukan yang berulang agar dapat mempercepat waktu larutan penyaring dalam mengekstraksi sampel. Metode maserasi dapat menguntungkan dalam isolasi bahan alam yang tidak tahan panas. Prinsip ekstraksi atau proses penyaringan dalam maserasi berupa terjadinya proses pemecahan dinding sel dan membran sel yang diakibatkan oleh perbedaan tekanan antara di dalam dan di luar sel. Pemilihan pelarut untuk proses maserasi dapat memberikan efektivitas yang

tinggi bila memperhatikan kelarutan atau polaritas senyawa aktif dalam bahan alam. Secara umum pelarut metanol dan etanol merupakan pelarut yang paling banyak digunakan dalam proses maserasi karena sebaran polaritas yang besar. Maserasi daun kemangi dilakukan dengan menggunakan pelarut etanol karena memiliki kemampuan rentang polaritas yang lebar sehingga dapat melarutkan senyawa aktif dalam ekstrak yang bersifat nonpolar sampai dengan polar. Lamanya waktu pengerjaan metode maserasi dalam proses perendaman dapat memungkinkan banyak komponen senyawa yang dapat terdistribusi dalam perbandingan jenis pelarut yang digunakan (Handoyo, 2020)

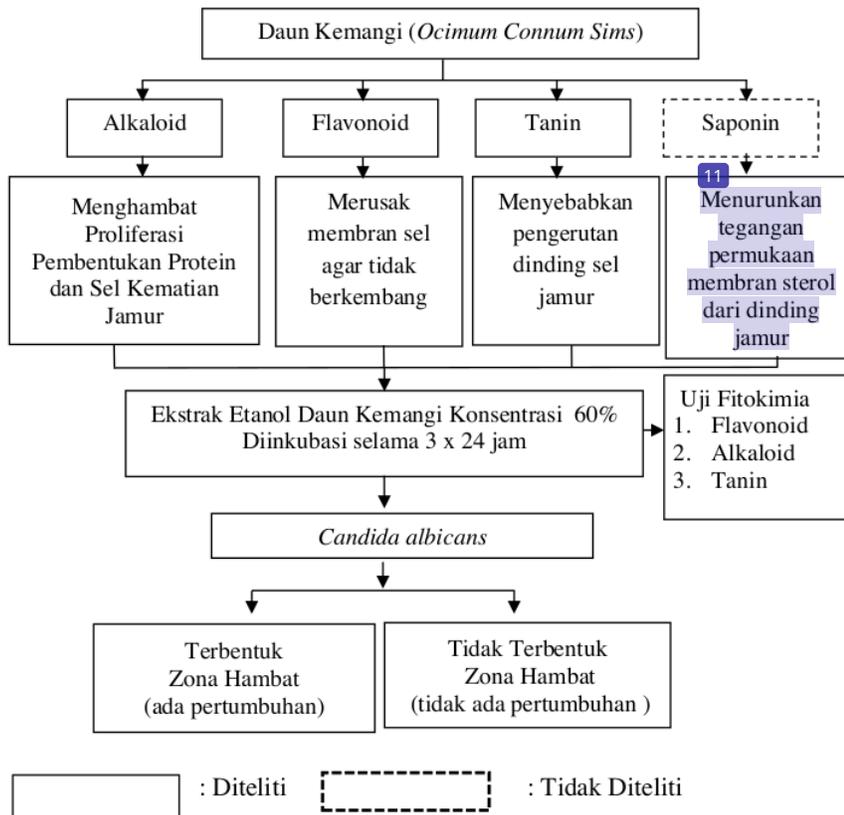
2.4 Metode Pemeriksaan Pertumbuhan Jamur

Metode dilusi merupakan salah satu metode yang digunakan untuk mengetahui efektivitas senyawa terhadap aktifitas suatu mikroorganisme. Parameter yang digunakan yaitu nilai konsentrasi hambat minimal (KHM) dan konsentrasi bunuh minimal (KBM). Metode dilusi sendiri dibagi menjadi 2, yaitu dilusi cair dan padat. Metode dilusi cair umumnya digunakan untuk memperhitungkan nilai konsentrasi hambat minimal (KHM) sedangkan konsentrasi bunuh minimum (KBM) menggunakan metode dilusi padat. Keuntungan metode ini adalah beberapa mikroba uji dapat diuji dengan menggunakan satu titik konsentrasi (Sari, 2022).

BAB 3
KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Kerangka Konseptual

Kerangka konsep penelitian adalah kerangka hubungan antara konsep-konsep yang akan diukur maupun diamati dalam suatu penelitian. Sebuah kerangka konsep haruslah dapat memperlihatkan hubungan antara variable-variable yang akan diteliti. Kerangka konsep dalam penelitian ini dapat digambarkan seperti di bawah ini (Ircham, 2022)



Gambar 3.1 Kerangka Konseptual tentang Uji Potensi Ekstrak etanol daun Kemangi pada Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*

3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual

Berdasarkan kerangka konseptual diatas dapat dijelaskan bahwa ekstrak etanol daun kemangi mempunyai empat kandungan kimia yaitu senyawa alkaloid, saponin, flavonoid, dan tannin. Dari keempat senyawa tersebut memiliki kandungan untuk menghambat pertumbuhan anti jamur. Pengujian ini menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol kemudian melakukan uji fitokimia yaitu flavonoid, alkaloid, dan tannin. Dengan kadar konsentrasi ekstrak daun kemangi konsentrasi yang digunakan yaitu 60%, dengan diinkubasi selama 3 kali 24 jam, kemudian melihat adanya zona hambat pada konsentrasi yang telah dilakukan, dengan kriteria terbentuk zona hambat (ada pertumbuhan) dan tidak terbentuk zona hambat (tidak ada pertumbuhan) pada pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

METODE PENELITIAN**4.1 Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif analitik, yaitu suatu metode yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberikan gambaran suatu objek yang diteliti melalui data atau sampel yang telah dikumpulkan sebagaimana adanya tanpa melakukan analisis membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum (Rachman, 2018).

4.2 Waktu dan Tempat Penelitian**4.2.1 Waktu Penelitian**

Waktu penelitian ini dilakukan mulai dari penyusunan Karya Tulis Ilmiah sampai dengan penyusunan laporan akhir pada bulan Maret sampai bulan September 2023.

4.2.2 Tempat penelitian

Tempat pelaksanaan penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mikologi Klinik Fakultas Vokasi Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang jalan Halmahera No. 33 Kaliwungu, Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang, Jawa Timur.

4.3 Populasi Penelitian dan Sampel**4.3.1 Populasi penelitian**

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa populasi merupakan keseluruhan objek yang dijadikan

sumber data yang diperlukan dalam penelitian (Karlina, 2017). Populasi penelitian ini adalah isolat jamur *Candida albicans*.

14 4.3.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sampel penelitian ini yaitu sebagian isolat jamur *Candida albicans*, yang didapatkan dari Balai Besar Laboratorium Kesehatan (BBLK) yang berada di Surabaya Jawa Timur.

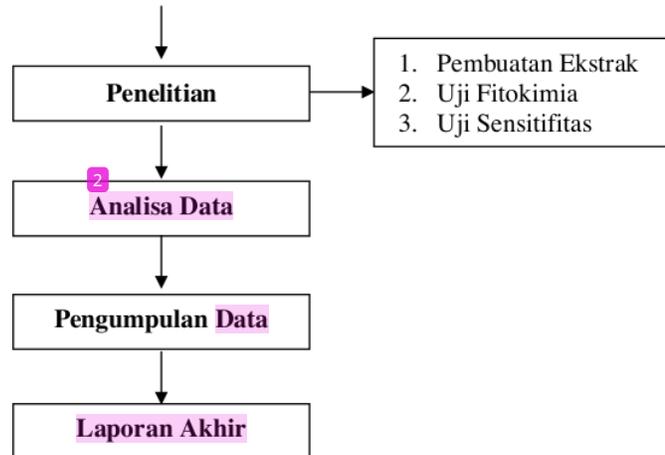
4.3.3 Teknik sampling

13
Metode yang digunakan pada penelitian ini ialah *probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur di antaranya menggunakan metode *Simple Random Sampling* dengan dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu (Ningtyas, 2018).

4.4 Kerangka Kerja

Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian yang akan dibahas. Adapun kerangka kerja penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut (Prapitasari *et al.*, 2019). kerangka kerja dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Identifikasi



Gambar 4.1 Kerangka Penelitian

4.5 Definisi Operasional Variabel

Variabel adalah ciri atau sifat yang mengandung nilai-nilai yang berbeda. variabel berarti pengelompokan sifat secara logis (Ircham, 2022)

4.5.1 Variabel

Variabel yang akan diteliti dalam penelitian terdiri dari variabel independent dan variabel dependent :

1. Variabel bebas (*independent*) Variabel Independen pada penelitian ini yaitu ekstrak daun kemangi.
2. Variabel terikat (*dependent*) Variabel dependent pada penelitian ini yaitu diameter daya hambat jamur *Candida albicans*

4.5.2 Definisi operasional variabel

Definisi operasional merupakan penjelasan semua variabel dan istilah yang akan digunakan dalam penelitian secara operasional sehingga akhirnya mempermudah pembaca dalam mengartikan makna penelitian. Definisi operasional dari variabel sangat diperlukan, terutama untuk menentukan alat atau instrumen yang akan digunakan dalam pengumpulan data (Ircham, 2022).

1. Pemberian ekstrak daun kemangi (*Ocimum cannum sims*)

Pemberian ekstrak daun kemangi (*Ocimum cannum sims*) dengan konsentrasi 60% yaitu media pertumbuhan *Candida albicans* diberi paper disk mengandung ekstrak daun kemangi

2. Zona hambat pertumbuhan *Candida albicans* adalah terbentuknya daerah hambatan atau adanya zona jernih yang ada di sekeliling paper disk berupa ukuran diameter jernih. Zona hambat pertumbuhan *Candida albicans* dalam penelitian ini berupa angka yang menunjukkan diameter zona hambat yang diukur menggunakan jangka sorong

3. Jumlah koloni jamur *Candida albicans* pada setiap plate

4. Suhu inkubasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 37°C

5. Waktu inkubasi jamur *Candida albicans* adalah 24 jam

6. Metode pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode dilusi (*paper disk*)

4.6 ² Instrumen Penelitian dan Cara Penelitian

4.6.1 Instrumen penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun social yang diamati (Safitri, 2021).

A. Alat

Penelitian ini menggunakan alat :

1. Api Bunsen/ spiritus 1 buah
2. *Autoclave*
3. Batang pengaduk 5 buah
4. Cawan petri 5 buah
5. Cawan porselin 5 buah
6. *Draygal sky*
7. Gelas kimia 2 buah
8. Gelas ukur
9. Hot-plate
10. Inkubator
11. Neraca analitik
12. Ose bulat 1 buah
13. Pinset
14. Pipet ukur
15. Rak tabung
16. Saringan
17. Jangka Sorong

B. Bahan

1. Media Sabouraud Dextrose Agar (SDA)

2. Daun kemangi
3. Biakan murni jamur *Candida albicans*
4. NaCl 0,9%
5. Aquadest steril
6. Anti jamur ketoconazole
7. Kertas pH
8. Kapas
9. Aluminium Foil
10. Kertas label
11. Etanol
12. *Paper disk*

C. Sterilisasi Alat

Alat yang terbuat dari kaca sebelum digunakan terlebih dahulu di cuci, kemudian dikeringkan setelah itu dibungkus menggunakan kertas HVS, lalu dimasukkan ke dalam Autoclave dengan suhu 21°C selama 15 menit.

4.6.2 Prosedur

A. Pembuatan Media Saboraud Dextrose Agar (SDA)

1. Disiapkan alat dan bahan
2. Ditimbang media SDA ditimbang sebanyak 6,5 gram
3. Dipindahkan kedalam Erlenmeyer dan ditambahkan 100 ml aquades, lalu di aduk
4. Dihomogenkan dengan bantuan pemanas, jangan sampai mendidih.

5. Disterilisasi media dengan bantuan pemanas autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit.
6. Dituang media ke dalam masing-masing cawan petri steril secara aseptik (dibelakang lampu spiritus).
7. Dibiarkan di dalam cawan petri hingga memadat.
8. Dimasukkan media ke dalam inkubator ($\pm 37^{\circ}\text{C}$), selama ± 24 jam untuk uji kualitas media, posisi cawan terbalik.

B. Pembuatan Etanol Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum Connum Sims*)

1. Disiapkan alat dan bahan
2. Dipotong kecil-kecil daun kemangi dan dikering anginkan hingga daun kering supaya kadar airnya berkurang.
3. Dihaluskan daun kemangi menggunakan blender dan diayak selanjutnya disimpan dalam wadah.
4. Ditimbang ekstrak daun kemangi sebanyak 1 kg sampel untuk diekstraksi menggunakan pelarut etanol

C. Penimbangan Rendemen

Setelah didapatkan hasil dari proses maserasi dalam bentuk ekstrak kental, ekstrak kemudian ditimbang di atas neraca analitik untuk mengetahui bobot ekstrak kental tersebut. Rendemen dihitung berdasarkan perbandingan bobot akhir dengan bobot awal dikalikan 100%.

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Berat serbuk simplisia} - \text{Berat ekstrak kental}}{\text{Berat serbuk simplisia}} \times 100\%$$

D. Uji Fitokimia

1. Uji flavonoid

Masing-masing ekstrak sampel sebanyak 1 ml dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan HCl pekat 2 tetes, dihomogenkan, kemudian ditambahkan serbuk Mg. Positif flavanoid ditunjukkan dengan adanya warna jingga dan muncul buih.

2. Uji alkaloid

Masing- masing ekstrak sampel sebanyak 1 ml dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan 5 tetes klorofom dan ditambahkan 2-3 tetes reagen wagner. Sampel positif alkaloid akan ditunjukkan endapan coklat.

3. Uji tanin

Masing-masing ekstrak sampel senbanyak 1 ml dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan 3 tetes $FeCl_3$. Sampel positif tanin terjadi perubahan warna hijau kehitaman (Khanifah *et al.*, 2020).

E. Pembuatan Konsentrasi 60%

Pembuatan ekstrak daun kemangi dilakukan dengan menggunakan metode maserasi. Pertama daun kemangi yang diperoleh dibersihkan dengan air mengalir, dan dikeringkan anginkan selama 2 kali 24 jam. Kemudian, daun yang kering dihaluskan menggunakan blender dan diayak untuk mendapatkan serbuk (simplisia). Setelah itu dicampur dengan etanol kedalam beaker glass, dan tutup. Kemudian diamkan selama 1 kali 24 jam Rendaman simplisia tersebut kemudian disaring menggunakan kertas saring hingga menghasilkan cairan yang terbebas dari simplisia. Kemudian cairan dipekatkan dengan menggunakan penangas air sehingga menghasilkan ekstrak kental (Ikhsanto, 2020)

$$60\% \text{ mg/ml} = 0,6 \text{ gr ekstrak} / 100\text{ml Etanol}$$

F. Pembuatan Suspensi Jamur

1. Disiapkan alat dan bahan
2. Mengisi tabung reaksi dengan 10 ml NaCl 0,9%
3. Menambahakan 1 mata ose biakan murni jamur *Candida albicans*.
4. Dihomogenkan sampai tercampur dengan merata.
5. Ditunggu samapi keruh, kemudian dapat di gunakan.

G. Cara Penelitian

1. Disiapkan alat dan bahan
2. Disiapkan biakan murni jamur *Candida albicans*
3. Dibuat suspensi fungi dengan cara inokulasi biakan pada NaCl 0,9%

4. Dilakukan pembuatan suspensi dengan cara mengambil satu mata ose bulat biakan murni jamur *Candida albicans* stok kultur murni dan dimasukkan di dalam tabung reaksi NaCl 0,9% sebanyak 2 mL kemudian dikocok hingga homogen.
5. Dimasukkan 0,1 ml suspensi jamur media Saboraud Dextrose Agar (SDA) kemudian diratakan menggunakan Drigel sky.
6. Diambil paper disk yang telah direndam di dalam ekstrak daun kemangi dengan konsentrasi 60% diletakkan diatas media Saboraud Dextrose Agar (SDA) yang telah diinokulasi jamur *Candida albicans*.
7. Digunakan aquadest sebagai contoh control negatif dan control positif digunakan Ketokonazol.
8. Dibungkus cawan petri dengan menggunakan kertas, kemudian di inkubasi pada suhu ruang 37°C selama 3 x 24 jam.
9. Diamati ada atau tidaknya zona hambat (wilayah jernih) yang terbentuk di sekitar paper disk (Safitri, 2021)

3 4.7 Teknik Pengolahan Data dan Analisa Data

4.7.1 Teknik pengolahan data

Setelah data yang telah diperoleh dari hasil penelitian dikerjakan melalui beberapa proses dengan tahapan sebagai berikut :

- a. Editing adalah cara menyempurnakan dan mengatur data yang sudah terkumpul
- b. Coding bertujuan untuk mempermudah dalam cara menganalisa data dengan pemberian kode yaitu

Ekstrak Daun kemangi 60% : kode E60

- c. Tabulating merupakan kelanjutan langkah coding dalam pengelompokan data kedalam suatu data tertentu menurut sifat-sifat yang dimiliki sesuai dengan tujuan penelitian. Pada penelitian ini data disajikan dalam bentuk tabel atau hasil pengamatan ekstrak daun kemangi pada pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

4.7.2 Analisa data

Untuk mengetahui ekstrak daun kemangi terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*, data yang diperoleh dari penelitian ini berupa terjadinya zona hambat bening yang menandakan bahwa ekstrak daun kemangi mampu menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Penelitian ini dianalisa dengan menggunakan metode deskriptif. Dimana analisa deskriptif dilakukan dengan melihat berbagai ragam besar konsentrasi ekstrak daun kemangi terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

4.8 ² Penyajian Data

Penyajian data dalam penelitian ini akan disajikan dalam bentuk tabel yang menunjukkan hasil uji potensi ekstrak daun kemangi (*Ocimum Canum* Sims) pada pertumbuhan jamur *Candida albicans* dengan konsentrasi 60%.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi ekstrak daun kemangi (*Ocimum Cannum Sims.*) pada pertumbuhan jamur *Candida albicans* yang dilakukan pada tanggal 31 Juli 2023 sampai 11 Agustus 2023 di laboratorium mikologi Institute Teknologi Sains Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang. Hasil penelitian yang disajikan dalam bab ini adalah data yang didapatkan dari hasil penelitian melalui uji ekstraksi metode maserasi dengan pelarut etanol. Konsentrasi ekstrak daun kemangi yang digunakan yaitu 60%. Hasil penelitian dapat diketahui dalam bentuk tabel sebagai berikut.

Table 5.1 Hasil pengamatan potensi ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum Cannum Sims*) pada pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

Pengulangan	Kontrol negatif (-)	Ekstrak etanol 60%	kontrol positif (+)
I	0mm	1mm	2mm
II	0mm	1mm	2mm
Rata-rata	0mm	1mm	2mm

Berdasarkan table di atas dapat diketahui bahwa potensi ekstrak daun kemangi (*Ocimum Cannum Sims*) pada pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada perlakuan uji Konsentrasi 60% dapat berpotensi menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*, yaitu 60% hasil pengamatan menunjukkan terdapat zona hambat yaitu 1mm dengan rata-rata 1mm termasuk lemah.

5.2 Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa konsentrasi ekstrak daun kemangi 60% kurang mampu menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Dari tabel 5.1 tersebut dapat dilihat konsentrasi 60% terdapat zona hambat sebesar 1mm dan termasuk lemah. Senyawa metabolit sekunder merupakan senyawa kimia yang umumnya mempunyai kemampuan bioaktivitas (Moniharapon *et al.*, 2016). Kemampuan daya respon hambatan pertumbuhan fungi adalah < 10 mm lemah, 10-15 mm sedang, 16-20 mm kuat, dan >20 mm sangat kuat. Zona hambat yang terbentuk pada masing-masing perlakuan memiliki diameter yang berbeda-beda menurut (Alfiah *et al.*, 2015). Menggunakan etanol PA(Pro Analisis) yaitu bahan kimia yang memiliki kemurnian sangat tinggi (99,95%) dan biasanya digunakan untuk keperluan laboratorium sangat berpengaruh dalam pembuatan ekstrak hal tersebut dapat mempengaruhi hasil rendemen yang didapat.

Dari hasil maserasi didapatkan ekstrak kental 146,99 gr dengan jumlah hasil rendemen yaitu 25,90%, yang termasuk kriteria rendemen buruk atau lemah dalam % rendemen (Mabuchi *et al.*, 2018). Pendapatan rendemen yang sangat buruk atau kurang di karenakan simplisia yang didapat kurang banyak. Senyawa aktif dari tumbuhan yang dapat dijadikan sebagai antijamur dan tidak menimbulkan efek samping yaitu tumbuhan yang dipilih karena diprediksi memiliki senyawa aktif sebagai antijamur yaitu daun kemangi yang di maserasi kemudian didapatkan ekstrak kental atau rendemen (Ningsih *et al.*, 2015)

Ekstrak etanol daun kemangi mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, tannin, saponin dan misyak atsiri, kandungan senyawa ini dapat digunakan

sebagai antifungi. Flavonoid adalah senyawa metabolit sekunder yang berfungsi sebagai anti jamur karena dapat merusak membran sel dengan cara mendenaturasi ikatan protein pada membran sel, hal ini mengakibatkan fungsi tidak tumbuh dan berkembang. Dengan hasil uji fitokimia di dapatkan hasil flavonoid positif, alkaloid dan tannin negatif. Hasil analisa fitokimia menunjukkan bahwa flavonoid terdapat pada ekstrak daun kemangi ini dapat diaplikasikan sebagai zat anti jamur , dan pada saat dibuktikan pada uji aktivitas anti jamur terbentuk zona hambat pada media.

Berdasarkan konsentrasi perlakuan uji bahwa zat metabolit sekunder yaitu flavonoid, alkaloid dan tanin yang terkandung didalam ekstrak daun kemangi (*Ocimum Cannum sims*) pada konsentrasi 60% mampu berpotensi sebagai anti jamur *Candida albicans*.

BAB 6 PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun kemangi (*Ocimum Cannum Sims*) konsentrasi 60% mampu menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* dengan kriteria lemah.

6.2 Saran

1. Bagi Tenaga Kesehatan

Diharapkan dari hasil penelitian ini dapat memberikan informasi dalam ilmu mikologi, mengenai potensi ekstrak daun kemangi (*Ocimum Cannum Sims*) pada pertumbuhan jamur *Candidas*.

2. Bagi Masyarakat

Diharapkan dari hasil penelitian ini dapat memberikan informasi pada masyarakat mengenai potensi dari ekstrak daun kemangi (*Ocimum Cannum Sims*) sebagai obat alternatif pada infeksi jamur *Candida albicans* dengan konsentrasi >60% secara in vivo

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan dari hasil penelitian ini dapat membantu peneliti selanjutnya dalam memberikan pengembangan penelitian dengan melakukan uji kuantitatif terkait potensi ekstrak daun kemangi (*Ocimum Cannum Sims*) pada pertumbuhan jamur *Candida albicans* dengan menggunakan etanol (PA), memperbanyak rendemen yang digunakan, dan melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pemanfaatan lain dari ekstrak daun kemangi (*Ocimum Cannum Sims*) sebagai antifungi.

DAFTAR PUSTAKA

- Atikah, 2013, De Ornay (2018). Tanaman genus ocimum dari famili lamiaceae Energies, 6(1), 1–8.
- Alfiah, R. R., Khotimah, S., & Turnip, M. (2015). Efektivitas Ekstrak Metanol Daun Sembung Rambat (*Mikania micrantha* Kunth) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*. *Jurnal Protobion*, 4(1), 52–57.
- Berlian, Z., Aini, F., & Lestari, W. (2016). Aktivitas Antifungi Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum americanum* L.) Terhadap Fungi *Fusarium oxysporum* Schlecht. *Jurnal Biota*, 2(1), 99.
- Cahyani, (2016). Klasifikasi dan Morfologi Jamur *Candida albicans* Bab II.
- Khanifah Farach, Puspitasari Evi, A. S. (2020). Tanin pada Kombinasi Kunyit (*Curcuma Longa*) dan Coklat (*Theobroma cacao* L). *Journal Ilmiah Berkala Sains Dan Terapan Kimia*, 15.
- Gunawan, A., Eriawati, E., & Zuraidah, Z. (2018). Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Sirih (*piper* sp.) Terhadap pertumbuhan Jamur *Candida Albicans*. *Prosiding biotik*, 2(1), 368376. <http://www.jurnal.arraniry.ac.id/index.php/PBiotik/article/view/2702>
- Handoyo, D. L. Y. (2020). Pengaruh Lama Waktu Maserasi (Perendaman) Terhadap Kekentalan Ekstrak Daun Sirih (*Piper Betle*). *Jurnal Farmasi Tinctura*, 2(1), 34–41.
- Harmely, F., Deviarny, C., & Yenni, W. S. (2015). Formulasi dan Evaluasi Sediaan Edible Film Sari Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum americanum* L.) sebagai Penyegar Mulut. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 1(1), 38. <https://doi.org/10.29208/jsfk.2014.1.1.10>
- Ikhsanto, jurusan teknik mesin L. N. (2020). No tidak LELIZAK Analisi struktur ko-dispersi indeks terkait kesehatan Hikari (Judul) 21(1), 1-9.
- Ircham, M. (2022). Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif Bidang Kesehatan, Kebidanan, Kedokteran. Revisi 202. Fitramaya.
- Karlina, B. (2017). Pengaruh Manajaemen Fasilitas terhadap Mutu Layanan Diklat di Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Bidang Mesin dan teknik Industri. *NASPA Journal*, 42(4), 1.
- Komariah, Sjam, R. (2012). Majalah Kedokteran FK UKI 2012 Vol XXVIII No.1 Januari - Maret Tinjauan Pustaka Kolonisasi. *Majalah Kedokteran FK UKI*, XXVIII(1), 39–47.
- Kumalasari, M. L. F., & Andiarna, F. (2020). Uji Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L). *Indonesian Journal for Health Sciences*, 4(1), 39. <https://doi.org/10.24269/ijhs.v4i1.2279>
- Mulyana, C., -, R., & Suryaningsih, S. (2013). Pengaruh Pemberian Infu Daun Katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.) Terhadap Kadar Trigliserida Serum Darah Kambing Kacang Jantan Lokal. *Jurnal Medika Veterinaria*, 7(2), 31–37. <https://doi.org/10.21157/j.med.vet.v7i2.2951>
- Mabuchi, R., Zhao, H., & Tanimoto, S. (2018). *Ryota Mabuchi, Huiqing Zhao, Shota Tanimoto*. 15(02), 183–191.

- Moniharapon, P. J., Queljoe, E. de, & Simbala, H. (2016). Identifikasi Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Tauge (*Phaseolus Radiatus L.*). *Pharmakon*, 5(4), 130–136.
- Ningtyas, M. (2018). Bab III - Metode Penelitian Metode Penelitian industri manufaktur. Metode Penelitian, 32–41.
- Ningsih, G., Utami, S. R., & Nugrahani, R. A. (2015). Saponin, Tanin, Flavonoid. *Konversi*, 4(April), 8–16.
- Nurmalasari, Erdiantoro. (2020). Metode Penelitian Deskriptif Kualitatif dalam Perspektif Bimbingan dan Konseling. *Quanta*, 4(1), 44–51. [http://repository.unpas.ac.id/30446/4/BAB III Skripsi.pdf](http://repository.unpas.ac.id/30446/4/BAB%20III%20Skripsi.pdf)
- Prapitasari, I., Utami, K., Setyarini, R., ... S. A.-J. K., 2017, U., Pandiana, L., Komunitas, S. N.-J. K., & 2018, U. (2019). Bab Iii Metodologi Penelitian. 62–76.
- Prisilla Sulupadang, C. C., Ekstravasasi, C., Pogif, R. O., Infeksi, C., Sebagai, A., & Meningkatkan, U. (2023). *Molucca Medica* ISSN 1979-6358 (print) ISSN 25970246X (online) Artikel Penelitian *Molucca Medica* ISSN 1979-6358 (print) ISSN 25970246X (online) Pendahuluan Menurut National Cancer Institute di United States 25 % atau 30-40 per 1 juta kasus kanker d. 16(April), 30–38.
- Puspitasari, A., Kawilarang, A. P., Ervianti, E., & Rohiman, A. (2019). Profil Pasien Baru Kandidiasis (Profile of New Patients of Candidiasis). *Berkala Ilmu Kesehatan Kulit Dan Kelamin*, 31(1), 24–34.
- Rachman, T. (2018). Analisis Kepuasan terhadap Pelayanan Kefarmasian bagi Pasien Diabetes Millitus Tipe 2 Anggota Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis) di Puseskesmas Bringin. Thesis, 10–27.
- Safitri, R. (2021). Uji Daya Hambat Sari Daun Kemangi (*Ocimum sanctum linn*) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*. Kti, 2.
- Samarinda, S. S., Raudah, S., Wahid, R. S. A., Indah, S., Fitriani, D., & Fitriyani, F. (2022). Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknologi Laboratorium Medik Borneo Edukasi Personal Hygiene dan Pemeriksaan *Candida Sp* pada Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknologi Laboratorium Medik Borneo. 2(1), 21–23.
- Sari, R., Apridamayanti, P., & Pratiwi, L. (2022). Efektivitas SNEDDS Kombinasi Fraksi Etil Asetat Daun Cengkokodok (*Melasthoma malabathricum*)-Antibiotik terhadap Bakteri Hasil Isolat dari Pasien Ulkus Diabetik. *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, 7(2), 105–114. <https://doi.org/10.21776/ub.pji.2022.007.02.5>
- Sukmawati, I. K., Dewi, P., & Suwendar. (2014). Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Dan Fraksi Daun Kemangi (*Ocimum Sanctum L.*) Terhadap Jamur *Candida albicans*, *Microsporium gypseum*, dan *Aspergillus flavus*. *Farmasi Genetika*, 3(1), 30–35.

Potensi ekstrak etanol daun kemangi (Ocimum Cannum Sims) pada pertumbuhan jamur Candida albicans

ORIGINALITY REPORT

11%

SIMILARITY INDEX

10%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	eprints.umm.ac.id Internet Source	2%
2	repo.stikesicme-jbg.ac.id Internet Source	2%
3	123dok.com Internet Source	1%
4	core.ac.uk Internet Source	1%
5	repository.unsri.ac.id Internet Source	1%
6	Andy Eko Wibowo, Andy Kurniawan Saputra, Ratna Asmah Susidarti. "Optimasi Sintesis Senyawa 1-(2,5-Dihidroksifenil)-(3-Piridin-2-IL) Propenon Sebagai Antiinflamasi Menggunakan Variasi Katalis NaOH", PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia), 2018 Publication	1%

Submitted to Universitas PGRI Semarang

7	Student Paper	<1 %
8	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
9	repository.unugiri.ac.id Internet Source	<1 %
10	digilib.itskesicme.ac.id Internet Source	<1 %
11	docobook.com Internet Source	<1 %
12	Novita Limbu Tasik, Grace M. Kapantow, Renate T. Kandou. "PROFIL KANDIDIASIS VULVOVAGINALIS DI POLIKLINIK KULIT DAN KELAMIN RSUP PROF. DR. R. D. KANDOU MANADO PERIODE JANUARI – DESEMBER 2013", e-CliniC, 2016 Publication	<1 %
13	Submitted to UIN Raden Intan Lampung Student Paper	<1 %
14	Submitted to Universitas PGRI Palembang Student Paper	<1 %
15	Submitted to Universitas Muhammadiyah Surakarta Student Paper	<1 %
16	ojs3.unpatti.ac.id Internet Source	<1 %

<1 %

17

vdocuments.net

Internet Source

<1 %

18

id.123dok.com

Internet Source

<1 %

19

www.scribd.com

Internet Source

<1 %

20

ejournal.medistra.ac.id

Internet Source

<1 %

21

industria.ub.ac.id

Internet Source

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off