

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di Indonesia, infeksi jamur yang paling umum adalah kandidiasis. Indonesia, sebagai negara tropis, memiliki suhu udara dan kelembapan yang tinggi, yang menghasilkan tingkat protein yang tinggi untuk produksi keringat. Selain itu, ada risiko pertumbuhan jamur karena pengetahuan kesehatan yang kurang dan faktor hygiene individu. Beberapa studi epidemiologi menunjukkan bahwa spesies *Candida albicans* menyumbang 56% kasus kandidiasis (Naourma priska & M taufik qurrohman, 2022). Fungi atau lebih dikenal dengan istilah jamur merupakan kingdom dari organisme eukariotik bersifat heterotrof yang mendapat nutrisinya dari bahan organik (Whittaker, n.d.). Sebagai organisme yang paling banyak tersebar di bumi, jamur sangat berperan penting sebagai agen pengendali biologis karena berkontribusi terhadap keseimbangan ekosistem bumi sebagai dekomposer yang baik (Naranjo-Ortiz & Gabaldón, 2019).

Sekitar 80.000 spesies jamur ditemukan di seluruh dunia, dan lima puluh di antaranya dapat menyebabkan lebih dari 90% infeksi jamur pada manusia. Mikosis terbagi menjadi tiga kelompok: mikosis superfisialis, mikosis intermediate, dan mikosis profunda. Infeksi jamur nondermatofitosis mikosis superfisialis adalah bagian dari pitiriasis versicolor. Infeksi jamur menyerang antara 20 dan 25 persen populasi global. WHO menyatakan bahwa prevalensi di negara berkembang adalah 1% pada usia 5-9 tahun, 16% pada usia 13 tahun, dan 8-18% pada usia 14-15 tahun (Natalia *et al.*, 2018).

Jamur dengan sifat saprofit (menguntungkan) dan patogen (merugikan), memainkan peran penting dalam kehidupan. Untuk dapat berkembang jamur membutuhkan media pertumbuhan yang mengandung nutrisi, sumber energi, dan kondisi lingkungan tertentu. Unsur logam seperti Ca, Zn, Na, K, Cu, Mn, Mg, Fe, vitamin, energi, air, dan unsur non logam seperti sulfur dan fosfor adalah nutrisi yang diperlukan (Aini & Rahayu, 2015). Jamur *Candida sp.*, atau *Candida albicans*, adalah salah satu jamur yang menyebabkan penyakit

kandidiasis. Jamur ini dapat masuk ke mulut, vagina, kuku, kulit, bronki, atau paru-paru. Penyakit ini dapat menyerang laki-laki dan perempuan di seluruh dunia. 70% penderita kandidiasis adalah perempuan (Farizal & Dewa, 2017).

Pengobatan infeksi jamur *Candida albicans* dapat mencakup penggunaan obat kimiawi atau sediaan antifungi yang efektif. Untuk mengobati kandidiasis, orang menggunakan obat kimia seperti azol (ketokonazo l, mikonazol, klotrimazol, ekonazol, tiokonazol, itraconazol, dan flukonazol), poliena (nistatin dan natamisin), pyrimidin (flusitosin), dan griseofulvin. Pengobatan yang lebih aman dan alami diperlukan karena obat kimia ini mahal, sulit disintesis, dan dapat menyebabkan efek samping (Setyowati, 2013). Salah satunya dengan memanfaatkan tanaman yang telah terbukti dapat mengobati kandidiasis contohnya pada tanaman kemangi.

Kemangi adalah tanaman semak perdu yang tumbuh dengan rimbun. Tanaman ini tumbuh tegak pada 100 cm². Minyak kemangi memiliki daya hambat MIC80 terhadap *Candida albicans* NYCY 1363 dan *Candida albicans* NYCY 135BM2/94 pada konsentrasi 0,1% (Serra *et al.*, 2018). Aktivitas antijamur minyak kemangi juga terbukti mampu menghambat pertumbuhan sel dari *Candida albicans* sebanyak 35% (Bona *et al.*, 2016). Aktivitas antijamur minyak kemangi juga dilaporkan memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* sebesar 11 mm dan 10 mm pada konsentrasi 10% dan 5% (Hovijitra *et al.*, 2016). Bahan baku minyak atsiri berasal dari berbagai bagian kayu, seperti bunga daun, biji, buah, batang, kulit kayu, akar, atau rimpang. Setiap bagian kayu memiliki karakteristik unik yang menyebabkan metode pengolahannya berbeda (Fatimura & Fitriyanti, 2021).

Sediaan *feminime hygiene* adalah suatu sediaan pembersih kewanitaan terbentuk cair yang terbuat dan di gunakan untk membeersihkan daerah kewanitaan tanpa menimbulkan iritasi pada kulit (Jamilah, 2018). Sabun adalah produk pembersih kulit yang sering digunakan sehari-hari dan berbentuk padat atau cair, berbusa, dan mengandung senyawa natrium atau kalium dengan asam lemak dan bahan-bahan nabati atau hewan. Mereka hadir dengan atau tanpa penambahan tambahan seperti pewangi atau bahan lainnya yang tidak berpotensi menyebabkan iritasi pada kulit.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka pada penelitian ini tertarik pada uji aktivitas minyak atsiri kemangi terhadap jamur *Candida albicans*.

B. Rumusan Masalah

1. Konsentrasi berapa *feminime hygiene* minyak atsiri daun kemangi yang stabil fisik optimal untuk menghambat pertumbuhan *Candida albicans*
2. Apakah *feminime hygiene* minyak atsiri daun kemangi menghambat pertumbuhan *Candida albicans*

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pada konsentrasi berapa sediaan *feminime hygiene* stabil secara fisik
2. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah *feminime hygiene* minyak atsiri tanaman kemangi sebagai antijamur terhadap pertumbuhan *Candida albicans* pada produk kebersihan kewanitaan

D. Manfaat Penelitian

1. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar untuk pengembangan produk kesehatan alami seperti obat herbal atau produk perawatan kulit yang mengandung minyak atsiri kemangi
2. Penelitian ini dapat memberikan alternatif pengobatan untuk infeksi *candida albicans*, terutama bagi mereka alergi terhadap obat-obat sintesis

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Jamur *Candida albicans*

Infeksi jamur sangat umum di masyarakat di negara tropis, seperti Indonesia. Salah satu jamur yang dapat menginfeksi manusia adalah *Candida albicans*, yang dapat menyebabkan penyakit yang disebut kandidiasis. Kandidiasis dapat menyerang pria dan wanita dari semua usia dan dapat terjadi dalam bentuk akut atau sub akut di mulut, vagina, kuku, kulit, dan paru-paru (Jiwintarum *et al.*, 2017).

Di tubuh manusia, jamur *Candida albicans* dapat menginfeksi vulva, menyebabkan penyakit kandidiasis vulvovaginal. Terdapat hiperemi pada dinding vagina dan introitus sebagai gejala klinis penyakit ini. Pada stadium lanjut dari kandidiasis vulvovaginalis, labia minora berwarna merah dan bengkak, ada sekret atau cairan vagina yang encer dan kental, berwarna kuning hingga hijau, dan ada keluhan gatal di malam hari. Mereka yang sehat dapat terkena kandidiasis sebesar 20-75%. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa penderita kandidiasis dapat menyebabkan kematian sebesar 71–79% pada pasien dengan penyakit sistemik (Alfiah *et al.*, 2015).

Jamur *Candida albicans* adalah flora biasa dan komensal yang membantu menjaga keseimbangan mikroorganisme di tubuh kita. Jamur berbentuk bulat, lonjong, atau bulat lonjong ini dapat ditemukan di dalam traktus intestinal *Candida albicans*, kulit, dan traktus genital urinaria. Pada medium padat, koloninya sedikit menonjol dari permukaannya. Permukaannya halus, licin atau berlipat-lipat, berwarna putih kekuningan, dan bau ragi. Menurut Indrayati dan Sari (2018) Karena jamur *Candida albicans* dapat tumbuh pada suhu 25–37 derajat Celcius, jamur ini mudah berkembang di iklim tropis (Angraeni *et al.*, 2019).

Fungi dimorfik *Candida albicans* dapat berkembang dalam dua bentuk yang berbeda, pertama sebagai sel tunas yang berkembang menjadi blastospora dan kedua sebagai kecambah yang menghasilkan hifa semu. Perbedaan bentuk pertumbuhan ini bergantung pada faktor eksternal. *Candida*

albicans berkembang dengan cepat, berlangsung selama sekitar 48-72 jam, dengan pertumbuhan optimal pada pH antara 2,5-7,5 dan suhu antara 20 dan 38°C. Spesies patogen dapat berkembang biak pada suhu 25 hingga 37°C, dan spesies yang cenderung saprofit akan kehilangan kemampuan untuk berkembang biak pada suhu yang lebih tinggi. Meskipun *Candida albicans* dapat berkembang biak dengan baik di media padat, ia lebih cepat berkembang di media cair. Pada kondisi asam, pertumbuhan juga lebih cepat dibandingkan dengan pH normal atau alkali (Hartini, 2017).

Candida albicans dianggap sebagai spesies yang paling patogen dan menjadi penyebab terbanyak kandidiasis. Karena penyakit kandidiasis yang paling banyak ditemukan pada manusia disebabkan oleh berbagai genus *Candida* dan spesies yang paling banyak ditemukan yaitu *Candida albicans* (Indrayati & Sari, 2018).

Jamur jenis *Candida albicans* adalah organisma yang mempunyai dua wujud dan bentuk secara *simultan/dimorphic organism* yaitu *yeast-like state* (non-invasif dan *sugar fermenting organism*) dan *fungus form* memproduksi *root-like structure*/struktur seperti akar yang sangat panjang/*rhizoid* dan dapat memasuki invasif (mukosa). Dinding sel jamur *Candida albicans* memiliki struktur berlapis terdiri dari beberapa jenis karbohidrat berbeda dan bersifat dinamis. Pada suhu 25 – 37 °C jamur *Candida albicans* tumbuh dengan cepat (Mutiawati & Keumala, 2016).

Klasifikasi jamur *Candida albicans* sebagai berikut (Hartini, 2017)

Kingdom	: Fungi
Phylum	: <i>Ascomycota</i>
Subphylum	: <i>Saccharomycotina</i>
Class	: <i>Saccharomycetes</i>
Ordo	: <i>Saccharomycetales</i>
Family	: <i>Saccharomycetaceae</i>
Genus	: <i>Candida</i>
Spesies	: <i>Candida albicans</i>



Gambar 1.1 Jamur *Candida albicans*
(Hartini, 2017)

Daya hambat merujuk pada kapasitas suatu senyawa untuk menentukan pertumbuhan mikroorganisme ketika terbentuk area transparan di sekitar sumuran ini menunjukkan hasil positif dalam aktivitas antijamur, ukuran area penghambatan yang terbentuk dapat diukur dengan alat pengukur jarak. Diameter area hambatan dapat digunakan untuk mengklasifikasikan tingkat aktivitas antijamur kedalam beberapa kategori. Jamur dapat diklasifikasikan berdasarkan kekuatan zona hambatnya menjadi:

Tabel 2.1 penghambatan diameter zona hambat(yunita sari et al,2019)

Diameter zona bening	Respon hambatan pertumbuhan
>20 mm	Sangat kuat
11-20 mm	Kuat
5-10 mm	Sedang
<5 mm	Lemah

B. Tanaman kemangi

Tanaman kemangi (*Ocimum sanctum L*) adalah salah satu tanaman obat di Indonesia. Selama ini, kemangi banyak digunakan sebagai sayur atau lalap. Namun, kemangi berguna sebagai peluruh haid dan ASI, serta mengobati bau mulut dan badan, panas dalam, dan lesu (Naibaho *et al.*, 2013). Menurut Bona *et al* (2017), taksonomi tanaman kemangi yaitu sebagai berikut:

Kingdom : Plantae

Divisi : *Magnoliophyte*

Kelas : *Magnoliosida*
Ordo : *Lamiales*
Famili : *Lamiaceae*
Genus : *Ocimum*
Spesis : *Ocimum sanctum* L.



Gambar 1.2 Tanaman kemangi
(khusnul fadila, 2024)

Tanaman kemangi adalah tanaman bercabang, tegak dan gagah serta memiliki aromatik dengan tinggi 75 cm. Tanaman kemangi memiliki daun yang bergerigi pada bagian tepi dengan panjang kurang lebih 5 cm sedangkan pada bagian batang terdapat rambut-rambut halus serta rasa yang sedikit pahit. Tanaman kemangi dapat tumbuh di tanah yang lembab (Bona *et al.*, 2017).

Minyak kemangi memiliki *methyl chavicol* dan *linalool* sebagai minyak atsiri, dan sitral adalah senyawa dominan menurut beberapa penelitian (Rubiyanto & Fitriyah, 2016). Penelitian Avetisyam *et al.* (2017) menemukan bahwa sitral dan nerol adalah kandungan utama minyak kemangi. Kemangi dari spesies *Ocimum sanctum* memiliki sifat antijamur yang melawan jamur patogen *Aspergillus fumigatus* dan *Aspergillus niger*. Ini juga menunjukkan daya hambat terhadap jamur *Fusarium solani*, *Aspergillus niger*, *penicillium funicolusum*, *Rhizomucar aurius*, dan *Tricordema reesi*, serta daya sesitifitas terhadap jam ur *Alteraria tenuis*, *Helminthosporium sp*, dan *Curvularia penniseli* (Maldonado, 2014).

C. Minyak atsiri

Minyak atsiri merupakan senyawa metabolit sekunder yang termasuk dalam golongan terpen yang disintesis melalui jalur mevalonate acid. Minyak atsiri memberikan aroma tertentu dan khas pada tumbuhan. Saat ini minyak atsiri telah

digunakan sebagai parfum, kosmetik, antibiotik, dan antioksidan. (Pratiwi & Utami, 2018).

Minyak atsiri memiliki beberapa nama lain antara lain minyak eteris (*aetheric oil*), minyak esensial dan minyak aromatik. Minyak atsiri merupakan kelompok besar minyak nabati yang mudah menguap dan terdiri dari campuran senyawa berwujud cair yang diperoleh dari penyulingan berbagai bagian tanaman, seperti kulit, daun, akar, batang, buah, biji dan bunga. Selain itu, minyak atsiri juga merupakan dasar dari wangi-wangian atau bibit minyak wangi (aroma khas) dan minyak gosok (pengobatan alami). Minyak atsiri terbentuk dari hasil proses metabolisme dalam tanaman karena reaksi berbagai senyawa kimia dan air. Sifat dari minyak atsiri adalah mudah menguap (titik uap rendah), mempunyai rasa getir (pungent taste), mengandung komponen yang kuat sehingga berpengaruh terhadap indera penciuman, wangi sesuai asal tanaman, mudah larut dalam pelarut organik (alkohol, eter, petroleum, benzene), Sulit atau tidak larut dalam air dan pelarut polar lainnya, pembuatannya berasal dari campuran berbagai senyawa yang menghasilkan bau atau aroma khas sesuai sumbernya.

Biasanya pembuatan minyak dilakukan melalui 6 tahap yaitu pemanenan, pencucian, pemotongan, pengeringan, penggilingan dan pengayakan, penyulingan. Namun ada juga yang langsung disuling dalam keadaan segar biasanya dilakukan pada bahan yang berhubungan dengan bunga. Proses penyulingan tidak hanya dilakukan dengan menggunakan suhu tinggi melainkan juga menggunakan suhu rendah. Proses pemotongan biasanya dilakukan pada bahan baku yang memiliki ukuran cukup besar seperti jahe dan kencur. Proses pengeringan juga dilakukan pada bahan yang memiliki kadar air yang tinggi seperti temulawak, jahe dan kencur. Teknik yang dapat digunakan untuk memperoleh minyak atsiri ada beberapa proses yaitu dengan proses penyulingan, ekstraksi pelarut, maserasi, dan enfleurasi (Lestari *et al.*, 2019).

Ekstraksi minyak atsiri dengan menggunakan lemak dingin atau yang sering disebut dengan enfleurasi merupakan suatu metode ekstraksi minyak atsiri dengan menggunakan campuran lemak nabati dan hewani padat untuk menangkap minyak atsiri pada suhu kamar (Indriyani, 2020). Ekstraksi dengan lemak panas disebut dengan metode maserasi. Maserasi merupakan cara ekstraksi sederhana yang

dilakukan dengan cara merendam bahan dalam pelarut selama beberapa hari pada temperatur kamar dan terlindung dari cahaya. Proses ini digunakan untuk mengekstraksi minyak atsiri berbahan bunga yang menghasilkan rendemen minyak yang rendah. Cara ini dilakukan terhadap bahan tumbuhan yang apabila dilakukan penyulingan atau enfleurasi akan menghasilkan minyak atsiri dengan rendemen yang rendah.

Ada beberapa cara untuk memproduksi minyak atsiri menurut (Putri *et al.*, 2021) antara lain:

1. Penyulingan/Destilasi Air (Perebusan)

Bahan yang akan disuling berhubungan langsung dengan air mendidih. Bahan yang direbus bisa mengapung di atas air atau terendam seluruhnya, tergantung pada kepadatan dan kuantitas bahan yang sedang diproses. Air dipanaskan langsung dengan api terbuka. Oleh karena itu, cara ini disebut juga dengan merebus. Selama proses perebusan, minyak atsiri akan menguap bersama uapnya. Untuk mengumpulkannya, diperlukan kondensor untuk memadatkannya.

2. Penyulingan/Destilasi Uap dan Air (Pengkukan)

Bahan tersebut ditempatkan dalam wadah yang hampir sama dengan alat penanak uap, sehingga cara ini disebut dengan pengkukan. Prosesnya meliputi pemanasan air hingga titik didih, yang didahului dengan penambahan pembatas antara air dan bahan baku, memastikan minyak atsiri akan mengikuti aliran uap dan kemudian diarahkan ke kondensor. Minyak atsiri yang dihasilkan dengan metode ini memiliki kualitas yang tinggi, namun suhu uap harus dikontrol selama proses untuk memastikan bahan yang digunakan mengeluarkan minyak atsiri daripada bahan yang terbakar. Tekanan uap yang digunakan > 1 atm dan suhu $> 100^{\circ}\text{C}$.

3. Penyulingan/Destilasi Uap Langsung

Bahan tersebut disuplai dengan uap yang dihasilkan dari pembangkit uap. Uap yang dihasilkan biasanya memiliki tekanan lebih tinggi dari tekanan atmosfer. Uap diarahkan ke alat destilasi sehingga menyebabkan minyak atsiri menguap dan dibawa oleh aliran uap ke kondensor untuk dikondensasi. Peralatan yang digunakan dalam metode ini disebut alat destilasi uap langsung.

D. Sediaan *feminime hygiene*

Sabun pembersih kewanitaan, juga dikenal sebagai *feminime hygiene*, adalah sediaan cair yang digunakan untuk membersihkan area kewanitaan tanpa menyebabkan iritasi pada kulit. Sabun cair ini banyak diproduksi karena bentuknya yang menarik, keamanannya yang tinggi, dan kemudahan penggunaan. Sabun cair juga dapat digunakan sebagai antiseptik untuk mengurangi bakteri dan jamur. Ini dapat mengurangi risiko infeksi yang disebabkan oleh bakteri dan jamur (Rahmi *et al.*, 2017).

Namun kebersihan vagina sering kali diremehkan, akibatnya banyak yang justru tidak mengetahui cara menjaga dan merawat organ reproduksinya sendiri. *Feminime hygiene* merupakan cara menjaga dan merawat kebersihan organ kewanitaan bagian luar. Perilaku *feminime hygiene* yang buruk dapat menimbulkan infeksi yang berbahaya untuk organ reproduksi. Selain itu dengan kondisi cuaca Indonesia yang tropis mengakibatkan lipatan lipatan di daerah genetaliat mudah berkeringat, lembab, dan kotor yang menyebabkan pertumbuhan jamur dan bakteri sehingga membutuhkan perhatian yang lebih besar. (Tapparan *et al.*, 2013)

1. Master formula

Tabel 2.2 formula sediaan *feminime hygiene* minyak atsiri rimpang lengkuas putih (Mutmainah & Franyoto, 2015)

Bahan	Konsentrasi			Kontrol	Kegunaan
	F1	F2	F3		
Minyak atsiri lengkuas putih	10%	15%	20%	-	Zat aktif
sodium lauri sulfat	18,5%	18,5%	18,5%	18,5%	emulgator
NaCl	5%	5%	5%	5%	Meningkatkan kekentalan sabun
Propilenglikol	1%	1%	1%	1%	Pelembut dan pelembab
Asam sitrat	0,25%	0,25%	0,25%	0,25%	Pengatur ph
Cocoamidopropylbetaine	5%	5%	5%	5%	surfaktan
Aquadest	Ad100 ml	Ad 100 ml	Ad 100 ml	Ad 100 ml	pelarut

2. Modifikasi formula

Tabel 2.3 formula sediaan *feminime hygiene* minyak atsiri kemangi

Bahan	Konsentrasi					Kegunaan
	F1	F2	F3	F0	Kontrol	
Minyak atsiri daun kemangi	5%	7,5%	10%	-	-	Zat aktif
sodium lauri sulfat	18,5%	18,5%	18,5%	18,5%	-	emulgator
NaCl	5%	5%	5%	5%	-	Meningkatkan kekentalan sabun
Propilenglikol	1%	1%	1%	1%	-	Pelembut dan pelembab
Asam sitrat	0,25%	0,25%	0,25%	0,25%	-	Pengatur ph
Cocoamidopropylbetaine	5%	5%	5%	5%	-	Surfaktan
Aquadest	Ad 100 ml	Ad 100 ml	Ad 100 ml	Ad 100 ml	-	Pelarut

Keterangan : F0= basis(tanpa zat aktif)

F1= formula dengan konsentrasi 5%

F2= formula dengan konsentrasi 7,5%

F3= formula dengan konsentrasi 10%

3. Kegunaan bahan

a. *Sodium lauril sulfat*

Penggunaan *sodium lauril sulfat* sebagai sulfaktan banyak digunakan dalam produk formulasi karena mampu menurunkan tegangan dan memiliki daya bersih yang baik digunakan (Evi marlina *et al*, 2022).

b. NaCl

NaCl merupakan faktor dominan yang mempengaruhi sifat fisik dan kimia dari sabun. Pada penelitian yang di lakukan oleh sudarman (2021) juga menunjukkan hal yang serupa bahwa penggunaan NaCl pada sabun dapat mempengaruhi viskositas seiring dengan meningkatnya kosentrasi garam NaCl.

c. Propilenglikol

Propilenglikol digunakan sebagai bahan pelembab yang mempertahankan kandungan air dalam sediaan sehingga sifat fisik dan stabilitas sediaan selama penyimpanan dapat dipertahankan (Deni yuda adi Saputra, 2014).

d. Asam sitrat

asam sitrat merupakan hablur tidak berwarna atau serbuk putih, tidak berbau, rasa sangat asam, agak higroskopik, sehingga mampu mencegah terjadinya oksidasi pada minyak akibat pemanasan. Asam sitrat juga dimanfaatkan sebagai pengawet dan pengatur pH (Riestiana rahmadhany, 2020).

e. *Cocoamidopropylbetaine*

Cocoamidopropylbetain adalah surfaktan amfoterik dan dianggap sebagai surfaktan yang ringan. Surfaktan amfoterik membentuk senyawa kompleks dalam kombinasi dengan surfaktan *anionic* dan senyawa-senyawa kompleks ini bersifat lebih ringan dibanding surfaktan-surfaktan tersebut secara individu surfaktan (Indriaty *et al.*, 2019).

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimental laboratorium untuk mengetahui dan uji anti jamur *feminime hygiene* minyak atsiri kemangi (*Ocimum sanctum L.*) terhadap pertumbuhan *Candida albicans*

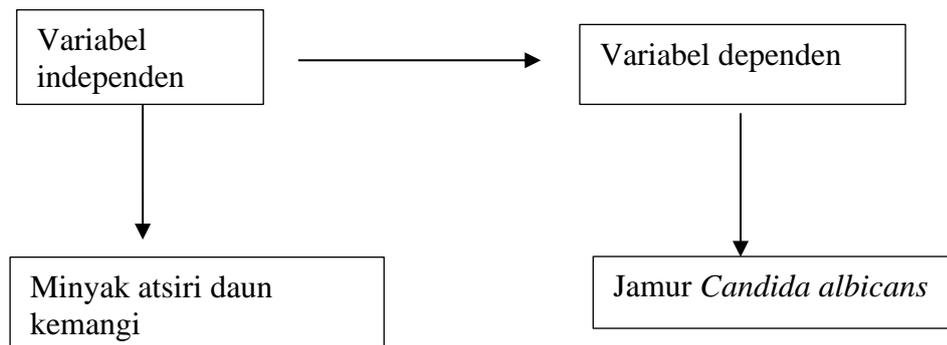
B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan desember-januari 2025 Di laboratorium teknologi dan mikrobiologi, program studi farmasi fakultas ilmu Kesehatan universitas muhammadiyah palopo

C. Sampel

Sampel pada penilian ini adalah minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum sancum L*)

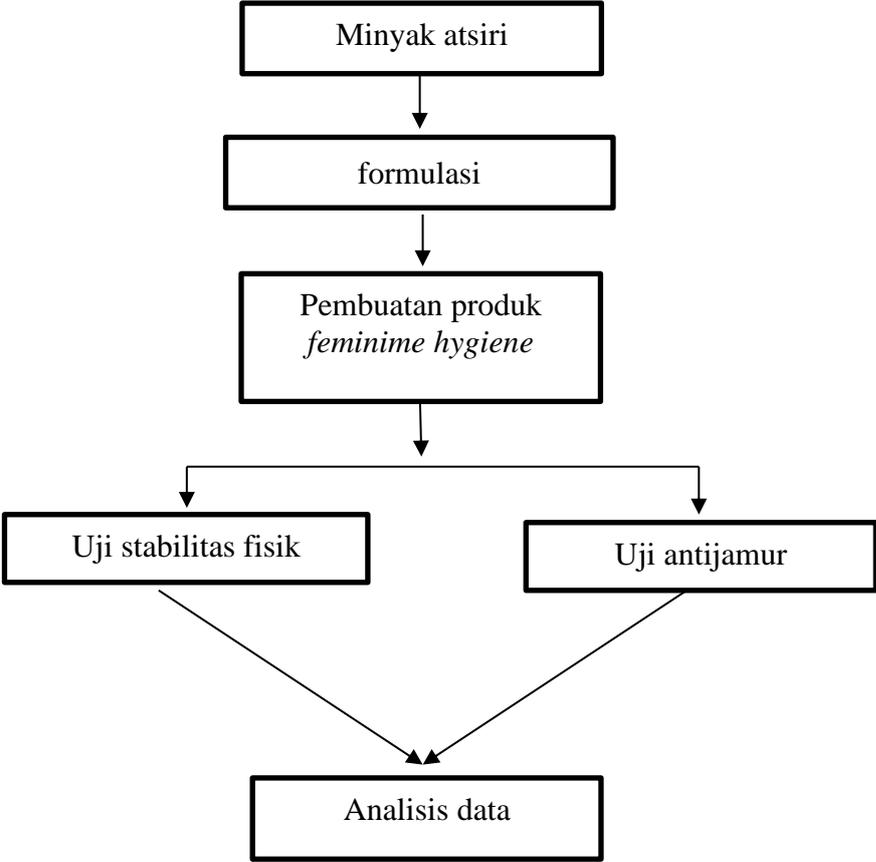
D. Variabel Penelitian



E. Definisi Operasional

1. *Feminime hygiene* adalah prosduk perawatan kewanitaan yang mengandung minyak atsiri kemangi sebagai salah satu komponen utamanya
2. Minyak atsiri kemangi adalah ekstrak alami yang di peroleh dari tanaman kemangi (*Ocimum L*) yang memiliki sifat anti jamur
3. *Candida albicans* adalah jenis jamur yang paling sering menyebabkan infeksi pada manusia pada area genital

4. Kerangka konseptual



5. Alat dan Bahan

Adapun alat yang di gunakan pada penelitian yaitu Gelas ukur (iwaki), gelas beaker (iwaki) cawan petri, tabung reaksi (iwaki), rak tabung reaksi, erlenmeyer (Iwaki), penjepit, pinset, batang pengaduk, pipet tetes, inkubator, *Laminar Air Flow* (LAF), cawan porselin, lampu spiritus, jarum ose, kapas steril, timbangan analitik (Nimbus), pH meter (HAQ), botol semprot, lemari pendingin (Panasonic), oven (Memmert), dan vortex (Baeco), autoklaf (Gea), penggaris, sendok tanduk, kertas perkamen, aluminium foil, plastik wrap, kaki tiga

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu Minyak atsiri kemangi, Jamur *Candida albicans* ATCC 14053, *Potato Dekstrosa Agar* (PDA) (Himedia) 3,9gr, Sodium Lauril Sulfat 18,5 gr, NaCl 5 ml, Propilenglikol 1 ml, Asam Sitrat 0,25 gr, *Aquadest* (Brataco), *Cocoamidopropylbetaine* 5 ml dan sabun yang beredar

6. Prosedur penelitian

1. Pembuatan sediaan

Sodium Lauril Sulfat 18,5 gr dimasukkan ke dalam wadah, lalu dilarutkan dengan air panas hingga larut L1. Asam sitrat sebanyak 0,25 gr dilarutkan dengan air suling hingga larut dengan wadah yang berbeda L2. NaCl sebanyak 5 ml dilarutkan dengan air hingga larut di dalam wadah yang berbeda L3. Kemudian L1 ditambahkan *Cocoamidopropylbetaine* sebanyak 5 ml dan diaduk hingga bercampur homogen, lalu dimasukkan minyak atsiri kemangi diaduk kembali, setelah itu ditambahkan campuran L2 dan diaduk hingga tercampur homogen diambil propilenglikol dan dimasukkan sambil diaduk, L3 dimasukkan secara perlahan dan diaduk sampai terbentuk massa sabun cair. Setelah semua tercampur dicukupkan dengan aquadest hingga 100 mL. Dimasukkan ke dalam wadah yang telah disiapkan dan ditutup hingga rapat

a. Uji Organoleptik

Sediaan dianalisa dengan melihat bentuk, warna dan bau dari sediaan sabun cair, secara visual (Lolok *et al.*, 2020).

b. Uji pH

Pengukuran pH sediaan dilakukan dengan menggunakan kertas pH. Dimasukkan kertas pH kedalam sediaan sabun yang telah dibuat, kemudian tunggu hingga kertas pH kering setelah itu bandingkan dengan warna yang ada pada kotak Ph, rengs ph feminine hygiene 3,4 – 4,5 (Lolok *et al.*, 2020).

c. Uji homogenitas visual

Sebanyak 1 mL sediaan sabun dan diletakkan diatas kaca arloji kemudian lalu diraba apakah terdapat butiran kasar pada sediaan tersebut (Lolok *et al.*, 2020).

d. Uji Tinggi Busa

Sediaan dipipet sebanyak 1 mL, dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan aquadest hingga 10 mL, dikocok dengan membolak-balikkan tabung reaksi, lalu segera diukur tinggi busa yang dihasilkan. Lalu, tabung didiamkan selama 5 menit, kemudian diukur lagi tinggi busa yang dihasilkan setelah 5 menit (Lolok *et al.*, 2020).

2. Pembuatan media PDA

Ditimbang media *potato dextrose agar* (PDA) 3,9 g, masukkan kedalam enlenmeyer, kemudian dilarutkan dengan aquadest hingga 100 mL. Lalu dipanaskan hingga mendidih sambil diaduk sekali-kali selama 1 menit atau sampai serbuk larut sempurna. Dimasukkan kedalam cawan petri sebanyak 10 ml dan tabung reaksi sebanyak 5 mL. Disterilkan kedalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit. Media yang berada ditabung di miringkan kurang lebih 15 menit, hingga memadat media siap digunakan sebagai media pertumbuhan untuk jamur *Candida albicans*.

3. Penyiapan jamur uji

Prosedur penyiapan jamur pada penelitian ini yaitu dilakukan Peremajaan Jamur, diambil satu ose biakan murni jamur *Candida albicans* dengan menggunakan jarum ose yang telah disterilkan, digoreskan pada

media PDA miring, diinkubasi pada suhu 35-37°C selama 1 minggu. Selanjutnya dilakukan pembuatan suspensi jamur dengan cara sebanyak satu ose biakan jamur *Candida albicans* yang telah diremajakan dimedia PDA dimasukkan kedalam tabung reaksi yang telah berisi larutan NaCl 0,9% sebanyak 9 mL kemudian dikocok hingga diperoleh suspensi jamur (Lolok *et al.*, 2020).

4. Pengujian Zona Hambat *feminime hygiene* minyak atsiri kemangi Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans* dengan metode sumuran

Media yang telah ditambahkan suspense jamur kemudian dituangkan dalam cawan petri berdiameter 90 x 15 mm dan diamkan hingga dingin. Setelah dingin dilubangi dengan sumuran berdiameter 4 mm dan dimasukkan sediaan sebanyak 0,10 gram setelah itu diinkubasi selama 72 jam dengan suhu 25°C daya hambat sediaan kemudian di hitung dengan melihat zona bening yang terbentuk disekitar sumuran (Fitria, 2020).

5. Analisis data

Pengolahan data pada penelitian ini dilakukan menggunakan ANOVA menggunakan perangkat program spss dengan membandingkan hasil dari pengujian daya hambat sediaan terhadap jamur *Candida albicans* (Lolok *et al.*, 2020)

BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Uji Stabilitas Sediaan

1. Uji organoleptis

Uji organoleptis dilakukan untuk mengetahui karakteristik fisik *feminime hygiene* apakah telah memenuhi. Kriteria yang diinginkan atau tidak. Pengujian ini dilakukan secara visual berdasarkan karakteristik bentuk, warna dan bau sediaan *feminime hygiene*, pemeriksaan organoleptik dilakukan selama 4 minggu (Lolok *et al.*, 2017).

Table 4.1 Data pengamatan uji organoleptis sediaan *feminime hygiene*

		F0	F1 (5%)	F2 (7,5%)	F3 (10%)
Minggu ke-1	Aroma	Tidak berbau	Khas kemangi	Khas kemangi	Khas kemangi
	Bentuk	Cair	Cair	Cair	Cair
	Warna	bening	Putih keruh	Putih keruh	Putih keruh
Minggu ke-2	Aroma	Tidak berbau	Khas kemangi	Khas kemangi	Khas kemangi
	Bentuk	Cair	Cair	Cair	Cair
	Warna	bening	Putih keruh	Putih keruh	Putih keruh
Minggu ke-3	Aroma	Tidak berbau	Khas kemangi	Khas kemangi	Khas kemangi
	Bentuk	Cair	Cair	Cair	Cair
	Warna	bening	Putih keruh	Putih keruh	Putih keruh
Minggu ke-4	Aroma	Tidak berbau	Khas kemangi	Khas kemangi	Khas kemangi
	Bentuk	Cair	Cair	Cair	Cair
	Warna	Bening	Putih keruh	Putih keruh	Putih keruh

Hasil pengamatan organoleptis dapat dilihat pada tabel 4.1. Berdasarkan pengamatan hasil organoleptik menunjukkan bahwa sediaan *feminime hygiene* minyak atsiri daun kemangi dengan berbagai konsentrasi seperti 5%, 7,5% dan 10% dari minggu pertama hingga keempat tetap berwarna

putih keruh, bau khas kemangi, cair selama 4 minggu pengamatan. Hal ini sesuai dengan literatur (Qomara *et al.*, 2023) yang menyatakan bahwa sediaan dikatakan stabil apabila tidak mengalami perubahan bentuk, warna, dan bau.

2. Uji pH

Uji pH merupakan salah satu syarat mutu sabun cair kewanitaan. Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui keamanan sediaan saat digunakan agar tidak mengiritasi kulit bagian kewanitaan dan dapat menimbulkan masalah dan merusak flora normal Dalam vagina jika ph-nya tidak sesuai dengan pH pada daerah kewanitaan (Lolok *et al.*, 2017).

Table 4.2 Hasil pengamatan uji pH sediaan *feminime hygiene*

Formula	Minggu ke- 1	Minggu ke- 2	Minggu ke- 3	Minggu ke- 4	Rengs (Chusniasih 2018)
F0	4	4	4	4	3,4-4,5
F1	4	4	4	4	3,4-4,5
F2	4	4	4	4	3,4-4,5
F3	4	4	4	4	3,4-4,5
F4	4	4	4	4	3,4-4,5

Hasil pengamatan uji ph dapat di lihat pada tabel 4.2. Berdasarkan uji pH yang dilakukan dari minggu pertama hingga keempat sediaan *feminime hygiene* minyak atsiri kemangi dengan konsentrasi 5%, 7,5% dan 10% memiliki pH yang sama yaitu 4 masuk dalam range pH sediaan *feminime hygiene*, dimana menurut Chusniasih (2018) persyaratan pH *femnime hygiene* yang sesuai dengan pH normal daerah kewanitaan yaitu pH 3,5-4,5, bila pH melebihi angka tersebut makan bakteri jahat dalam organ intim mudah untuk berkembang biak dan berisiko menimbulkan jamur yang menjadi pemicu iritasi, gatal, dan keputihan yang tidak normal.

3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas sediaan *feminime hygiene* minyak atsiri daun kemangi dilakukan selama 4 minggu, bertujuan untuk mengetahui komponen sabun cair tercampur merata dalam sediaan (Lolok *et al.*, 2017)

Table 4.3 Hasil pengamatan uji homogenitas sediaan *feminime hygiene*

formula	Minggu ke-1	Minggu ke-2	Minggu ke-3	Minggu ke-4
F0	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
F1	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
F2	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
F3	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen

Hasil pengujian yang dilakukan secara visual menunjukkan bahwa semua formula *feminime hygiene* tersebut homogen, karena tidak adanya butiran-butiran kasar pada basis formula *feminime hygiene* minyak atsiri kemangi. Hal ini sesuai dengan literatur (Rahmi *et al.*, 2017) yang menyatakan bahwa pada sediaan tersebut tidak adanya penggumpalan.

4. Uji Tinggi Busa

Uji tinggi busa sediaan *feminime hygiene* minyak atsiri daun kemangi dilakukan dengan tujuan untuk melihat busa yang dihasilkan selama 4 minggu (Lolok *et al.*, 2017).

Table 4.4 Data pengamatan uji tinggi busa sediaan *feminime hygiene*

		Tinggi busa (cm)			
		F0 (cm)	F1(cm)	F2(cm)	F3(cm)
Minggu ke-1	Setelah digocok	2	1,7	1	1,4
	Setelah 5 menit	1,8	1,7	1	1,4
Minggu ke-2	Setelah digocok	2	2	1,4	1
	Setelah 5 menit	2	2	1,3	1
Minggu ke-3	Setelah digocok	1,9	2,1	2,1	2
	Setelah 5 menit	1,9	2	2	2
Minggu ke-4	Setelah digocok	3	2,8	1	1

Setelah menit	5	3	2,8	1	1
------------------	---	---	-----	---	---

Berdasarkan hasil pengukuran uji tinggi busa pada sediaan *feminime hygiene* menunjukkan bahwa tidak adanya perbedaan yang secara signifikan pada minggu pertama hingga minggu keempat, hasil tinggi busa diperoleh sediaan dengan konsentrasi ekstrak 5% memiliki tinggi busa 1,5 cm hingga 3 cm, konsentrasi 7,5% memiliki tinggi busa 1,5 cm hingga 2 cm dan konsentrasi 10% memiliki tinggi busa antara 1 cm hingga 2 cm hal tersebut dapat dilihat pada tabel 5. Adanya perbedaan tinggi busa yang diperoleh dari ketiga sediaan selama pengujian dikarenakan timbulnya busa. diakibatkan oleh adanya pengocokan sementara pengocokkan ini dilakukan. oleh manusia sehingga kekuatan pengocokkan itu tidak bisa distabilkan sehingga hasil tinggi busa tidak sama tiap waktu hal ini sejalan dengan pernyataan Jusnita (2017) adanya perbedaan tinggi busa dari sediaan dikarenakan dari kuatnya pengocokkan pada saat pengujian. Uji tinggi busa. dilakukan untuk melihat seberapa banyak busa dihasilkan. Tidak ada syarat tinggi busa minimum atau maksimum untuk suatu produk karena tinggi busa tidak menunjukkan kemampuan dalam membersihkan. Menurut (Anggraini, 2014) dimana hal tersebut di kaitkan pada nilai estetika yang di sukai konsumen namun untuk *feminime hygiene* tidak boleh tinggi atau busa harus rendah.

5. Uji iritasi

Uji iritasi dilakukan untuk mengetahui apakah sediaan aman untuk digunakan atau tidak dengan menggunakan 20 responden yang berasal dari kelas C4 prodi farmasi Angkatan 2022. Adapun hasil pengamatan uji iritasi disajikan pada tabel 4,5

Tabel 4.5 Hasil pengamatan uji iritasi sediaan *feminime hygiene*

Responden	Reaksi pada kulit bagian belakang telinga		
	F1	F2	F3
1	++	++	++
2	+	++	+
3	++	+	+
4	++	+	+
5	+	++	+
6	++	++	++
7	++	++	++
8	++	++	++
9	++	++	++
10	++	++	++
11	++	++	++
12	++	++	++
13	++	++	++
14	++	++	++
15	++	++	++
16	++	++	++
17	++	++	++
18	++	++	++
19	++	++	++
20	++	++	++

Keterangan : (-)=Kemerahan, gatal-gatal dan bengkak

(+)= Kemerah, gatal-gatal dan tidak bengkak

(++)= Tidak menimbulkan kemerahan, gatal-gatal, dan bengkak

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa sediaan *feminime hygiene* minyak atsiri daun kemangi dengan konsentrasi 5% dan 7,5% jumlah responden yang mengalami kemerahan dan gatal pada bagian belakang telinga yaitu dua responden, kemudian pada konsentrasi 10% jumlah responden yang mengalami kemerahan dan gatal sebanyak 4 responden, hal tersebut biasanya terjadi pada pemilik kulit yang sensitif. Hal ini tidak sejalan

dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmi (2017) dimana ia mengatakan bahwa sediaan sabun cair kewanitaan tidak dapat mengiritasi pada kulit.

B. Uji aktivitas anti jamur sediaan *feminime hygiene* terhadap *Candida albicans* ATCC 14053

Pengujian aktivitas antijamur untuk menentukan kemampuan sediaan *feminime hygiene* minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum sanctum*) dengan menggunakan metode sumuran. Jamur yang digunakan dalam pengujian yaitu jamur *Candida albicans* karena jamur tersebut merupakan penyebab keputihan yang paling utama pada Wanita (Lolok *et al.*, 2017). Hasil Pertumbuhan jamur *Candida albicans* dapat dilihat pada tabel 4.7 dan zona bening yang terbentuk dapat dilihat pada gambar 4.1.

Tabel 4.6 Hasil uji aktivitas jamur *Candida albicans*

jamur	konsentrasi	Zona hambat (mm)			Nilai rata-rata (mm)	Respon hambatan
		I	II	III		
<i>Candida albicans</i>	F0	2,82	1,9	2,5	21	Kuat
	F1	3,3	2,6	3	29,5	Sangat kuat
	F2	2,8	3	3.3	30	Sangat kuat
	F3	3,15	3,25	3,05	32	Sangat kuat
	K+	2,5	3	3,4	30	Sangat kuat
	K-	-	-	-	-	Lemah

keterangan : F0 = basis

F1= formula sediaan *feminime hygiene* 5%

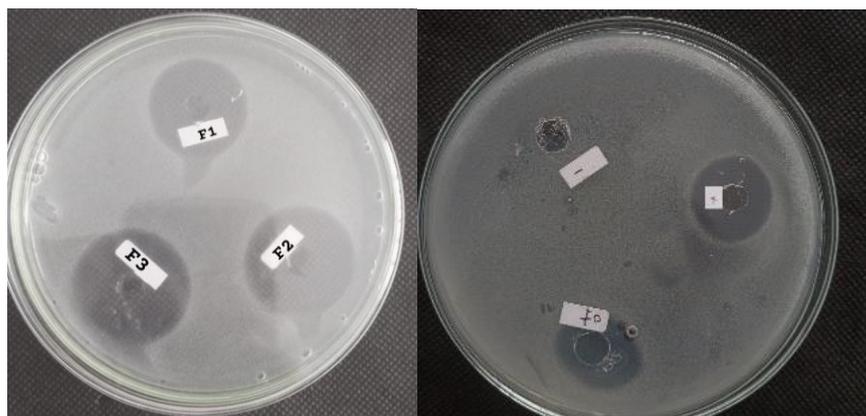
F2= formula sediaan *feminime hygiene* 7,5%

F3= formula sediaan *feminime hygiene* 10%

K+= kontrol positif (aquadest)

K-= kontrol negative

Kontrol positif yang digunakan yaitu lactasid (sebagai kontrol positi) untuk membandingkan daya hambat dari kelompok perlakuan dan basis (f0) untuk mengetahui apakah bahan tambahan yang digunakan dapat mempengaruhi hasil uji anti jamur atau tidak dan masing-masing konsentrasi 5%(f1), konsentrasi 7,5% (f2) dan konsentrasi 10% (f3).



Gambar 4.1 antijamur *feminime hygiene* minyak atsiri kemangi
(Khusnul fadila, 2025)

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa semua kosentrasi sediaan *feminime hygiene* dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* termasuk kontrol + dan basis (F0). Adanya zona hambat terbentuk pada kontrol positif dikarenakan pada pembersih Wanita merek x mengandung senyawa antimikroba. Zona hambat yang terbentuk pada kontrol basis (F0) dikarenakan pada basis mengandung sls sebesar 18,5% yang dapat menjadi sebagai agen anti jamur. Berdasarkan penelitian Laili *et al*, (202 3) yang menyatakan bahwa penambahan SLS pada setiap formula dapat menghasilkan aktivitas antimikroba terhadap *Candida albicans*

Diameter zona hambat sediaan *feminime hygiene* pada penelitian ini lebih besar dibandingkan kontrol -, kontrol + dan basis. Dari tabel 4.6 bisa memperlihatkan kosentrasi sediaan paling tinggi dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* yaitu pada kosentrasi 10% dengan besar zona hambat 32 mm yang dikategorikan sangat kuat. Besar zona hambat sediaan *feminime hygiene* dengan kosentrasi 5% yaitu 29,5 mm, kosentrasi 7,5% yaitu 30 mm, kontrol positif yaitu 30 mm, kontrol negatif yaitu 0 mm dan basis (F0) yaitu 21 mm.

Dengan penambahan minyak atsiri menunjukkan adanya pertambahan diameter zona hambat yang berarti kemampuan penghambatan sediaan menjadi lebih baik lagi. Kemampuan penghambatan yang terjadi disebabkan oleh Minyak atsiri kemangi (*Ocimum sanctum L*) memiliki kandungan dominan berupa sitral dengan merusak sel jamur. Menurut (Avetisyan *et al.*, 2017)

menyebutkan minyak kemangi memiliki kandungan nerol dan sitral yang dominan. Sedangkan kandungan minyak kemangi yang berada di Republik Czech memiliki kandungan geranial, nerol dan linalool yang dominan yang merusak dinding sel sehingga dapat menghambat pertumbuhan jamur (Zebka *et al.*, 2014). Senyawa yang terkandung dalam minyak kemangi tersebut merupakan senyawa terpena yang memiliki aktivitas antimikroba seperti antibakteri dan antijamur (Hilda, 2020).

Tabel 4.7 Hasil uji *one way* anova aktivitas jamur

ANOVA

ANTI JAMUR

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	22.090	5	4.418	42.884	.000
Within Groups	1.236	12	.103		
Total	23.326	17			

Setelah didapatkan hasil diatas dilanjutkan dengan melakukan uji analisis statistik menggunakan program SPSS yaitu *one way* anova. Tujuan digunakan uji *one way* anova untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata antara lebih dari dua grup sampel (Ilhamzen, 2013). Sebelum dilakukan uji tersebut, dilakukan uji *levene statistic* terlebih dahulu untuk mengetahui homogenitas dari data yang merupakan syarat untuk melakukan uji *one way* anova. Uji homogenitas adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui apakah data bersifat homogen atau tidak. Hasil uji homogenitas didapatkan hasil dari semua formula $>0,05$, maka data tersebut dinyatakan homogen jika nilai signifikan lebih dari $0,05$ (sig. $>0,05$), dari hasil tersebut memenuhi syarat maka uji *one way* anova dapat dilakukan

Berdasarkan tabel 4.7 pada uji anova menunjukkan hasil analisis statistik uji *One-Way* ANOVA memiliki signifikansi 0,000 karena nilai $p < 0,05$ maka pada hasil uji ini terdapat perbedaan yang bermakna antar kelompok perlakuan terhadap diameter zona hambat yang terbentuk dan dapat dilakukan uji lanjutan tukey untuk melihat secara detail dimana perbedaannya secara signifikan atau tidak signifikan.

4.8 Uji *tukey* HSD aktivitas antijamur

ANTI JAMUR

Tukey HSD^a

FORMULA	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
KONTROL NEGATIF	3	.0000	
FORMULA 0	3		2.4067
KONTROL POSITIF	3		2.9667
FORMULA 1	3		2.9667
FORMULA 2	3		3.0333
FORMULA 3	3		3.1500
Sig.		1.000	.118

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Hasil uji *tukey* HSD menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara k- dengan perlakuan (F1,F2,F3), kontrol + dan basis (F0) karena berada pada kolom subset 1. Sedangkan Hasil uji *tukey* HSD menunjukkan tidak adanya perbedaan signifikan antara kontrol (+) dengan sediaan F0, F1, F2 dan F3 karena berada pada kolom subset 2. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan *feminime hygiene* mempunyai efek antijamur *Candida albicans*

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Sediaan *feminime hygiene* memiliki aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans* dengan zona hambat dengan masing-masing konsentrasi 5%= 29,5 dengan kategori sangat kuat, konsentrasi 7,5%= 30mm dengan kategori sangat kuat dan konsentrasi 10%= 32mm dengan kategori sangat kuat.
- 2 Sediaan *feminime hygiene* minyak atsiri daun kemangi dengan 5%,7,5% dan 10% memenuhi syarat stabil secara fisik yang meliputi uji organoleptis, uji ph, uji homogenitas, dan uji tinggi busa.

2. Saran

Sebaiknya pada penelitian selanjutnya dapat mengembangkan formula minyak atsiri dalam bentuk sediaan lainya dan diuji terhadap mikroorganismen pathogen lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N., & Rahayu, T. (2015). Alternatif Media for Fungal Growth Using a Different Source of Carbohidrats. *Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIO*, 861–866.
- Anggraeni, N. P. L. A., & Prima Dewi PF, K. A. (2019). Dolanan Sebagai Media Pendidikan Karakter Pada Siswa Sekolah Dasar. *Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.25078/aw.v3i1.900>
- Asri, N., Pratiwi, E., Barikah, A., & Kasanrawali, A. (2021). Pemberdayaan Olahraga Rekreasi Melalui Permainan Tradisional Sebagai Upaya Pelestarian Budaya Tradisional Kalimantan Selatan. *Wahana Dedikasi : Jurnal PkM Ilmu Kependidikan*, 4(1), 126. <https://doi.org/10.31851/dedikasi.v4i>
- Avetisyan, A., Markosian, A., Petrosyan, M., Sahakyan, N., Babayan, A., Aloyan, S., & Trchounian, A. (2017). Chemical composition and some biological activities of the essential oils from basil *Ocimum* different cultivars. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 17(1),
- Bona, E., Cantamessa, S., Pavan, M., Novello, G., Massa, N., Rocchetti, A., Berta, G., & Gamalero, E. (2016). Sensitivity of *Candida albicans* to essential oils: are they an alternative to antifungal agents? *Journal of Applied Microbiology*, 121(6), 1530–1545. <https://doi.org/10.1111/jam.13282>
- Chusniasih, Dewi., Elsyana Vida, dan Susanti Fauziah Arini. (2018). Uji Efektivitas Antijamur Sabun Cair Pembersih Kewanitaan Ekstrak Aseton Daun Jambu Biji Terhadap *Candida albicans*. Program Studi Sarjana Malahayati Farmasi Universitas.
- Evi Marlina, Naelaz Zukhruf Wakhidatul Kiromah, & Titi Pudji Rahayu. (2022). formulasi sediaan antioksidan facial wash ekstrak metanol daun ganitri (*elaecarpus ganitrus roxb.*) dengan variasi sodium lauril sulfat sebagai surfaktan. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 8(1), 181–190. <https://doi.org/10.51352/jim.v8i1.599>
- Fatimah, F., & Jamilah, J. (2018). Pembuatan Sabun Padat Madu dengan Penambahan Ekstrak Kunyit (*Curcuma domestica*). *Jurnal Teknologi Agro-Industri*, 5(2), 90–100. <https://doi.org/10.34128/jtai.v5i2.74>
- Fatimura, M., & Fitriiyanti, R. (2021). Variasi Laju Alir Kondensat Terhadap

- Rendemen Minyak Atsiri Daun Kemangi Menggunakan Metode Distilasi Steam. *CHEESA: Chemical Engineering Research Articles*, 4(1), 65. <https://doi.org/10.25273/cheesa.v4i1.8274.65-74>
- Gustiana Mega Anggita, Siti Baitul Mukarromah, M. A. A. (2018). Anggita 2018. *Journal of Sport Science and Education (Jossae)*, 3.
- Hartini. (2017). Uji Aktivitas Antifungi Ekstrak Sarang Lebah dari Luwu Utara terhadap Candida Albicans Test of Antifungal Activity of Hive Extract and North Luwu Forest Honey on Candida albicans. *Bioedukasi*, 10(2), 44–46. <http://dx.doi.org/10.20961/bioedukasi-uns.v10i2.15158>
- Hovijitra, R. S., Choonharuangdej, S., & Srithavaj, T. (2016). Effect of essential oils prepared from thai culinary herbs on sessile candida albicans cultures. *Journal of Oral Science*, 58(3), 365–371. <https://doi.org/10.2334/josnusd.15-0736>
- Ilhamzen. (2013). Statistik Parametrik Part 5 Uji Anova Satu Arah (One-Way Anova) Menggunakan Program SPSS, Free Learning. Diakses 6 Februari 2018, dari <http://freelearningji.wordpress.com>
- Indrayati, S., & Sari, R. I. (2018). Jurnal Kesehatan Perintis (Perintis's. *Health Journal*, 5, 133–138.
- Indriyani, N. (2020). Analisis media pembelajaran alat chasis pengambilan minyak atsiri dengan metode enflourasi. *Jurnal (Barometer Sains) Inovasi Pembelajaran IPA*, 1(1), 16–22.
- Jiwintarum, Y., Urip, U., Wijaya, A. F., & Diarti, M. W. (2018). Natural Media for the Growth of Candida Albicans Causes of Candidiasis By Artocarpus Communis. *Jurnal Kesehatan Prima*, 11(2), 158.
- Jon, F., & E.A.R.S, D. (2017). Identifikasi Jamur Candida albicans Pada Saliva Penderita Diabetes Melitus. *Jurnal Teknologi Laboratorium*, 6(2), 68–74.
- Jusnita, nina., Riska arguer syah. 2017. Jurnal Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Shampo Dari Ekstrak Etanol Daun Pare (Momordica charantia Linn.). Fakultas Farmasi Universitas 17 Agustus 1945: Jakarta.
- Laili, R. T. N., Pramiastuti, O., & Fahamsya, A. (2023). Antimicrobial Activity Of Mouthwash Ethanol Extract of Curcuma purpurascens Bl. (Temu Blenyeh) as Affected by Sodium Lauryl Sulfate Concentration Variations. *Jurnal Mandala*

- pharmacon Pharmacon Indonesia*, 9(2), 396–407. <https://doi.org/10.35311/jmpi.v9i2.391>
- Lestari, D., Vidayanti, E., & Jumari, A. (2020). Lilin Aromaterapi dari Minyak Atsiri Kulit Jeruk Manis (*Citrus sinensis*). *Equilibrium Journal of Chemical Engineering*, 3(2), 69. <https://doi.org/10.20961/equilibrium.v3i2.43098>
- Lolok, N., Awaliyah, N., & Astuti, W. (2020). Formulasi Dan Uji Aktivitas Sediaan Sabun Cair Pembersih Kewanitaan Ekstrak Daun Waru (*Hibiscus tiliaceus*) Terhadap Jamur *Candida albicans*. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 6(01), 59–80. <https://doi.org/10.35311/jmpi.v6i01.53>
- M Kharis Khamdan, Yuri Widia, dr., SP.KK, Dr. Rebekah J. Setiabudi, dr., M.Si, & Evy Ervianti, dr., Sp.KK(K). (2023). Impacts of Clinical and Demographical Aspects on the Duration of Pytiriasis Versicolor. *Berkala Ilmu Kesehatan Kulit Dan Kelamin*, 35(2), 107–115.
- Mutmainah, & Franyoto, Y. D. (2017). formulasi dan evaluasi sabun cair ekstrak etanol jahe merah (*z. ingiber officinale var rubrum*) serta uji aktivitasnya. 26–32
- Naranjo-Ortiz, M. A., & Gabaldón, T. (2019). Fungal evolution: major ecological adaptations and evolutionary transitions. *Biological Reviews*, 94(4), 1443
- Natalia, D., Rahmayanti, S., Nazaria, R., & Parasitologi, D. (2018). Hubungan antara Pengetahuan mengenai Pityriasis versicolor dan PHBS dengan Kejadian Pityriasis versicolor pada Santri Madrasah Tsanawiyah Pondok Pesantren X Kecamatan Mempawah Hilir. *Jurnal CDK-260*, 45(1), 7–10.
- Putri, I. A., Fatimura, M., Husnah, H., & Bakrie, M. (2021). Pembuatan Minyak Atsiri Kemangi (*Ocimum Basilicum L.*) Dengan Menggunakan Metode Distilasi Uap Langsung. *Jurnal Redoks*, 6(2), 149–156.
- Rahmi, I. W., Nurhikma, E., Badia, E., & Ifaya, M. (2017). Formulasi Sabun Pembersih Kewanitaan (Feminime Hygiene) dari Ekstrak Kulit Buah Durian (*Durio zibethinus Murray*). *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 3(02), 80–89. <https://doi.org/10.35311/jmpi.v3i02.8>
- Rahmi. (2017). Formulasi Sabun Pembersih Kewanitaan (Feminime Hygiene) dari Ekstrak Kulit Buah Durian (*Durio zibethinus Murray*). Akademi Farmasi Bina Husada Kendari, STIKES Mandala Waluya Kendari.

- Rieska Alfiah, R., Khotimah, S., & Turnip, M. (2015). Efektivitas Ekstrak Metanol Daun Sembung Rambat (*Mikania micrantha* Kunth) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*. *Protobiont Program Studi Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Tanjungpura, Pontianak*, 4(1), 52–57.
- Riestian Ramadhany, B. (2020). Pemanfaatan media sosial sebagai media pemasaran terhadap produk nurayya sampo dandruff tanpa kandungan sls (Vol. 09).
- Rubiyanto, D., & Fitriyah, D. (2016). Isolation of CIS- And Trans-Sitrals from Basil Essential Oil (*Ocimum Citriodorum*, L) with Bisulfit Extraction Method and Steam Distillation Method. *Indonesian Journal of Essential Oil*, 1(1), 1–11. <https://doi.org/10.21776/ub.ijeo.2016.001.01.01>
- Sari, N. K. Y., Permatasari, A. A. A. P., & Sumadewi, N. L. U. (2019). Uji Aktivitas Anti Fungi Ekstrak Daun Kamboja Putih (*Plumeria acuminata*) terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*. *Jurnal Media Sains*, 3(1), 28–31.
- Serra, E., Hidalgo-Bastida, L. A., Verran, J., Williams, D., & Malic, S. (2018). Antifungal activity of commercial essential oils and biocides against *Candida albicans*. *Pathogens*, 7(1), 1–12. <https://doi.org/10.3390/pathogens7010015>
- Sry Iryani, A., & Deka, A. (2018). Pembuatan Minyak Atsiri dari Kulit Jeruk Purut (*Citrus Histris*) dengan Metode Ekstraksi. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian, 2018*, 159–161. <http://ferryatsiri.blogspot.com/2007/07/minyak-daun->
- Sudarman. 2021. Pengaruh Konsentrasi Garam Terhadap Viskositas Sabun Cair Berbasis Surfaktan Anionik. *Dalton : Jurnal Pendidikan Kimia dan Ilmu Kimia* 4 (1): 39-44
- Trasia, R. F. (2023). Epidemiological Review: Mapping Cases and Prevalence of Helminthiasis in Indonesia on 2020-2022. *International Islamic Medical Journal*, 4(2), 37–50. <https://doi.org/10.33086/iimj.v4i2.4172>
- Zebra, M., Pavela, R., and Prokinova, E., (2014). *Antifungal activity and chemical composition of twenty essential oils against significant indoor toxigenic and aeroallergenic fungi, chermosphere*, 112,443-448.