

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

1.1 Tanaman Kemangi

2. 1.1 Pengertian dan Morfologi Tanaman Kemangi

Kemangi (*Ocimum sanctum L.*, Mant.PI.), termasuk dalam famili *Lamiaceae*, merupakan salah satu tanaman yang tumbuh subur di wilayah Indonesia. Tanaman ini dikenal dengan nama yang bervariasi di setiap daerah seperti Kecarum atau Carum di Bali, Balakama di Manado, dan Kemangi di Jawa (Andiarna *et al.*, 2023). Tanaman kemangi (*Ocimum sanctum L.*, Mant.PI.) memiliki berbagai manfaat, di antaranya sebagai tanaman obat tradisional dan sumber minyak atsiri. Selain itu, kemangi juga dapat dikonsumsi sebagai bagian dari menu makanan sehari-hari (Giri *et al.*, 2021).

Kemangi merupakan tanaman semak yang dapat tumbuh sekitar 70 cm, dengan ketinggian maksimum mencapai 100 hingga 120 cm. Namun, pertumbuhannya bisa tidak optimal tergantung pada kondisi lingkungan tempat tumbuhnya (Wahyuni, 2023). Tanaman kemangi memiliki jenis akar tunggang. Batang kemangi termasuk batang berkayu, dengan permukaan yang berbulu dan tumbuh tegak lurus ke atas. Daunnya termasuk daun tunggal berbentuk oval, dengan pangkal daun yang tumpul dan ujung yang runcing. Tulang daun menyerupai sirip dan tepi daun yang datar. Permukaan daun berbulu, daging daun tipis seperti kertas, dan

susunan daun kemangi berbentuk folia sparsa dengan warna hijau. Bunga termasuk bunga majemuk yang terletak di ujung batang dengan warna putih, sedangkan buahnya kecil berbentuk oval (Nita Utami *et al.*, 2023).

2. 1.2 Klasifikasi Tanaman Kemangi



Gambar 2. 1 Tanaman Kemangi (Dokumen Pribadi , 2024)

Taksonomi tanaman kemangi (*Ocimum sanctum* L., Mant.PI.), menurut Verma, (2016) yaitu :

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Tracheobionta
Superdivision	: Spermatophyta
Division	: Magnoliophyta
Class	: Magnoliopsida
Subclass	: Asteridae
Order	: Lamiales
Family	: Lamiaceae
Genus	: Ocimum
Species	: <i>Ocimum sanctum</i> L. Mant.PI

2. 1.3 Kandungan Tanaman Kemangi

Daun kemangi mempunyai zat-zat yang tergolong ke dalam flavonoid, saponin, alkaloid, steroid, tanin, dan minyak esensial yang dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* (Putri & Mardianingrum, 2023). Flavonoid dan eugenol berfungsi sebagai agen antimikroba yang efektif dalam mencegah masuknya bakteri, virus, atau jamur berbahaya bagi kesehatan. Selain itu, kandungan eugenol dalam tanaman kemangi ini juga memiliki kemampuan untuk membunuh jamur yang menyebabkan keputihan (Hermansyah *et al.*, 2023).

Mekanisme kerja flavonoid yaitu dapat menghambat sintesis asam nukleat, menghambat fungsi membran sitoplasma, dan menghambat metabolisme energi sel. Flavonoid merupakan senyawa kelompok fenol yang dapat menghambat aktivitas jamur dengan cara menghambat proses pembentukan dinding sel jamur maupun dengan cara melisiskan dinding sel yang sudah terbentuk (Komang *et al.*, 2017).

Mekanisme kerja dari alkaloid sebagai antjamur yaitu dengan cara menghambat proliferasi pembentukan protein, serta respirasi pada sel yang dapat mengakibatkan kematian jamur (Komang *et al.*, 2017).

Tanin merupakan golongan polifenol yang memiliki mekanisme kerja yaitu mengikat salah satu protein membran pada jamur dan membentuk ikatan kompleks protein. Ikatan kompleks protein dapat merusak ketersediaan reseptor yang terlibat dalam metabolisme pada permukaan sel

jamur sehingga dapat mengganggu metabolisme sel serta menghambat pembentukan dinding sel jamur (Andriarna *et al.*, 2023).

Mekanisme senyawa saponin sebagai antifungi diakibatkan oleh terjadi ikatan antara saponin dengan sterol, yaitu protein pada permukaan membran sel jamur yang akan meningkatkan permeabilitas membran sel jamur sehingga mengubah struktur dan fungsi membran, menyebabkan denaturasi protein yang mengakibatkan lisisnya membran sel (Andriarna *et al.*, 2023).

2. 1.4 Khasiat Daun Kemangi

Kemangi memiliki khasiat sebagai analgesik, hiperlipidemia, dan antioksidan yang digunakan untuk mengobati penyakit perut dan hati. Kanker kulit, paru-paru, payudara, prostat, leher rahim, dan rongga mulut juga dapat diobati dengan daun kemangi, seperti halnya gangguan mikroba dan kanker lainnya (Anggraini *et al.*, 2022). Daun Kemangi memiliki beberapa khasiat yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. 1 Khasiat Daun Kemangi

No.	Senyawa	Aktivitas	Literatur
1.	Flavonoid	Antioksidan dan anti inflamasi	(Mursyid et al., 2023)
2.	Flavonoid, alkaloid dan terpenoid	Antibakteri	(Lukman, 2023)
3.	Minyak atsiri, alkaloid, saponin, flavonoid, steroid, tanin, fenol serta eugenol	Antimikroba dan larvasida	(Halimatushadyah et al., 2024)

1.2 Tanaman Turi

1.2.1 Pengertian dan Morfologi Tanaman Turi

Turi sering disebut sebagai *Sesbania grandiflora* (L.) Poir (sinonim *Aeschynomene grandiflora*), merupakan tanaman yang dapat tumbuh hingga setinggi 10 meter. Turi berasal dari wilayah Asia Selatan dan Asia Tenggara, namun kini tanaman ini telah meluas ke berbagai bagian tropis di dunia (Kementrian Pertanian, 2010).

Bentuk tanaman turi berupa pohon dengan percabangan jarang, cabang mendatar, batang utama tegak, tajuk cenderung meninggi. Daunnya berbentuk majemuk menyirip sepanjang 30 cm dengan jumlah anak daun genap (berpasangan) sekitar 20-50 anak daun per tangkai. Bunganya tersusun majemuk, mahkota berwarna putih, tipe kupu-kupu khas *Faboideae*. Buah polong, menggantung (Kementrian Pertanian, 2010).

1.2.2 Klasifikasi Tanaman Turi



Gambar 2. 2 Tanaman Turi (Dokumen Pribadi, 2024)

Secara ilmiah daun turi (*Sesbania grandiflora* L.) diklasifikasikan sebagai berikut (Ayu Rahmawati *et al.*, 2023):

Kingdom : Plantae

Divisi : Magnolipohyta

Kelas : Magnoliopsida

Ordo : Fabales

Famili : Fabaceae

Bangsa : Robinieae

Genus : Sesbania

Spesies : *Sesbania grandiflora* (L.) Poir

1.2.3 Kandungan Tanaman Turi

Turi secara umum mengandung beberapa metabolit sekunder yang merupakan senyawa bioaktif yaitu arginin, sistin, histidin, isolusin, fenilalanin, triptofan, valin, treonin, alanin, aspargin, as. aspartat, saponin, as. oleat, galaktosa, rhamnosa, as. glukuronat, flavonoid, kaempferol serta tanin (Indrawati *et al.*, 2022).

Saponin berkontribusi sebagai antijamur dengan mekanisme kerjanya yaitu menurunkan tegangan permukaan membran sterol dari dinding sel *Candida albicans*, sehingga permeabilitas membran meningkat (Tivani & Amananti, 2020).

Mekanisme kerja flavonoid sebagai anti mikroorganisme yaitu terjadinya denaturasi protein sehingga meningkatkan permeabilitas membran sel. Denaturasi protein menyebabkan gangguan dalam pembentukan sel sehingga mengubah komposisi protein (Ering *et al.*, 2020).

Mekanisme kerja tanin yaitu dengan cara menghambat dinding sel yang sebelumnya telah mengalami lisis yang diakibatkan oleh flavonoid dan saponin, sehingga menyebabkan senyawa tannin dapat dengan mudah masuk kedalam sel dan mengkoagulasi protoplasma sel mikroorganisme (Ering *et al.*, 2020).

1.2.4 Khasiat Daun Turi

Bagian dari tanaman turi dalam hal ini daun, bunga serta polong selain digunakan sebagai sayuran juga bisa menjadi sumber bahan baku obat seperti batuk, penurun panas, anemia, sebagai stimulasi kecerdasan juga bisa digunakan sebagai obat lambung (Indrawati *et al.*, 2022).

Kandungan kimia dalam daun dan bunga turi berkhasiat untuk mengobati beberapa penyakit, seperti jerawat, anemia, batuk, menurunkan panas, meningkatkan kecerdasan, obat lambung, keputihan, dan memperlancar produksi ASI dan radang tenggorokan, sementara kulit batang tanaman dapat digunakan sebagai pengobatan alternatif untuk

penyakit disentri, cacar air, sariawan, dan *scabies* (Ayu Rahmawati *et al.*, 2023). Beberapa khasiat dari daun turi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. 2 Khasiat Daun Turi

No.	Senyawa	Aktivitas	Literatur
1.	Saponin dan tanin	Antimikroba	(Indrawati <i>et al.</i> , 2022)
2.	Flavonoid, saponin, tanin, diterpen, triterpenoid, glikosida, dan fenol	Antioksidan dan antihiperglikemia	(Dzannastia <i>et al.</i> , 2023)
3.	Saponin	Antijamur	(Tivani & Amananti, 2020)
4.	Flavonoid dan tanin	Antioksidan	(Setiawan, 2018)
5.	Alkaloid, flavonoid, tanin dan saponin.	Antibakteri	(Arimaswati <i>et al.</i> , 2020)

1.3 Vagina

1.3.1 Anatomi dan Fisiologi Vagina

Vagina merupakan saluran akhir dari saluran reproduksi bagian dalam wanita. Vagina mempunyai dinding yang berlipat-lipat dengan bagian terluar yaitu selaput berlendir yang menghasilkan lendir oleh kelenjar *bartholin* (Hutagaol *et al.*, 2022).

Dinding vagina terdiri atas tiga lapis yaitu lapisan dalam, lapis luar dan lapis jaringan erektile. Lapis dalam merupakan selaput lendir (membran mukosa) yang dilengkapi lipatan-lipatan atau rugae, sehingga mempunyai rupa seakan-akan ditutupi papilae (selaput lendir vagina terdiri atas sel epitel gepeng berlapis. Lapisan luar yaitu lapisan berotot yang terdiri atas

serabut longitudinal dan melingkar; dan antara kedua lapis ini terdapat sebuah lapisan dari jaringan erektile terdiri atas jaringan areoler, pembuluh darah dan beberapa serabut otot tak bergaris (Amelia & Cholifah, 2018).

1.3.2 Penyakit Organ Reproduksi Vagina

a. Keputihan

Keputihan */fluor albus/ leukorea/ vaginal discharge* merupakan keluarnya sekret atau cairan yang berlebihan dari saluran reproduksi perempuan (vagina) dan bukan merupakan darah. *Fluor albus* dapat merupakan suatu keadaan yang normal (fisiologis) atau sebagai tanda dari adanya suatu penyakit (patologis). Pada kondisi normal (fisiologis) cairan yang keluar dari vagina berwarna bening sampai keputihan, tidak berbau dan tidak menimbulkan keluhan. *Fluor albus* yang patologis biasanya berwarna kekuningan/kehijauan/keabu-abuan, berbau amis/busuk, jumlah sekret umumnya banyak dan menimbulkan keluhan seperti gatal, kemerahan (eritema), edema, rasa terbakar pada daerah intim, nyeri pada saat berhubungan seksual (*dyspareunia*) atau nyeri saat berkemih (Sri Wahyuni M *et al.*, 2023).

Keputihan fisiologis jika dibiarkan akan berisiko menjadi keputihan yang patologis dan jika tidak mendapatkan penanganan yang tepat maka, hal tersebut dapat menyebabkan komplikasi menjadi

penyakit lainnya seperti peradangan pada vagina (*vaginitis*) dan peradangan pada serviks (Sri Wahyuni M *et al.*, 2023).

b. *Vulvovaginitis*

Vulvovaginitis merupakan peradangan pada vulva dan vagina yang diakibatkan oleh bakteri, jamur dan parasit. Peradangan ini terjadi akibat iritasi pada vulva dapat disebabkan oleh riwayat kontak organ kelamin luar wanita dengan beberapa produk seperti sabun mandi, sabun khusus pembersih alatewanitaan, sampo, tisu toilet, parfum, deodoran, bedak tabur, atau deterjen (Widjaja & Singgih, 2021). Gejala pada *vulvovaginitis* ini menimbulkan rasa gatal, keputihan, disparenia, disuria, kemerahan pada vagina, nyeri ketika berhubungan seksual, pembengkakan vulva dan lesi *pustulopapuler diskrit* didaerah labia. Gejala biasanya memburuk ketika akan menstruasi (Itsa *et al.*, 2018).

c. Herpes genitalis

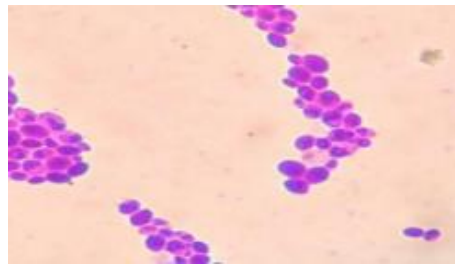
Herpes genitalis adalah infeksi genitalia yang disebabkan oleh *virus herpes simpleks* (VHS). Herpes genitalis merupakan salah satu infeksi oportunistik pada HIV atau *acquired immune deficiency syndrome* (AIDS) yang dapat bermanifestasi sebagai ulkus genitalis kronik (Alberto & Elis Indira, 2018). Penyakit herpes genitalis dapat menimbulkan gejala prodromal dimulai dengan rasa gatal, panas, kencang, atau kesemutan pada kulit sebelum timbulnya lesi pada kulit. Lesi kulit akan muncul sekitar 2-12 hari berupa papul, pustul, atau

vesikel berkelompok dengan dasar eritema tergantung derajat beratnya penyakit (Alifa, 2021).

1.4 *Candida albicans*

1.4.1 Taksonomi

Berdasarkan taksonomi *Candida albicans* dikelompokkan sebagai berikut (Fatimah, 2017):



Gambar 2. 3 Jamur *Candida albicans*

(Indrayati *et al.*, 2018)

Kerajaan : Fungi
 Filum : Ascomycota
 Upafilum : Saccharomycotina
 Kelas : Saccharomycetes
 Ordo : Saccharomycetales
 Family : *Saccharomycetaceae*

1.4.2 Morfologi

Secara morfologis *Candida albicans* adalah jamur dimorfik yang terutama terdapat dalam tiga bentuk yaitu sel ragi, pseudohyphae dan sel hifa sejati. Sel jamur berbentuk bulat telur dan mudah dipisahkan satu sama

lain dengan pseudohyphae menyerupai sel ragi elipsoid yang memanjang dan tetap menempel antara satu dengan yang lain, di lokasi sekat yang terbatas dan biasanya tumbuh dalam pola bercabang. Sel hifa sejati panjang dan sangat terpolarisasi, dengan sisi paralel dan tidak ada penyempitan antar sel. Adanya beberapa faktor lingkungan pertumbuhan silinder dimulai pada permukaan blastospora membentuk tabung kuman. Sel ragi dari jamur *Candida albicans* memiliki sifat berkembang biak dengan bantuan tunas dan menjalani morfogenesis. Ragi *Candida albicans* akan berkecambah menghasilkan tabung kuman yang khas yang tumbuh sebagai pseudohyphae atau hifa sejati (Makhfirah *et al.*, 2020).

Candida albicans dapat tumbuh pada variasi pH yang luas, tetapi pertumbuhannya akan lebih baik pada pH antara 4,5-6,5. Jamur ini dapat tumbuh dalam pembenihan pada suhu 28°C-37°C. *Candida albicans* membutuhkan senyawa organik sebagai sumber karbon dan sumber energi untuk pertumbuhan dan proses metabolismenya. Unsur karbon ini dapat diperoleh dari karbohidrat. Jamur ini merupakan organisme anaerob fakultatif yang mampu melakukan metabolisme sel, baik dalam suasana anaerob maupun aerob (Tauryska, 2011).

1.5 Ekstraksi

1.5.1 Pengertian Ekstraksi

Ekstraksi adalah proses perpindahan suatu zat atau solut dari larutan asal atau padatan ke dalam pelarut tertentu. Ekstraksi merupakan proses

pemisahan berdasarkan perbedaan kemampuan melarutnya komponen-komponen yang ada dalam campuran (Aji *et al.*, 2017).

1.5.2 Metode Maserasi

Maserasi adalah salah satu metode pemisahan senyawa dengan cara perendaman menggunakan pelarut organik pada temperatur tertentu. Penggunaan proses ekstraksi maserasi sangat menguntungkan dalam isolasi senyawa bahan alam yang tidak tahan panas, namun metode ini memiliki kerugian yaitu dengan proses yang memakan banyak waktu dan pelarut yang digunakan cukup banyak (Kasim *et al.*, 2020). Prinsip ekstraksi atau proses penyarian dalam maserasi berupa terjadinya proses pemecahan dinding sel dan membran sel yang diakibatkan oleh perbedaan tekanan antara di dalam dan di luar sel. Hal ini dapat menyebabkan metabolit sekunder yang ada dalam sitoplasma sel akan terlarut dalam larutan penyari atau pelarut organik (Handoyo, 2020).

1.5.3 Standardisasi Ekstrak

Standardisasi terdiri dari parameter spesifik dan parameter non spesifik.

a. Standardisasi Parameter Spesifik

Standardisasi parameter spesifik merupakan analisis kimia yang dilakukan secara kualitatif maupun kuantitatif terhadap jumlah senyawa aktif yang berhubungan dengan aktivitas farmakologis dari suatu ekstrak. Pengujian parameter spesifik ini meliputi identitas ekstrak, organoleptik, kadar senyawa terlarut dalam pelarut tertentu dan

kadar kandungan kimia. Kelebihan dari parameter spesifik ini antara lain identitas ekstrak lebih khusus serta kandungan kimia yang terkandung dalam tanaman tersebut lebih khusus digunakan terhadap aktivitas farmakologis (Mangalu *et al.*, 2022).

b. Standardisasi Parameter Non Spesifik

Standardisasi parameter non spesifik merupakan parameter yang tidak berhubungan langsung dengan aktivitas farmakologis, akan tetapi dapat mempengaruhi aspek keamanan dan stabilitas ekstrak serta sediaan yang dihasilkan. Parameter non spesifik ini berfokus pada aspek kimia dan fisika seperti penentuan susut pengeringan, bobot jenis, kadar air, kadar abu total, dan kadar abu tidak larut asam (Saifudin, Rahayu & Teruna, 2011)

1.6 Sabun

1.6.1 Definisi Sabun

Sabun merupakan salah satu barang kebutuhan sehari-hari yang cukup penting. Sabun yaitu campuran senyawa asam lemak dengan basa alkali yang digunakan sebagai pembersih tubuh, berbentuk padat, berbusa, dengan atau penambahan lain serta tidak menyebabkan iritasi pada kulit (Ayu *et al.*, 2024).

1.6.2 Jenis-Jenis Sabun

Jenis sabun yang banyak dikenal yaitu sabun padat (batangan) dan sabun cair. Sabun padat diklasifikasikan menjadi 3 jenis, yaitu sabun

opaque, *translucent*, dan transparan. Sabun *opaque* adalah jenis sabun yang paling sering digunakan sehari-hari, berbentuk kompak dan tidak tembus cahaya, sabun transparan merupakan sabun yang dapat meneruskan cahaya jika pada batang sabun dilewatkan cahaya, sedangkan sabun *translucent* merupakan sabun yang sifatnya berada di antara sabun transparan dan sabun *opaque* (Nurhajawarsi, 2023). Sabun cair merupakan sediaan berbentuk cair yang digunakan untuk membersihkan kotoran, dibuat dari bahan dasar sabun dengan penambahan surfaktan, penstabil busa, pengawet, pewarna, dan pewangi yang diizinkan dan tidak menyebabkan iritasi pada kulit (Wafa *et al.*, 2023).

1.6.3 Karakteristik Fisik Sabun Cair Kewanitaan

Sabun cair kewanitaan adalah sabun pembersih yang ditujukan pada daerah kewanitaan dengan mengikuti pH vagina yaitu 3-4. Sabun cair memiliki kelebihan yaitu praktis dalam penggunaannya, tidak mudah terkontaminasi bakteri, dan mudah disimpan. Sabun cair ini dapat dijadikan sebagai sediaan antifungi (Dwiawanda *et al.*, 2020).

1.7 Uraian Bahan

Berikut bahan yang dibutuhkan dalam membuat sabun cair kewanitaan:

1. Natrium laurin sulfat

Nama lain : *Sodium Lauryl Sulfate*

Pemerian : Berbentuk hablur, kecil, berwarna putih atau kuning muda;

agak berbau khas.

Kelarutan : Mudah larut dalam air; membentuk larutan opalesen (Depkes RI, 2020).

Fungsi : Pembentuk busa

2. Asam sitrat

Nama lain : *Acidum citrucum*

Pemerian : Hablur tidak berwarna atau serbuk berwarna putih, tidak berbau, rasa sangat asam, agak higroskopik, merapuh dalam udara kering dan panas.

Kelarutan : Larut dalam kurang dari 1 bagian air dan 1,5 bagian etanol (95%) P, sukar larut dalam eter P (Depkes RI, 2020).

Fungsi : Pengatur pH

3. NaCl

Nama lain : *Sodium Chloride*

Pemerian : Hablur bentuk kubus, tidak berwarna atau serbuk hablur putih; rasa asin.

Kelarutan : Mudah larut dalam air; larut dalam gliserin; sukar larut dalam etanol (Depkes RI, 2020).

Fungsi : Pengental

4. Propilen glikol

Nama lain : *Propylene Glycol*

Pemerian : Cairan kental, jernih, tidak berwarna; rasa khas; praktis tidak berbau; menyerap air pada udara lembab. tidak berwarna, agak higroskopik, bau khas lemah.

Kelarutan : Dapat bercampur dengan air, dengan aseton, dan dengan kloroform; larut dalam eter dan dalam beberapa minyak esensial; tidak dapat bercampur dengan minyak lemak (Depkes RI, 2020).

Fungsi : Sebagai *excipient* (bahan tambahan) karena memiliki sifat yang sangat larut dalam air dan banyak pelarut organik lainnya, serta kemampuannya untuk menarik dan mempertahankan kelembaban (humektan) (Rowe *et al.*, 2009).

5. *Cocoamidopropil betain*

Pemerian : Bening kekuningan dan memiliki bau yang khas.

Stabilitas : Memiliki pH 6,0-7,5. Kombinasi antara surfaktan amfoterik dan surfaktan anionik dalam larutan akan memberikan efek sinergis yang sangat baik untuk perlindungan terhadap kulit dan memperbaiki sifat produk (Rowe *et al.*, 2009).

Fungsi : Surfaktan amfoterik

6. Aquadest

Pemerian : Cairan jernih; tidak berwarna; tidak berbau; tidak mempunyai rasa.

pH : 5,0-7,0

Kegunaan : Pelarut (Depkes RI, 1979:96).

7. Nistatin

Pemerian : Serbuk kuning hingga coklat muda; berbau biji-bijian; higroskopik, dan dapat terpengaruh oleh cahaya, panas dan udara dalam waktu lama.

Kelarutan : Sangat sukar larut dalam air; sukar hingga agak sukar larut dalam etanol, dalam metanol, dalam n-propanol, dan dalam n-butanol; tidak larut dalam kloroform, dalam eter dan dalam benzen (Depkes RI, 2014).

1.8 Antijamur

1.8.1 Mekanisme antijamur

Antijamur mempunyai dua pengertian yaitu fungisidal dan fungistatik. Fungisidal didefinisikan sebagai suatu senyawa yang dapat membunuh jamur, sedangkan fungistatik dapat menghambat pertumbuhan jamur tanpa mematikannya (Herkamela & Yenny, 2022). Obat-obat antijamur berdasarkan target kerja dapat dibagi menjadi 3 kelompok besar, yaitu (Herkamela & Yenny, 2022) :

a. Antijamur yang bekerja pada sterol membran sel jamur

Ergosterol adalah komponen penting yang menjaga integritas membran sel jamur dengan cara mengatur fluiditas dan keseimbangan dinding membran sel jamur. Kerja obat antijamur secara langsung (golongan polien) yaitu menghambat sintesis ergosterol dimana obat ini mengikat secara langsung ergosterol dan channel ion di membran sel jamur, hal ini menyebabkan gangguan permeabilitas berupa kebocoran ion kalium dan menyebabkan kematian sel. Sedangkan kerja antijamur secara tidak langsung (golongan azol) dengan menghambat 14- α -demethylase, sebuah enzim sitokrom P450 mikrosomal pada membran sel jamur. Contoh senyawa dengan mekanisme penghambatan biosintesis ergosterol dalam sel jamur adalah ketokonazol, flukonazol, itrakonazol.

b. Sintesis asam nukleat

Kerja obat antijamur yang mengganggu sintesis asam nukleat dengan cara menterminasi secara dini rantai RNA dan menginterupsi sintesis DNA. Sebagai contoh obat antijamur yang mengganggu sintesis asam nukleat adalah 5 flusitosin (5 FC), dimana 5 FC masuk ke dalam inti sel jamur melalui sitosin permease. Di dalam sel jamur 5 FC diubah menjadi 5 fluoro uridin trifosfat yang menyebabkan terminasi dini rantai RNA. Trifosfat ini juga akan berubah menjadi 5 fluoro

deoksiuridin monofosfat yang akan menghambat timidilat sintetase sehingga memutus sintesis.

c. Antijamur yang bekerja pada dinding sel jamur

Dinding sel jamur memiliki keunikan karena tersusun atas mannoproteins, kitin, dan glukukan yang menyelenggarakan berbagai fungsi, diantaranya menjaga rigiditas dan bentuk sel, metabolisme, pertukaran ion pada membran sel. Sebagai unsur penyangga adalah glukukan. Obat antijamur seperti golongan ekinokandin menghambat pembentukan 1,3 glukukan tetapi tidak secara kompetitif. Sehingga apabila glukukan tidak terbentuk, integritas struktural dan morfologi sel jamur akan mengalami lisis.

1.8.2 Uji Aktivitas Antijamur

Uji aktivitas antijamur ini dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan mampu menghambat jamur dengan ditandai terbentuknya zona hambat (Apriani *et al.*, 2023). Metode yang biasa digunakan untuk menguji aktivitas antimikroba diantaranya metode difusi dan metode dilusi:

a. Metode Difusi

Beberapa macam metode difusi yaitu metode difusi cara cakram, metode difusi cara sumuran, dan metode difusi cara silinder.

1. Metode Difusi Cara Cakram

Metode ini dilakukan dengan menggunakan kertas cakram sebagai media untuk menyerap bahan antimikroba yang jenuh dengan bahan uji. Metode ini dilakukan dengan cara mencelupkan kapas lidi steril kedalam suspensi bakteri kemudian di tekan-tekan pada dinding tabung sampai kapas tidak terlalu basah, lalu dioleskan kepermukaan media agar hingga merata, selanjutnya kertas cakram yang mengandung antibakteri diletakan diatas media agar. Setelah itu lakukan inkubasi selama 1×24 jam dengan suhu 37°C . Keuntungan dari metode ini adalah prosesnya yang cepat, mudah dan murah karena tidak memiliki alat khusus. Sedangkan untuk kekurangan dari metode ini adalah ukuran zona bening yang terbentuk tergantung oleh kondisi inkubasi, inoculum, predifusi, dan preinkubasi serta ketebalan medium. Apabila faktor tersebut tidak sesuai maka hasilnya sering kali sulit untuk diinterpretasikan (Nurhayati *et al.*, 2020).

2. Metode Difusi Cara Sumuran

Metode sumuran dilakukan dengan mengebor lubang tegak lurus pada agar padat yang diinokulasi bakteri uji. Jumlah dan posisi lubang disesuaikan dengan tujuan penelitian, kemudian lubang tersebut diisi dengan sampel untuk pengujian. Setelah inkubasi, amati pertumbuhan bakteri (Nurhayati *et al.*, 2020).

3. Metode Difusi Cara Silinder

Tempatkan silinder yang terbuat dari aluminium di atas agar yang diinokulasi. Setiap silinder didiamkan pada agar, kemudian diisi dengan larutan yang akan diuji dan diinkubasi selama 24 jam, dengan area yang terlihat jelas di sekitar silinder. Diameter zona bersih kemudian diukur dengan jangka sorong (Siahaan, 2021).

b. Metode Dilusi

Metode dilusi dibagi menjadi dua yaitu metode dilusi cair dan metode dilusi padat. Metode dilusi cair digunakan untuk mengukur nilai KHM (konsentrasi hambat minimum). Sedangkan metode dilusi padat digunakan untuk memperhitungkan nilai KBM (konsentrasi bakterisidal minimum). Keuntungan dari metode dilusi ini beberapa mikroba uji dapat 34 diuji dengan menggunakan satu titik konsentrasi (Sari & Al Basyarahil, 2021). Berikut ini kategori nilai zona hambat ditampilkan :

Tabel 2. 3 Kategori Nilai Zona Hambat	
Diameter Zona Hambat (mm)	Aktivitas Antibakteri
2-5	Sangat lemah
5-10	Sedang
10-20	Kuat
≥ 20	Sangat kuat

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui hasil pengukuran diameter zona hambat dalam satuan milimeter masing-masing memiliki kategori yang berbeda, dimulai dari diameter 2-5 mm merujuk pada

kategori sangat lemah, 5-10 mm kategori sedang, 10-20 mm kategori kuat, dan ≥ 20 mm termasuk kategori sangat kuat (Masykuroh & Puspasari, 2022).

1.9 Landasan Teori

Kemangi (*Ocimum sanctum*) adalah tanaman yang tumbuh liar di tepi jalanan. Tanaman ini sangat mudah didapatkan khususnya indonesia. Kemangi merupakan salah satu tanaman yang dapat dijadikan sebagai obat (Dwiawanda *et al.*, 2020). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Andiarna *et al.* (2023) menunjukkan bahwa pada batang tanaman kemangi terdapat kandungan senyawa metabolit sekunder yaitu flavonoid, tannin, alkaloid dan saponin.

Ekstrak daun kemangi terbukti memiliki aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans*, dimana konsentrasi minimum ekstrak daun kemangi yang membentuk zona hambat terhadap pertumbuhan *Candida albicans* adalah 5 μ L dengan ukuran zona 9,56 mm. Konsentrasi ekstrak daun kemangi 60 μ L sampai 80 μ L menghasilkan zona hambat lebih luas dari ketokonazol (kontrol +), dengan ukuran 29,65 mm sampai dengan 32,46 mm, sedangkan zona hambat ketokonazol terhadap pertumbuhan *Candida albicans*, menghasilkan zona 28,71 mm (Pasaribu *et al.*, 2019).

Daun turi merupakan bagian dari *family Fabaceae* yang banyak ditanam dipekarangan selain sebagai tanaman hias, sayur-sayuran, sebagian masyarakat memanfaatkan sebagai tanaman obat (Indrawati *et al.*, 2022). Hasil penelitian

yang dilakukan Wahidah *et al.*, (2015) menunjukkan adanya aktivitas antimikroba ekstrak daun turi dilihat dari zona hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 30%, dan konsentrasi 5% pada jamur *Candida albicans*.

Penelitian yang dilakukan oleh Tivani & Amananti (2020), perasan daun turi dengan konsentrasi 5% memiliki luas daerah hambat sebesar $94,16 \pm 56,37$ mm², konsentrasi 15% memiliki luas daerah hambat $227,24 \pm 101,91$ mm², sedangkan perasan daun turi 25% memiliki luas daerah hambat $329,94 \pm 133,52$ mm².

Sabun pembersih kewanitaian (*feminime hygiene*) merupakan suatu sediaan pembersih daerah kewanitaian berbentuk cair yang dibuat dari bahan dasar dan digunakan untuk membersihkan daerah kewanitaian tanpa menimbulkan iritasi pada kulit. Hal ini dibuktikan pada penelitian Ningsih *et al.* (2019) pada uji aktivitas antijamur sabun kewanitaian ekstrak rimpang lengkuas putih terhadap *Candida albicans* menunjukkan terbentuknya diameter zona hambat dimana F0 (kontrol negatif), F1 (10%), F2 (15%), dan F3 (20%) secara berurutan mempunyai nilai diameter rata-rata 11 mm, 14,65 mm 17,58 mm dan 25,41 mm.

1.10 Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini berfungsi menjadi suatu jawaban dari tujuan penelitian serta berfungsi sebagai pembuktian. Hipotesis pada penelitian ini yaitu:

- H0 :
1. Tidak adanya aktivitas antijamur pada ekstrak etanol daun kemangi, perasan daun turi terhadap *Candida albicans*.
 2. Tidak adanya aktivitas antijamur sediaan sabun cair kewanitaian kombinasi ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum L.*) dan perasan daun turi (*Sesbania grandiflora L.*) terhadap *Candida albicans*
- H1 :
1. Adanya aktivitas antijamur pada ekstrak etanol daun kemangi, perasan daun turi terhadap *Candida albicans*.
 2. Adanya aktivitas antijamur sediaan sabun cair kewanitaian kombinasi ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum L.*) dan perasan daun turi (*Sesbania grandiflora L.*) terhadap *Candida albicans*.

