SKRIPSI

FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOL UMBI SARANG SEMUT *(Myrmecodia pendens)* TERHADAP *Candida albicans*

IIN MAULIDA CAHYARI

D1B121229

PROGRAM STUDI S1 FARMASI

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS MEGAREZKY

MAKASSAR

2026

SKRIPSI

FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOL UMBI SARANG SEMUT *(Myrmecodia pendens)* TERHADAP *Candida albicans*

Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi Universitas Megarezky

Disusun Oleh:

IIN MAULIDA CAHYARI

D1B121229

PROGRAM STUDI S1 FARMASI

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS MEGAREZKY

MAKASSAR

2026

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul

FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOL UMBI SARANG SEMUT (*Myrmecodia pendens*) TERHADAP *Candida albicans*

Oleh:

IIN MAULIDA CAHYARI

D1B121229

Telah diperiksa dan disetujui utuk dipertahankan dihadapan Tim Penguji hasil penelitian

Fakultas Farmasi Universitas Megarezky

Pada hari tanggal 2025

Pembimbing I	Pembimbing II
(apt. Andi Juaella Yustisi, S.Farm., M.Si)	(apt. Hj. Mifta Khaerati Ikhsan, S.Farm., M. Farm)
NIDN: 0901088702	NIDN: 0922049501

Mengetahui,
Ketua Progrm Studi

(Dr. apt. Nurhikma Awaluddin, S.Farm., M.Si)
NIDN: 0922029102

Dipindai dengan CamScanner

ii

HALAMAN PENGESAHAN

Tanggal 2025 telah dilakasanakan ujian sidang skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Farmasi terhadap mahasiswa atas nama:

Nama	:	**IIN MAULIDA CAHYARI**
NIM	:	**D1B121229**
Program Studi	:	**Farmasi**
Jenjang	:	**Strata 1**
Judul Skripsi	:	**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOL UMBI SARANG SEMUT (*Myrmecodia pendens*) TERHADAP *Candida albicans***

Yang telah diuji oleh Tim Penguji Skripsi sebagai berikut:

	Tim Penguji	Tanda Tangan
1.	apt. Andi Juaella Yustisi, S.Farm., M.Si	Ketua :
2.	apt. Hj. Mifta Khaerati Ikhsan, S.Farm, M.Farm	Sekertaris :
3.	Suhrah Febrina Karim, S.Farm., M.Farm	Penguji Utama:

Dekan,

(Dr. apt. Rose Yuliana, S.Si., M.Si)
NIDN: 0923117901

Ketua Program Studi,

(Dr. apt. Nurhikma Awaluddin., S.Farm., M.Si)
NIDN: 0922029102

Dipindai dengan CamScanner

iii

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas kasih dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul:

“FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOL UMBI SARANG SEMUT (*Myrmecodia pendens*) TERHADAP *Candida albicans”*

Penyusunan karya tulis ini merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi, Universitas Megarezky Makassar. Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak, karya tulis ini tidak akan dapat terselesaikan dengan baik.

Dengan penuh rasa hormat dan cinta, penulis menyampaikan ucapan terimah kasih yang tak terhingga kepada kedua orang tua tercinta yaitu bapak ku H. Askari dan mama ku Hj. Misdayanti, kasuari family dan adik adik ku yang selalu memberikan semangat, kasih sayang, doa, dan nasehat. Penulis berharap dapat menjadi anak yang dapat dibanggakan. Dan untuk diriku terima kasih untuk raga dan jiwa yang tetap waras dan kuat menjalani lika liku kehidupan selama penyusunan skripsi ini. Aku bangga pada diriku sendiri.

Ucapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya juga penulis sampaikan kepada:

1. **Bapak Dr. H. Alimuddin, SH., MH., M.Kn** sebagai Pembina Yayasan Pendidikan Islam Mega Rezky Makassar, atas arahan dan pembinaan yang senantiasa menjadi fondasi dalam pengembangan institusi dan mahasiswa.

2. **Ibu Alm. Hj. Suryani, SH., MH** sebagai Pendiri Yayasan Pendidikan Islam Mega Rezky Makassar, atas dedikasi dan kontribusi luar biasa dalam mendirikan lembaga pendidikan yang menjadi wadah pengembangan ilmu dan karakter.
3. **Bapak Moch. Noer Alim Qolby, S.H.,** LLM Sebagai Ketua Yayasan Pendidikan Islam Mega Rezky Makassar, atas dukungan dan kebijakan strategis yang memfasilitasi proses pendidikan dan penelitian secara berkelanjutan.
4. **Bapak Prof. Dr. Anwar Ramli, SE., M.Si** sebagai Rektor Universitas Megarezky, atas motivasi dan arahannya dalam membangun budaya akademik yang unggul dan berdaya saing.
5. **Ibu Dr. apt. Besse Yuliana, S.Si., M.Si** sebagai Dekan Fakultas Farmasi, atas kesempatan dan dukungan yang diberikan selama masa studi.
6. **Ibu Dr. apt. Nurhikma Awaluddin., S.Farm., M.Si** sebagai Ketua Program Studi Farmasi atas bimbingan akademik yang berkelanjutan dan inspiratif.
7. **Dosen Pembimbing I apt. Andi Juaella Yustisi, S.Farm., M.Si** dan **apt**. **Hj. Mifta Khaerati Ikhsan, S.Farm, M.Farm** dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan, saran, dan evaluasi dalam penyusunan karya tulis ini dengan penuh kesabaran dan keikhlasan.
8. **Dosen Penguji Ibu Suhra Febrina karim, S.Farm., M.Farm** yang telah memberi kritik dan saran dalam menyelesaikan skripsi ini.

9. **Ibu apt. Rugayyah Alyidrus, S.Farm., M.Farm** sebagai Pembimbing Akademik (PA), atas pendampingan dan bimbingan akademik selama masa studi penulis.
10. **Seluruh Dosen dan Staf Akademik** Universitas Megarezky, atas ilmu, perhatian, dan pelayanan yang diberikan selama proses studi.
11. **Kak Nurfadillah Syam S.Farm** sebagai kakak senior yang telah menjadi teladan, pembimbing dan sumber inspirasi bagi penulis. Serta semangat yang telah kakak berikan menjadi bekal berharga bagi penulis untuk terus belajar.
12. **Teman-teman seperjuangan** (anaksemesterterakhir) dan semua pihak yang turut membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan karya ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan karya ilmiah ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan karya ini di masa mendatang.

Akhir kata, semoga karya ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, serta menjadi kontribusi yang berarti dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Makassar, 2025

Iin Maulida Cahyari

ABSTRAK

IIN MAULIDA CAHYARI (D1B121229). Formulasi Dan Uji Aktivitas Antijamur Sediaan Krim Ekstrak Etanol Umbi Sarang Semut (*Myrmecodia pendens*) Terhadap *Candida albicans"*

Sarang Semut (*Myrmecodia pendens*) mengandung senyawa aktif seperti flvanoid, tanin, tokoferol dan saponin yang memiliki aktivitas antimikroba termasuk antijamur. Tujuan penelitian untuk mengetahui apakah ekstrak etanol sarang semut (*Myrmecodia pendens*) dapat diformulasikan sebagai sediaan krim antijamur yang stabil secara fisik dan kimia dan untuk mengetahui berapakah konsentrasi yang efektif pada sediaan krim ekstrak etanol sarang semut yang dapat memberikan aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans.* Metode penelitian dilakukan secara eksperimen laboratorium. Ekstrak Sarang Semut (*Myrmecodia pendens*) di maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Dibuat sediaan krim dengan konsentrasi masing-masing yaitu 5%, 10% dan 15%. Pada sediaan krim dilakukan uji evaluasi krim yaitu uji organoleptik, uji homogenitas, uji daya sebar, uji daya lekat, uji pH, uji viskositas, dan cycling test. Hasil penelitian diperoleh umbi sarang semut (*Myrmecodia pendens*) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan krim karena memenuhi stabilitas fisik serta stabil secara fisika kimia dan uji aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans.* Pada konsentrasi 5% sebesar 10,55 mm, 10% sebesar 11,25 mm, 15% sebesar 12,1 mm . Disimpulkan bahwa umbi sarang semut (*Myrmecodia pendens*) dapat dibuat menjadi sediaan krim yang memenuhi stabilitas fisik dan kimia dan memiliki aktivitas antijamur meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi ekstrak dalam sediaan. Konsentarsi 15% merupakan konsentarsi paling efektif untuk memberikan aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans* .

Kata kunci : Ekstrak etanol umbi sarang semut (*Myrmecodia pendens*), krim, *Candida albicans*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN ii
HALAMA PENGESAHAN..... …..iii
KATA PENGANTAR ..... …..iv
ABSTRAK ..... …vii
DAFTAR TABEL ..... …..x
DAFTAR GAMBAR ..... …..xi
DAFTAR LAMPIRAN ..... ….xii
DAFTAR ISI viii
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR LAMPIRAN xii
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang..... 1
B. Rumusan Masalah..... 3
C. Tujuan Penelitian 4
D. Manfaat Penelitian..... 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... 5
A. Tinjauan umum..... 5
B. Ekstraksi..... 7
C. Kulit 9
D. Antijamur..... 14
E. Sediaan krim 17
F. Emulgator (Emulsifying agent)..... 22
G. Kerangka teori 23
H. Kerangka Konsep 24
I. Hipotesis..... 25
BAB III METODE PENELITIAN..... 26
A. Desain Penelitian 26
B. Lokasi dan Waktu Penelitian 26

C. Populasi da Sampel 26
D. Alat dan Bahan 26
E. Prosedur kerja 27
F. Analisis data 33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 34
A.Hasil Penelitian 34
B. Pembahasan 39
BAB V KESIMPULAN 48
A. Kesimpulan 48
B. Saran 48
DAFTAR PUSTAKA 49
LAMPIRAN 52
A. Skema Kerja 52
B. Perhitungan 53
C. Dokumentasi Penelitian 57
D. Analisis Data 72
E. Persuratan 79
F. Biografi Penulis 80

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Rancangan Formula…….…….28

Tabel 4.1 Hasil % Rendamen ……..……..34

Tabel 4.2 Hasil Pengamatan Uji Organoleptik…….…….34

Tabel 4.3 Hasil Pengamatan Uji Homogenitas…….……..…35

Tabel 4.4 Hasil Pengamatan Uji Daya Sebar……..……..…..35

Tabel 4.5 Hasil Pengmatan Uji Daya Lekat……..……..…36

Tabel 4.6 Hasil Pengamatan Uji pH……...…….…….…….36

Tabel 4.7 Hasil Pengamatan Uji Viskositas…….…….….37

Tabel 4.8 Hasil Pengamatan Uji Aktivitas Antijamur…….……..37

Tabel 4.9 Kategori Daya Hambat…….…..…….47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tanaman Sarang Semut……..……...……..……..…6

Gambar 2.2 Lapisan Kulit……..……..9

Gambar 2.3 Jamur *Candida albicans* …….……...….17

Gambar 4.1 Grafik uji aktivitas antijamur…….……38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Skema Kerja……..52

Lampiran B. Perhitungan ……...…….……..53

Lampiran C. Dokumentasi Penelitian ……...…...…….57

Lampiran D. Analisis Data……...……..72

Lampiran E. Persuratan…….….78

Lampiran F. Biografi……..80

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Negara Indonesia merupakan wilayah yang iklim tropis, tanah subur dan kondusif bagi pertumbuhan berbagai jenis tumbuhan. Beberapa jenis tumbuhan tersebut memiliki khasiat obat. Namun sebagian besar tumbuhan obat tersebut tidak pernah dirawat dengan baik karena manusia tidak mengenalnya. Oleh karena itu, masyarakat kurang mengenal berbagai jenis tanaman obat, sehingga tanaman obat terkesan sebagai tanaman liar yang keberadaannya sering dianggap mengancam keindahan atau kehidupan tanaman lain (Rusmin, 2023).

Di Indonesia, tanaman ini salah satu jenis tumbuhan potensial yang tumbuh dengan beraneka ragam spesies dengan bentuk dan warna daging yang bervariasi, tanaman sarang semut merupakan tumbuhan obat potensial asal papua yang terbukti secara empiris berkhasiat untuk menyembuhkan berbagai macam penyakit secara alami dan relatif aman (Merauke et al., 2015).

Sarang semut (*Myrmecodia pendens*) yang merupakan tanaman asli Indonesia mengandung senyawa golongan flavonoid dan steroid. Tanama sarang semut (*Myrmecodia pendens*) merupakan salah satu tanaman yang telah dimanfaatkan untuk pengobatan berbagai penyakit. Tanaman sarang semut (*Myrmecodia pendens*) merupakan salah satu sumber daya yang sangat penting dalam pengobatan dan upaya mempertahankan kesehatan masyarakat. Kandungan dari senyawa aktif sarang semut (*Myrmecodia pendens*) yaitu flavonoid, tanin,

terpenoid, fenol dan saponin mempunyai efek biologis sebagai antibakteri dan antijamur (Yuliani & Ismail, 2023)

Infeksi jamur merupakan salah satu masalah kesehatan yang sering terjadi, terutama yang disebabkan oleh *Candida albicans*. *Candida albicans* adalah jamur oportunistik yang dapat menyebabkan infeksi pada kulit, selaput lendir, dan organ dalam, terutama pada individu dengan sistem kekebalan tubuh yang lemah. Salah satu bentuk infeksi yang umum terjadi adalah kandidiasis kulit dan mukosa yang dapat menyebabkan rasa gatal, kemerahan dan ketidaknyamanan lainnya (Marfan et al., 2024)

Penggunaan bahan alami sebagai antijamur, salah satunya adalah tanaman sarang semut (*Myrmecodia pendens*) diketahui mengandung senyawa aktif seperti flvanoid, tanin, tokoferol dan saponin yang memiliki aktivitas antimikroba termasuk antijamur. Pemanfaatan ekstrak etanol sarang semut dalam bentuk sediaan krim bertujuan untuk meningkatkan efektivitas dan kemudahan penggunaan dalam terapi infeksi *Candida albicans*. (Kurniati & Hartih, 2024)

Penelitian Silamba (2014), mengenai tanaman Sarang semut (*Myrmecodia pendens*) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*, dapat disimpulkan bahwa ektrak tanaman sarang semut (*Myrmecodia pendens*) memiliki sifat antifungi yang dapat menghabat pertumbuhan *candida albicans*, konsentrasi hambat minimal (KHM) ekstrak tanaman sarang semut (*Myrmecodia pendens*) dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* adalah pada konsentrasi 1,5%.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Dayanti, (2017) Ekstrak tanaman sarang semut (*Myrmecodia pendens*) dapat digolongkan kedalam bahan yang

mempunyai kemampuan dalam menghambat pertumbuhan bakteri dan jamur. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol tanaman sarang semut dapat menghambat jamur *Candida albicans* karena memiliki aktivitas antifungi.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Yulian & Ismail, (2023) menyimpulkan bahwa fungi endofit tumbuhan sarang semut memiliki aktivitas antijamur terhadap jamur *Candida albicans.*

Berdasarkan dari latar belakang tersebut, maka dengan ini peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Formulasi Dan Uji Aktivitas Antijamur Sediaan Krim Ekstrak Etanol Sarang Semut *(Myrmecodia pendans)* Terhadap *Candida albicans"*

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalahnya adalah:

1. Apakah ekstrak etanol sarang semut (*Myrmecodia pendens*) dapat diformulasikan sebagai sediaan krim antijamur yang stabil secara fisik dan kimia?
2. Berapakah konsentrasi yang efektif pada sediaan krim ekstrak etanol sarang semut yang dapat memberikan aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans*?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui stabilitas formulasi krim ekstrak etanol sarang semut (*Myrmecodia pendens*)?
2. Untuk mengetahui konsentrasi yang efektif ekstrak etanol sarang semut *(Myrmecodia pendens)* yang dapat memberikan aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans.*

D. Manfaat Penelitian

1. Mahasiswa

   Diharapkan penelitian ini dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan, serta dapat dijadikan sebagai referensi mengenai alternatif pengobatan bahan alam.

2. Institut Farmasi

   Diharapkan ektrak etanol sarang semut *(Myrmecodia pendens)* mampu dikembangakan menjadi suatu formula serta dalam bentuk produk yang nantinya dapat digunakan dan bermanfaat guna mengobati penyakit yang disebabkan oleh *Candida albicans.*

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum

1. Klasifikasi sarang semut (*Myrmecodia pendens*)

Adapun klasifikasi dari tanaman sarang semut (*Myrmecodia pendens*.) Adalah sebagai berikut: (Widyawati, 2024)

Divisi	: Tracheophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Subkelas	: Lamiidae
Ordo	: Gentanales
Family	: Rubiaceae
Genus	: Myrmecodia
Spesies	: *Myrmecodia pendens*

2. Nama Daerah

Di Indonesia tanaman sarang semut (*Myrmecodia pendens*) memiliki nama yang beragam. Di papua, tanaman sarang semut disebut nongon. Di jawa dikenal sebagai urek-urek polo. Sedangkan di sumatera disebut kepala beruk dan rumah semut (Alawiyah Al Attas et al., 2023)

3. Morfologi Tanaman

Umbi pada tumbuhan sarang semut awalnya berbentuk bulat saat masih muda, kemudian berubah menjadi lonjong atau memanjang ketika telah dewasa, batang tumbuhan sarang semut biasanya memiliki satu atau beberapa

cabang namun sering kali batangnya tebal dan tidak bercabang, dua bagian bunga tumbuh dalam alveolus yang berbeda, dimana ukuran dan letak alveolus bervariasi pada batang. kuncup bunga muncul didasar alveolus, sementara buahnya berkembang didalam dan akan keluar setelah matang. (Widyawati, 2024).



Gambar 2.1 Tanaman sarang semut *(Myrmecodia pendens)*

4. Kandungan Tanaman

Tanaman sarang semut (*Myrmecodia pendens*) mengandung berbagai senyawa aktif yang mampu mengobati berbagai penyakit, sarang semut memiliki aktivitas antioksidan tinggi yang bermanfaat untuk kesehatan (Engida, 2014). Selain itu sarang semut mengandung senyawa flavonoid, poliferol, tokoferol, dan zinc. Penilaian fitokimia terhadap fraksi methanol, n-heksan, etil asetat, dan air menunjukkan bahwa ekstrak umbi sarang semut mengandung metabolik sekunder seperti fenolik, flavonoid, steroid, terpenoid, dan alkaloid.

5. Manfaat Tanaman

Tanama sarang semut (*Myrmecodia pendens*) merupakan salah satu tanaman yang telah dimanfaatkan untuk pengobatan berbagai penyakit.

Tanaman sarang semut (*Myrmecodia pendens*) merupakan salah satu sumber daya yang sangat penting dalam pengobatan dan upaya mempertahankan kesehatan masyarakat. Kandungan dari senyawa aktif sarang semut (*Myrmecodia pendes*) yaitu flavonoid, tanin, terpenoid, fenol dan saponin mempunyai efek biologis sebagai antibakteri dan antijamur. (yulian et al 2023).

B. Ekstraksi

Ekstraksi ialah suatu proses pemisahan yang didasarkan perbedaan pada kelarutan bahan. Pada proses ekstraksi ini mempunyai dua perbedaan pada kelarutan bahan. Ekstaksi akan disaring memakai kain saring agar ekstraknya terpisah dengan ampas menggunakan filtrat. Ekstraksi ialah suatu proses pemisahan yang terdapat pada suatu zat yang berasal dari campurannya tersebut dan menggunakan pembagian sebuah zat yang terlarut antara dua pelarut yang tidak bisa bercampur untuk mengambil zat terlarut tersebut dari satu pelarut kedalam pelarut lain (Wijaya et al., 2019).

Tujuan ekstraksi dimaksudkan agar zat berkhasiat yang terdapat dalam simplisia masih berada dalam kadar yang tinggi sehingga memudahkan untuk mengatur dosis zat berkhasiat karena dalam sediaan ekstrak dapat distandarisasikan kadar zat berkhasiatnya sedangkan kadar zat berkhasiat dalam simplisia sukar diperoleh dengan kadar yang sama (Handoko, 2015)

1. Metode ekstraksi

Ada beberapa metode ekstraksi yaitu:

a. Cara dingin :

1. Maserasi, ialah proses merendam bahan dalam pelarut yang dapat menggunakan bahan kimia aktif. Ekstrak kemudian diperoleh dengan pemanasan rendah atau tidak ada pemanasan sama sekali. Berbagai faktor yang dapat mempengaruhi ekstraksi : waktu, suhu, jenis pelarut, ukuran partikel dan perbandingan bahan pelarut. Proses ekstraksi menggunakan metode maserasi ini mempunyai banyak kelebihan seperti terjaminya zat aktif yang akan diekstraksi tidak dapat rusak. Kerusakan dinding sel dan membrane sel selama proses perendaman bahan ini akan disebabkan oleh perbedaan tekanan antara bagian luar dan dalam sel, yang akan menyebabkan metabolit sekunder yang berasal dari sitoplasma terurai dan larut dalam pelarut organic yang akan digunakan. (Chairunnisa et al., 2019)
2. Perkolasi , salah satu tahap dalam metode ekstraksi perkolasi yaitu melewatkan pelarut organik yang ada dalam sampel sehingga memberikan komponen organic bersama dengan pelarut. Namun, metode ini hanya akan lebih efektif dan menghasilkan senyawa organic yang sangat larut dalam pelarut yang akan digunakan. (Hasrianti & Nururrahmah, 2016).

b. Cara panas

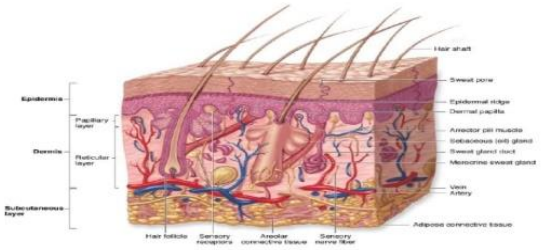
1. Sokletasi, ekstraksi dengan menggunakan metode sokletasi biasanya memakai alat soklet menggunakan pemanasan dan pelarut agar dapat dihemat, dikarenakan terjadinya sirkulasi pelarut yang selalu

membasahi sampel. Proses soklet ini sangat baik digunakan pada senyawa senyawa yang tidak berpengaruh oleh panas.

2. Digesti adalah teknik maserasi yang melibatkan pengadukan konstan pada suhu tinggi, khususnya antara 40℃ dan 50 ℃, dimulai pada suhu kamar.
3. Refluks adalah prosedur ekstraksi menggunakan pelarut yang disimpan pada suhu dan titik didih tertentu untuk jumlah waktu yang diperlukan, dalam jumlah kecil, dan pada tingkat yang umumnya konstan sementara pendingin terbalik.
4. Infus, pada metode infus yaitu suatu proses ekstraksi yang akan menggunakan pelarut aquadest yang terdapat pada temperature penangas air (temperature terukur 90 C dan bejana infus tercelup dalam penangas air mendidih) selama 15 menit.

C. Kulit

Kulit adalah organ tubuh yang terletak paling luar yang menutupi dan melindungi permukaan tubuh. Kulit tidak dapat terpisah dari kehidupan manusia yang merupakan organ esensial dan vital, kulit merupakan cermin kesehatan dan kehidupan seseorang. Adapun sifat dan lokasi kulit antara lain lembut dan tebal, kulit yang elastis longgar terdapat pada palpebral, bibir dan preputium, kulit yang tebal dan tegang terdapat ditelapak kaki dan telapak tangan orang dewasa, kulit yang tipis terdapat pada muka, kulit lembut terdapat pada leher dan badan serta kulit yang berambut dan kasar terdapat pada kepala (Hasliani, 2021).



Gambar 2.2 lapisan kulit (kalangi 2013)

Struktur kulit Kulit terdiri dari 3 lapis yaitu (Hasliani, 2021)

1. Lapisan epidermis yaitu lapisan paling luar, yang terdiri dari

   a. Stratum Korneum (lapisan tanduk) adalah lapisan kulit yang paling luar dan terdiri atas sel yang telah mati, selnya tipis, datar, tidak mempunyai inti sel dan mengandung zat keratin (zat tanduk).
   b. Stratum Lusidum terdapat langsung dibawah lapisan korneum, yang merupakan lapisan sel yang berbentuk pipih, mempunyai batas tegas, tetapi tidak ada intinya. Lapisan ini hanya terdapat pada telapak kaki. Dalam lapisan terlihat seperti pita yang bening, batas batas sel sudah tidak begitu terlihat.
   c. Stratum Granulosum (lapisan keratohialin) merupakan 2 atau 3 lapisan sel sel gepeng dengan sitoplasma berbutir kasar serta terdapat inti diantaranya dan terdapat jelas pada telapak tangan dan kaki
   d. Zona Germinalis terletak dibawah lapisan tanduk dan terdiri atas dua lapisan epitel yang tidak tegas

e. Sel Berduri yaitu sel dengan fibril halus yang menyambung sel satu dengan yang lainnya didalam lapisan ini, sehingga setiap sel seakan akan berduri.

f. Sel Basal sel ini terus menerus memproduksi sel epidermis baru. Sel ini disusun dengan teratur, berderet dan rapat membentuk lapisan pertama atau lapisan dua sel pertama atau lapisan dua sel pertama dari sel basal yang duduk diatas papiladermis.

2. Lapisan dermis

Merupakan lapisan kedua dari kulit dan merupakan kulit yang sebenarnya dan tersusun atas jaringan ikat, terutama jaringan fibrosa dan elastis. Batas dengan epidermis dilapisi oleh membran basalis dan disebelah bawah berbatasan dengan subkutan. Dermis terdiri dari dua lapisan: Pars Papilare (stratum papilaris) adalah bagian yang menonjol ke epidermis yang berisi ujung serabut saraf dan pembuluh darah. Dan Pars Retikulare (stratum retkularis) adalah bagian yang dibawahnya menonjol kerah subkutan terdiri dari serabut serabut penunjang, misanya serabut (kolagen, elastin, dan retikulin)

3. Lapisan Subkutis

Merupakan kelanjutan dari dermis yang terdiri dari kumpulan kumpulan sel sel lemak dan diantara gerombolan ini berjalan serabut serabut jaringan ikat dermis. Sel sel lemak ini berbentuk bulat dengan intinya terdesak kepinggir. Lapisan lemak ini disebut penikulus adipose yang berfungsi

sebagai cadangan makanan. Bagian lain yang terdapat pada lapisan subkutis adalah :

a. Ujung ujung saraf tepi
b. Pembuluh darah
c. Getah bening

Fungsi utama kulit adalah bertindak sebagai penghalang fisik terhadap lingkungan luar seperti mikroorganisme dan benda asing, serta melindungi organ dalam kita. Untuk melindungi tubuh kita dari lingkungan eksternal yang berbahaya, kulit telah mengembangkan system sensorik yang efektif untuk merespons berbagai rangsangan. Ketiga lapisan kulit, epidermis, dermis, dan hypodermis, mengandung struktur saraf sensorik khusus. (Lotfollahi, 2024)

Kulit memiliki kemampuan untuk mempertahankan suhu optimalnya yaitu 37C, melalui proses vasodilatasi atau vasokontriksi. Ketika suhu kulit turun dibawah 37C , arteriol di dermis menyempit untuk mempertahankan panas. Kulit manusia menjadi tempat berbagai respons imun yang termasuk dalam system imun bawaan dan adopsi, sel sel imun mengatur respon imun local dan memastikan pertahanan tubuh yang efisien untuk mencegah masuknya mikroorganisme melalui kulit dan kemungkinan infeksi. Kulit bertanggung jawab atas produksi berbagai hormone, seperti steroid dan vitamin D

1. Beberapa penyakit kulit (Kalangi, 2014)

a. Panu atau *pytiriasis versicolor* adalah penyakit kulit akibat infeksi jamur, infeksi jamur dapat bermacam macam, pengobatannya biasanya membutuhkan waktu lama, paling sedikit 30 hari dengan obat khusus

jamur. Obat eksim biasa, bila diberikan pada penderita infeksi jamur, dapat memperhebat infeksi itu.

b. Gatal adalah sejenis sensasi, yang sebenarnya merupakan sejenis rasa nyeri yang sangat ringan. Gatal dapat ditimbulkan oleh macam macam sebab dan tidak selalu menunjukkan kelainan kulit.

c. Eksim atau *exzema* adalah jenis penyakit kulit yang disebabkan oleh macam sebab dengan gambaran kelainan kulit (basah atau kering) yang bermacam macam pula. Ada eksim yang disebabkan alergi kulit karena tersentuh zat kimia tertentu, ada yang karena sinar matahari, da nada yang timbul dilokasi yang khas akibat makan obat tertentu.

d. Urtica atau kaligata adalah sejenis kelainan pada kulit yang ditandai rasa gatal hamper diseluruh tubuh yang disertai munculnya ‘penonjolan’ pada kulit tubuh, sebagai akibat sifat alergi terhadap sesuatu yang dimakan, atau mengenai tubuh orang yang bersangkutan. Kadang kadang gejala ini muncul juga karena tekanan psikis.

e. Vitiligo adalah kelainan pada kulit yang ditandai dengan hilangnya pigmen melanin sehingga bagian kulit itu menjadi putih. Kelainan ini ada yang bersifat bawaan dan sebagai akibat penyakit auto imun, tetapi pada sebagian besar penderita penyebabnya tidak jelas. Vitiligo ini harus dibedakan dengan perubahan kulit yang menjadi lebih putih sebagai akibat infeksi jamur.

D. Antijamur

1. Tinjauan Umum Antijamur

Antijamur adalah antibiotik yang mampu menghambat hingga mematikan pertumbuhan jamur. 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. Tujuan utama pengendaliaan jamur adalah untuk mencegah penyebaran penyakit dan infeksi, membasmi jamur pada inang yang terinfeksi, dan mencegah pembusukan dan perusakan oleh jamur.

Ada beberapa hal yang harus dipenuhi oleh suatu bahan antimikroba, seperti mampu mematikan mikroorganisme, mudah larut dan bersifat stabil, tidak bersifat racun bagi manusia dan hewan, tidak bergabung dengan bahan organik, efektif pada suhu kamar dan suhu tubuh, tidak menimbulkan karat dan warna, mampu menghilangkan bau yang kurang sedap, murah dan mudah didapat.

2. Mekanisme kerja zat antijamur

Zat antijamur dalam melakukan efeknya, harus dapat mempengaruhi bagian bagian vital sel seperti membrane, enzim enzim dan protein structural. Mekanisme antijamur dikelompokkan menjadi:

a. Gangguan pada membrane sel

Gangguan ini terjadi karena adanya ergosterol dalam sel jamur. Ergosterol adalah komponen sterol yang sangat penting sangat mudah diserang oleh antibiotik turunan polien. Kompleks polien-ergosterol

yang terjadi dapat membentuk suatu pori dan melalui pori tersebut konstituen essensial sel jamur seperti ion K, fosfat anorganik, asam karboksilat, asam amino dan ester fosfat bocor keluar hingga menyebabkan kematian jamur. Contoh: Nistatin, Amfoterisin B, dan Kandisidin.

b. Penghambat biosintesis ergosterol dalam sel jamur

Mekanisme ini merupakan mekanisme yang disebabkan oleh senyawa turunan imidazol karena mampu menimbulkan ketidakaturan membran sitoplasma jamur dengan cara mengubah permeabilitas membran dan mengubah fungsi membran dalam proses pengangkutan senyawa-senyawa essensial yang dapat menyebabkan ketidakseimbangan metabolik sehingga menghambat pertumbuhan atau menimbulkan kematian sel jamur. Contohnya: Ketokonazol, Klortimazol, Mikonazol, Bifonazol.

c. Penghambatan sintesis asam nukleat dan protein jamur

Mekanisme ini merupakan mekanisme yang disebabkan oleh senyawa turunan pirimidin. Efek antijamur terjadi karena senyawa turunan pirimidin mampu mengalami metabolisme dalam sel jamur menjadi suatu antimetabolik. Metabolik antagonis tersebut kemudian bergabung dengan asam riboknukleat dan kemudian menghambat sintesisasam nukleat dan protein jamur.

d. Penghambatan mikosis jamur

Efek antijamur ini terjadi karena adanya senyawa antibiotik Griseofulvin yang mampu mengikat protein mikrotubuli dalam sel, kemudian merusak sruktur spindle mitotic dan menghentikan metafasa pembelahan jamur**.**

3. Jamur Candida albicans

a. Klasifikasi *Candida albicans*

Divisi : Thallophyta

Subdivisi : Fungi

Class : Deuteromycetes

Ordo : Moniliales

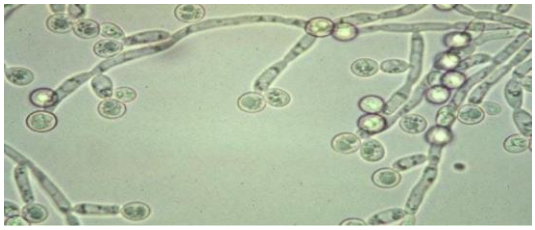
Family : Cryptococcaceae

Genus : Candida

Spesies : *Candida albicans*

b. Morfologi

Sel jamur *Candida albicans* berbentuk bulat, lonjong atau bulat lonjong. Koloninya pada medium padat sedikit menimbul dari permukaan medium, dengan pemukaan halus, licin atau berlipat-lipat, berwarna putih kekuningan dan berbau ragi. Besar koloni bergantung pada umur. Pada tepi koloni dapat dilihat hifa semu sebagai benang-benang halus yang masuk ke dalam medium. Pada medium cair jamur biasanya tumbuh pada dasar tabung.



Gambar 2.3 *candida albicans*

c. Karakteristik *Candida albicans* (Puttri, 2021)

Candida albicans tumbuh sebagai sel sel ragi yang berbentuk oval atau sterikal, berukuran 3-5 nm x 5-10 nm. Sel sel ini sering disebut blastospora, tapi jangan disalahartikan dengan spora bakteri. Akan terlihat pseudohifa (pemanjangan sel sel ragi berbentuk pita dan ujung ujungnya saling berkaitan) terutama jika biakkan terjdi kandidiasis di rongga mulut dapat terlihat

Jamur *Candida albicans* memperbanyak diri dengan cara aseksual yaitu spora yang dibentuk langsung dari hifa tanpa adanya peleburan inti dengan membentuk tunas. Spora Candida albicans disebut dengan blastospora atau sel ragi. Candida albicans membentuk pseudohifa yang sebenarnya adalah rangkaian blastospora yang bercabang-cabang. Berdasarkan bentuk tersebut maka dikatakan bahwa Candida albicans menyerupai ragi atau yeast (Kambuno & Fanggidae, 2014)

E. Sediaan krim

Menurut farmakope Indonesia III, krim adalah sediaan setengah padat berupa emulsi mengandung air tidak kurang dari 60% dan dimaksudkan untuk pemakaian luar. Menurut farmakope IV, krim adalah bentuk sediaan setengah padat

mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai. Menurut farmakope Indonesia V, Krim adalah bentuk sediaan setengah padat mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai. Menurut formularium nasional, krim adalah sediaan setengah padat, berupa emulsi kental mengandung air kurang dari 60% dan dimaksudkan untuk pemakaian luar.

1. Penggolongan Krim

Penggolongan sediaan krim umumnya terdapat beberapa kriteria, seperti tujuan penggunaan, komposisi dan karakteristik fisiknya. Berikut ialah penggolongan sediaan krim berdasarkan beberapa aspek (Wijaya et al., 2023)

a. Berdasarkan tujuan penggunaan:
    1. Krim terapetik: sediaan krim dengan zat aktif yang dirancang untuk memberikan efek terapeutik dalam perawatan medis, seperti krim anti inflamasi, antijamur, kortikosterol, dan krim untuk pengobatan kondisi kulit tertentu.
    2. Krim kosmetik: sediaan krim yang digunakan untuk perawatan kulit, misalnya krim pelembab, krim anti penuaan atau krim untuk mencerahkan kulit.
b. Berdasarkan komposisi :
    1. Krim emulsi (O/W atau W/O): krim emulsi yang terdiri dari air dan minyak yang dicampur bersama dengan bantuan emulgator. Krim emulsi O/W memiliki fase air sebagai fase eksternal, sedangkan krim emulsi W/O memiliki fase minyak sebagai fase eksternal

2. Krim Gel: sediaan krim yang memiliki basis gel, biasanya mengandung hidrokoloid untuk memberikan tekstur gel.

c. Berdasarkan karakteristik fisik: Krim semisolid: krim berbentuk setengah padat dengan tekstur lembut dan dapat menyebar dengan mudah pada kulit.

Kelebihan krim Mudah menyebar merata, Mudah digunakan Praktis, Mudah dibersihkan atau dicuci, Tidak lengket terutama krim tipe M/A, Memberi rasa dingin terutama krim tipe A/M, Bahan untuk pemakaian topical jumlah yang diabsorbsi tidak cukup beracun (Ansel, 2011) Kekurangan krim yaitu Susah dalam pembuatannya karena pembuatan krim, harus dalam keadaan panas, Mudah kering dan mudah rusak bila disimpan tidak di tempat yang tidak sesuai dengan petunjuk penyimpanan , Mudah pecah disebabkan karena pengadukan tidak konstan (Ansel, 2011).

2. Komposisi Sediaan

a. Asam stearat

Pemerian asam stearate adalah berupa Kristal atau serbuk putih atau kuning, memiliki bau lemah. Asam stearate dapat larut dalam benzene, kloroform, eter, dapat larut dalam etanol 96% dan praktis tidak larut dalam air. Asam stearate merupakan basis yang stabil terutama dengan penambahan antioksidan. Asam stearate yang digunakan dalam sediaan krim adalah berkisar antara 1-20% . (Deniyati, Cindy Putri, 2023).

b. TEA

Trietanolamin (TEA) dalam sediaan topical digunakan sebagai bahan pengemulsi dan juga *alkalizing agent* untuk menghasikan emulsi yang homogen dan stabil

c. Cera Alba

Cera alba memiliki sinonim *white beeswax* atau malam putih. Pemeriannya yaitu tidak berasa, sedikit tembus cahaya dan berbentuk serpihan putih. Cera alba larut dalam eter, kloroform, sedikit larut dalam etanol (96%), miyak menguap, praktis tidak larut dalam air serta inkompabilitas dengan bahan pengoksidasi. Cera alba larut terhadap suhu 61-65C. cera alba digunakan untuk meningkatkan konsistensi pada salep dan krim, serta dapat menstabilkan minyak dalam air. Bahan ini dapat menambah laju absorbsi obat-obat yang dipakai secara topical. Cera alba digunakan sebagai bahan pembentuk basis dengan konsentrasi 5-20%

(Rowe et al. 2009).

d. Vaseline Album

Vaseline album merupakan bahan yang tidak larut dalam air, sukar larut dalam etanol dingin, atau panas dan dalam etanol mutlak dingin, mudah larut dalam benzene, karbon disulfit, dalam kloroform, larut dalam heksan, jika teroksidasi dapat menimbulkan warna dan bau yang tidak dikehendaki. Untuk mencegah ditambahkan antioksidan (FI IV)

e. Propilen Glikol

Propilen glikol merupakan zat bening, tidak berwarna, kental, praktis, tidak berbau, berbentuk cair, dengan rasa manis, sedikit tajam menyerupai gliserin yang berperan sebagai humektan, sehingga dipilih karena lebih aman digunakan dan memiliki viskositas yang lebih rendah (Sepridayanti et al., 2025)

f. Metil paraben

Metil paraben sering digunakan dalam kosmetik untuk melindungi kosmetik dari pertumbuhan mikroba misalnya seperti bakteri dan jamur. Metil paraben merupakan pengawet yang paling umum digunakan dalam kosmetik, saat dioleskan kekulit dan diabsorbsi ke dalam tubuh, metil paraben melewati proses metabolisme dan masuk kealiran darah dan organ tubuh (Dwivayana, 2023)

g. Aquadest

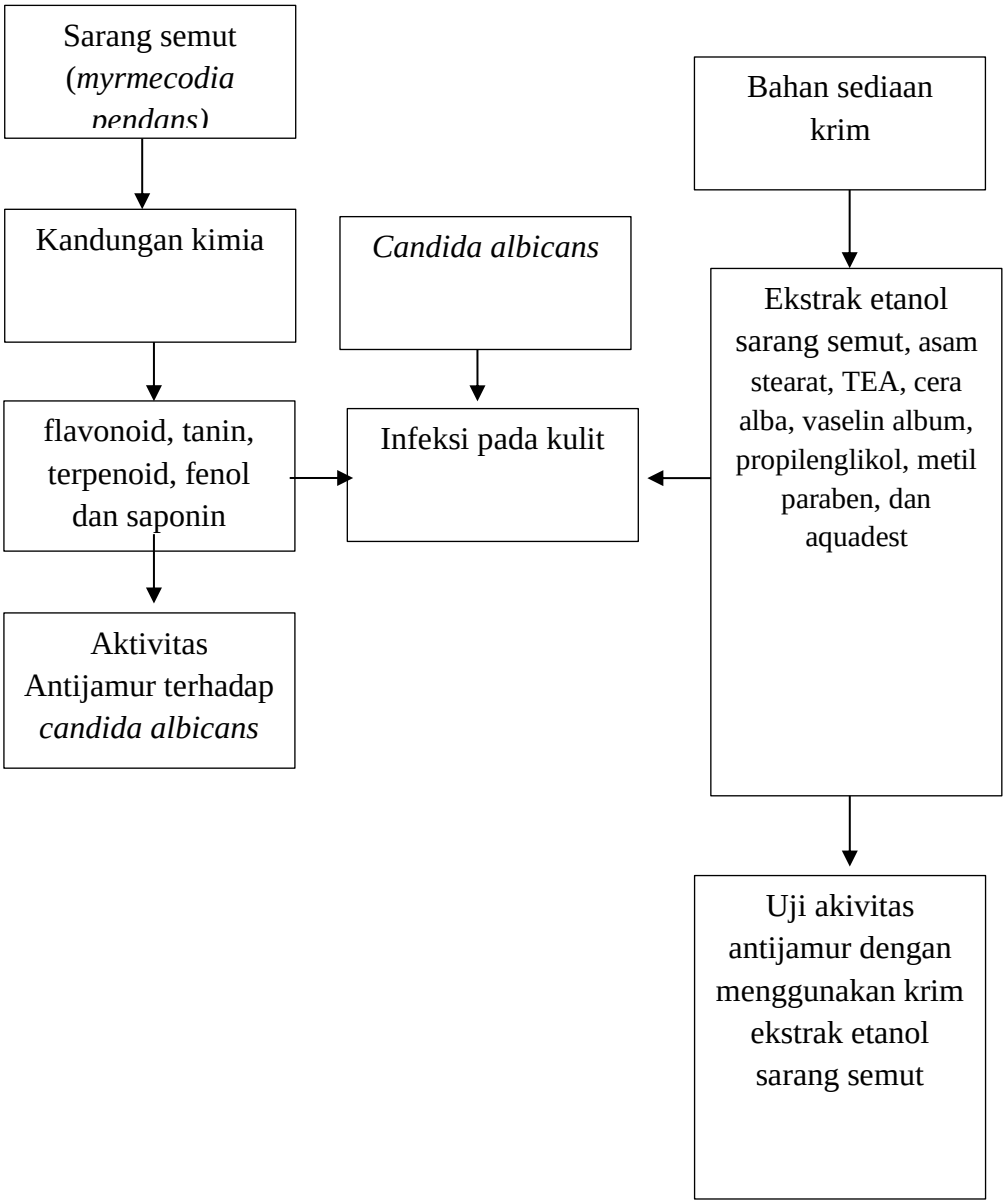
Aquadest merupakan air murni yang diperoleh dengan penyulingan. Air murni bebas dari kotoran dan mikroba dibanding dengan air biasa. Air murni banyak digunakan dalam bentuk sediaan yang mengandung air, kecuali dimaksudkan untuk pemberian parenteral. Aquadest digunnakan sebagai pelarut dengan konsentrasi sampai 100% (Rowe et al., 2009).

F. Emulgator (Emulsifying agent)

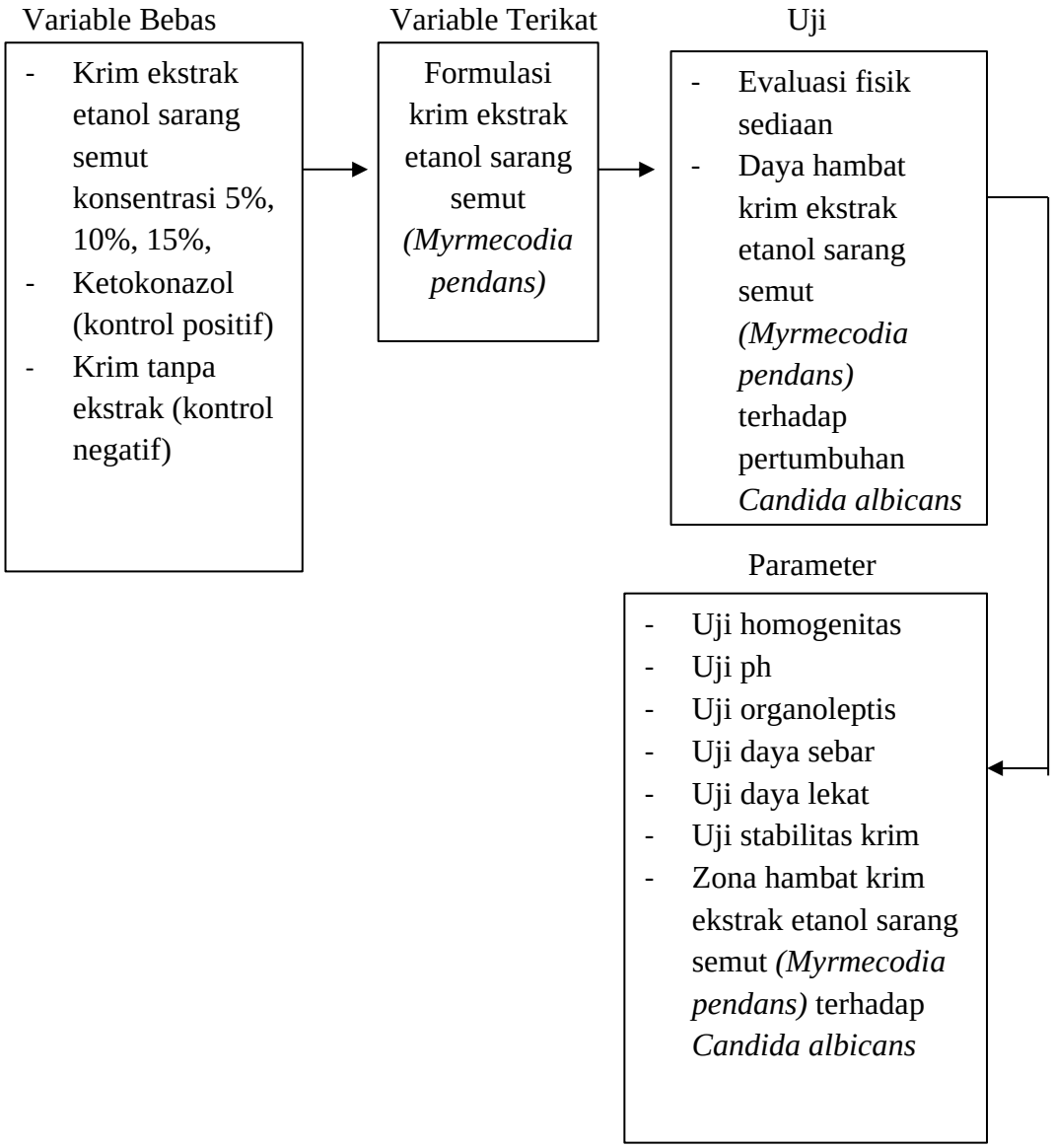
Emuisifying agent merupakan bahan yang digunakan untuk menurunkan tegangan antarmuka antara dua fasa yang dalam keadaan normal tidak saling bercampur, sehingga keduanya dapat teremulsi. Secara struktur emulsifier adalah molekul amfifilik yang memiliki gugus hidrofilik maupun lipofilik atau gugus yang suka air dan suka lemak dalam satu molekul. Bahan yang umum dan sering digunakan dalam aplikasi kefarmasian sebagai emulsifier dan stabilisator adalah sebagai berikut (Ansel, 2011).

1. Bahan yang mengandung karbohidrat alami Bahan bahan berikut umunya menghasilkan emulsi tipe m/a. contoh: akasia, tragakan, pectin dan agar (Ansel, 2011)
2. Bahan mengandung protein bahan bahan ini menghasilkan emulsi m/a sebagai contoh gelatin kasein dan kuning telur (Ansel, 2011).

G. Kerangka teori



H. Kerangka Konsep



I. Hipotesis

H0 :

Sediaan krim ekstrak etanol sarang semut (*Myrmecodia pendans)* tidak dapat diformulasikan menjadi sediaan krim antijamur dan tidak memiliki aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans*

H1 :

Sarang semut (*Myrmecodia pendans)* dapat diformulaikan menjadi sediaan kim antijamur dan memiliki aktivitas antijamur terhadap *Candida albians*

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen laboratorium. Penelitian ini yaitu melakukan formulasi dan uji aktivitas antijamur sediaan krim ekstrak etanol sarang semut (*Myrmecodia pendens*) terhadap pertumbuhan *Candida albicans* yang di lakukan dengan metode sumuran.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di Laboratorium Fitokimia, Mikrobiologi Farmasi dan Teknologi Sediaan Farmasi Universitas Megarezky.

C. Populasi da Sampel

Adapun populasi pada penelitian ini adalah tumbuhan sarang semut *(Myrmecodia pendens)* yang terdapat di jayapura, papua dan sampel dalam penelitian ini adalah sarang semut (*Myrmecodia pendens).*

D. Alat dan Bahan

1. Alat

   Autoklaf, Batang pengaduk, Beaker gelas, Bejana maserasi, Blender, Bunsen, Cawan petri, Cawan porselen, Corong, Erlenmeyer, Gelas ukur, Inkubator, Jangka sorong, Kaca arloji, Kawat ose, Kertas perkamen, Kertas saring, Lumpang dan alu, Ose bulat, Oven, Penangas air, Pipet tetes, Pinset, pH meter, Sendok tanduk, Tabung reaksi, Timbangan analitik, Viskometer *Brookfield* dan Wadah sediaan.

2. Bahan

Asam stearate, Aquadest, Trietanolamin (TEA), Cera Alba, Vaselin album, Propien glikol, Metil paraben, Ekstrak etanol sarang semut (*Myrmecodia pendens*), Etanol 96%, Jamur uji *Candida albicans*, PDA (Potato Dextrose Agar).

E. Prosedur kerja

1. Pengambilan dan pengelolaan sampel

a) Pengambilan sampel

Dalam penelitian ini, pengambilan sampel Sarang semut (*Myrmecodia pendens*) di ambil dari Kecamatan Hamadi Kabupaten Jayapura, Provinsi Papua.

b) Pengelolaan sampel

Sarang semut (myrmecodia pendens) yang telah diambil, dilakukan sortasi basah, kemudian dikeringkan dengan cara diangin anginkan, selanjutnya dirajang dan diblender hingga menjadi serbuk, sejumlah 500 gr serbuk sarang semut (*Myrmecodia pendens*) diekstraksi secara maserasi dengan pelarut etanol hingga terendam seluruhnya, bejana maserasi ditutup dan direndam selama 3x24 jam ditempat yang terlindung dari sinar matahari langsung sambil sesekali diaduk. Setelah 3 hari. Ekstrak yang diperoleh disaring dan dipekatkan dengan menggunakan *rotary evaporator*.

2. Formulasi sediaan krim

a. Racangan Formula

Tabel 3.1 Rancangan formula

No.	Nama Bahan	Kegunaan	Konsentrasi %				
			F1	F2	F3	K-	K+
1.	Ekstrak etanol Sarang Semut	Zat Aktif	5	10	15		ketokonazol
2.	Asam Stearat	Basis krim	15	15	15	15	
3	TEA	Pengemulsi	1,5	1,5	1,5	1,5	
4.	Cera Alba	Basis	2	2	2	2	
5.	Vaselin Album	Emolient	8	8	8	8	
6.	Propilenglikol	Humektan	8	8	8	8	
7.	Metil paraben	Pengawet	0,15	0,15	0,15	0,15	
8.	Aquades	Pelarut	Ad 100 mL				

Keterangan :

F1: krim ekstrak etanol sarang semut (*Myrmecodia pendens*) 5%
F2: krim ekstrak etanol sarang semut (*Myrmecodia pendens*) 10%
F3: krim ekstrak etanol sarang semut (*Myrmecodia pendens*) 15%
K(-): krim ekstrak etanol sarang semut (*Myrmecodia pendens*)
K(+): krim ketokonazol

b. Pembuatan sediaan krim antijamur ekstrak etanol sarang semut

Metode pembuatan sediaan krim yaitu seluruh bahan yang digunakan ditimbang terlebih dulu sesuai dengan formulasi. Basis krim yang dibuat terdiri dari dua fase, ialah fase minyak (cera alba, asam stearat, vaselin album) fase air (TEA, metil parben, propilen glikol, aquadest). Fase-fase tersebut dipanaskan ditangas air pada temperature 70℃. kemudian, fase minyak dipindahkan kedalam lumpang yang sudah berisi fase air kemudian

diaduk hingga membentuk massa krim. Basis krim didiamkan sampai suhu 45℃-55℃ ditambahkan ekstrak etanol sarang semut konsentrasi 5% dimasukkan sedikit demi sedikit kedalam basis krim diaduk sampai homogen kemudian ditaruh dalam wadah krim. Untuk pembuatan krim dengan konsentrasi 10% dan 15% dilakukan dengan metode yang sama kemudian dimasukkan kedalam tube/wadah krim.

3. Evaluasi sediaan krim

   a. Uji Organoleptis

      Uji organoleptis ini dilakukan secara visual dengan mengamati tampilan fisik suatu sediaan meliputi bentuk, warna dan bau. Pemerian sediaan krim tidak boleh berbau tengik (Pratasik et al., 2019)

   b. Uji pH

      Uji pH dilakukan untuk melihat tingkat keasaman sediaan krim untuk menjamin sediaan tidak menyebabkan iritasi pada kulit. pH sediaan yang memenuhi kriteria pada pH kulit yaitu 4,5-6,5. Uji pH dilakukan menggunakan alat ph meter yang dicelupkan pada sediaan dengan masing masing formulasi yang akan diuji (Khudzaifi et al., 2022)

   c. Uji homogenitas

      Uji homogenitas dalam krim akan mempengaruhi pelepasan bahan aktif yang terkandung, karena apabila bahan aktif dalam krim homogen maka pelepasan yang dihasilkan akan merata. Susunan krim di katakana homogen apabila tidak ditemukan partikel partikel yang menggumpal. (Khudzaifi et al., 2022)

d. Uji daya sebar

Pengujian daya sebar bertujuan untuk mengetahui daya penyebaran krim pada kulit yang sedang diobati, sehingga diharapkan krim dapat menyebar dengan mudah pada saat dioleskan. Daya sebar krim menunjukkan semakin besar konsentrasi yang ditambahkan maka semakin kecil luas daya sebarnya. (Khudzaifi et al., 2022)

e. Uji daya lekat

Pengujian daya lekat sediaan dilakukan dengan cara krim diletakkan pada satu sisi kaca objek dengan sisi bawahnya telah dipasangkan tali untuk mengikat beban. Kemudian ditempelkan pada kaca objek yang lain. Beban yang digunakan adalah 80 g. kemudian diamati waktu yang dibutuhkan beban tersebut untuk memisahkan kedua kaca. Waktu dicatat sampai kedua plat saling lepas. (Rumayar et al., 2020)

f. Uji stabilitas krim

Evaluasi sediaan krim dilakukan untuk melihat kestabilan dari sediaan krim. Cara yang digunakan adalah cycling test, cara ini digunakan untuk mengetahui kestabian suatu sediaan dengan pengaruh variasi temperature selama waktu penyimpanan tertentu dengan menggunakan climatic chamber serta suhu ruangan. Sediaan krim awal yang telah dibuat, dilakukan evalusi terlebih dahulu. Setelah itu ditaruh didalam climatic chamber dengan suhu 4°C dan 40°C selama 24 jam dilakukan sebanyak 6 siklus dan diamati terjadinya perubahan fisik dari krim pengamatan organoleptic, homogenitas, ph, daya lekat, daya sebar. (rumayar et al, 2020)

4. Uji aktivitas antijamur

   a. Sterilisasi alat dan bahan

      Sterilisasi alat dilakukan sebelum semua peralatan digunakan, yaitu dengan membungkus semua peralatan engan menggunakan kertas. Selanjutnya alat dan bahan yang akan digunakan dimasukkan dalam autoklaf pada suhu 121℃ selama 15 menit. Alat yang tidak tahan panas tinggi disterilkan dengan alcohol 70%.

   b. Pembuatan Media

      1. *Potato Dextrose Agar* (PDA) ditimbang sebanyak 2 gram media PDA, lalu dilarutkan sebanyak 50 ml aquadest sampai didapatkan susensi yang homogen dan ditunggu hingga mendidih. Kemudian suspensi disterilkan dalam autoklaf pada suhu 121℃, tekanan 2 atm selama 15 menit. (Yuliana & Qurrohman, 2022).

   c. Regenerasi Jamur

      Peremajaan dilakukan dengan cara mengambil media PDA yang masih cair dan dimasukkan kedalam tabung reaksi, lalu dimiringkan, dibiarkan sampai memadat. Isolat candida albicans diambil dengan jarum ose steril dimasukkan kedalam tabung reaksi yang berisi PDA padat secara aseptik dan diinkubasi pada suhu 37℃ selama 24 jam.

d. Pembuatan suspensi *Candida albicans*

Diambil isolat jamur candida albicans yang akan digunkan lalu diencerkan dengan 10 ml aquadest streril, lalu disamakan dengan kekeruhan larutan Mc Farland (BaCl2 1% dan H2SO4 1%)

e. Uji aktivitas antijamur

sediaan krim ekstrak etanol sarang semut terhadap jamur *Candida albicans* Pengujian dilakukan dengan cara mengambil sebanyak 1 ml suspensi jamur yang diperoleh dari hasil pengenceran biakan uji, dituang kedalam cawan petri, kemudian media PDA yang masih cair dituang kedalam cawan petri dan dihomogenkan. Setelah mengeras dibuat lubang sumuran pada permukaan media agar. Kemudian lubang sumuran dimasukkan krim ekstrak etanol sarang semut sebanyak 0,5 gram. Selanjutnya diinkubasi selama 2-3 hari pada suhu 37℃. Daerah hambat diukur dengan mengukur diameter daerah bening disekitar sumuran dengan menggunakan jangka sorong

F. Analisis data

Pengamatan dari uji aktivitas antijamur dilakukan dengan mengamati zona hambat disekitas sumuran. Kemudian mengukur diameter zona hambatnya (DDH) menggunakan jangka sorong dan membandingkan zona hambat setiap konsentrasi dengan kontrol positif. Hasil pengukuran DDH tersebut dianalisis secara statistic menggunakan one way ANOVA.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil evaluasi sediaan krim ekstrak etanol umbi sarang semut (*Myrmecodia pendens*) di dapatkan hasil sebagai berikut:

1. Hasil % Rendamen

Hasil yang di dapatkan berdasarkan penelitian yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.1 Hasil % Rendamen dengan pelarut etanol 96%

Sampel	Jenis Pelarut	Berat Sampel Kering (g)	Berat ekstrak Kental(g)	Rendemen (%)
Ekstrak Sarang Semut (*Myrmecodia pendens*)	Etanol 96%	500	72,01	14,4

2. Formulasi Sediaan Krim

No	Nama Bahan	Kegunaan	Konsentrasi %				
			F1	F2	F3	K-	K+
1.	Ekstrak etanol Sarang Semut	Zat Aktif	5	10	15		ketokonazol
2.	Asam Stearat	Basis krim	15	15	15	15	
3	TEA	Pengemulsi	1,5	1,5	1,5	1,5	
4.	Cera Alba	Basis	2	2	2	2	
5.	Vaselin Album	Emolient	8	8	8	8	
6.	Propilenglikol	Humektan	8	8	8	8	
7.	Metil paraben	Pengawet	0,15	0,15	0,15	0,15	
8.	Aquades	Pelarut	Ad 100 mL				

Keterangan :
F1: krim ekstrak etanol sarang semut (*Myrmecodia pendens*) 5%
F2: krim ekstrak etanol sarang semut (*Myrmecodia pendens*) 10%
F3: krim ekstrak etanol sarang semut (*Myrmecodia pendens*) 15%
K(-): krim ekstrak etanol sarang semut (*Myrmecodia pendens*)
K(+): krim ketokonazol

3. Evaluasi Sediaan

a. Uji Organoleptik

Hasil yang di dapatkan berdasarkan penelitian yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.2 Hasi pengamatan uji organoleptik sediaan krim

Formula	Bentuk		Warna		Bau	
	Sebelum *cycling test*	**Setelah *cycling test***	**Sebelum *cycling test***	**Setelah *cycling test***	**Sebelum *cycling test***	**Setelah *cycling test***
F0	Semi padat	Semi padat	Putih	putih	Aroma ekstrak	Aroma ekstrak
F1	Semi padat	Semi padat	Cokelat	Cokelat	Aroma ekstrak	Aroma ekstrak
F2	Semi padat	Semi padat	Cokelat	Cokelat	Aroma ekstrak	Aroma ekstrak
F3	Semi padat	Semi padat	Cokelat gelap	Cokelat gelap	Aroma ektrak	Aroma ekstrak

Keterangan :
F0: Formulasi krim tanpa ekstrak etanol sarang semut
F1: Formulasi krim ekstrak etanol sarang semut 5%
F2: Formulasi krim ekstrak etanol sarang semut 10%
F3: Formulasi krim ekstrak etanol sarang semut 15%

b. Uji Homogenitas

Hasil yang di dapatkan berdasarkan penelitian yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.3 Hasil pengamatan uji Homogenitas sediaan krim

Formula	Homogenitas		
	Sebelum *cycling test*	**Setelah *cycling test***	**Syarat**
F0	Homogen	Homogen	Tidak ada partikel
F1	Homogen	Homogen	

F2	Homogen	Homogen	(Linda Witanti,
F3	Homogen	Homogen	2024)

Keterangan :
F0: Formulasi krim tanpa ekstrak etanol sarang semut
F1: Formulasi krim ekstrak etanol sarang semut 5%
F2: Formulasi krim ekstrak etanol sarang semut 10%
F3: Formulasi krim ekstrak etanol sarang semut 15%

c. Uji Daya Sebar

Hasil yang di dapatkan berdasarkan penelitian yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil pengamatan uji daya sebar

Formula	Daya Sebar (cm)		Syarat
	Sebelum *cycling test*	Setelah *cycling test*	
F0	6,2	6,2	
F1	6,5	6,7	5-7 cm
F2	6,3	6,5	(Linda Witanti,
F3	6,1	6,3	2024)

Keterangan :
F0: Formulasi krim tanpa ekstrak etanol sarang semut
F1: Formulasi krim ekstrak etanol sarang semut 5%
F2: Formulasi krim ekstrak etanol sarang semut 10%
F3: Formulasi krim ekstrak etanol sarang semut 15%

d. Uji daya lekat

Hasil yang di dapatkan berdasarkan penelitian yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.5 Hasil pengamatan uji daya lekat

Formula	Daya lekat (s)		Syarat
	Sebelum *cycling test*	Setelah *cycling test*	
F0	7,72	7,14	
F1	6,43	6,40	>4 detik (Linda
F2	7,18	7,16	Witanti, 2024)
F3	7,38	7,30	

Keterangan :
F0: Formulasi krim tanpa ekstrak etanol sarang semut
F1: Formulasi krim ekstrak etanol sarang semut 5%
F2: Formulasi krim ekstrak etanol sarang semut 10%

F3: Formulasi krim ekstrak etanol sarang semut 15%

e. Uji pH

Hasil yang di dapatkan berdasarkan penelitian yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil pengamatan uji pH

Formula	Uji pH		Syarat	Nilai Signifikansi
	Sebelum *cycling test*	**Setelah *cycling test***		
F0	5,37	5,36		
F1	5,41	5,40	4,5-6,5	(0,12>0,05)
F2	5,31	5,20	(Linda	
F3	5,32	5,21	Witanti, 2024)	

Keterangan :
F0: Formulasi krim tanpa ekstrak etanol sarang semut
F1: Formulasi krim ekstrak etanol sarang semut 5%
F2: Formulasi krim ekstrak etanol sarang semut 10%
F3: Formulasi krim ekstrak etanol sarang semut 15%

f. Uji Viskositas

Hasil yang di dapatkan berdasarkan penelitian yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.7 Hasil pengamatan uji Viskositas

Uji Viskositas *(mPa.s)*				
Formula	Sebelum *cycling test*	Setelah *cycling test*	ketentuan	Nilai signifikan
F0	4690	4680		
F1	5520	5350	2000-50000 *mPa.s*	(0,14>0,05)
F2	5540	5360	(Istiqomah	
F3	6640	6630	& Akuba. 2021)	

Keterangan :
F0: Formulasi krim tanpa ekstrak etanol sarang semut
F1: Formulasi krim ekstrak etanol sarang semut 5%

F2: Formulasi krim ekstrak etanol sarang semut 10%
F3: Formulasi krim ekstrak etanol sarang semut 15%

4. Uji Aktivitas Antijamur

Hasil yang di dapatkan berdasarkan penelitian yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.8 Hasi pengamatan uji aktivitas antijamur sediaan krim

Formula	Replikasi (m±SD)				kategori	Nilai signifikan
	1	2	3	Rata rata (mm)		
F1	10,55	10,65	10,75	10,65	Sedang	
F2	11,25	11,35	11,45	11,35	Kuat	
F3	12,1	12,2	12,45	12,25	Kuat	(0,67>0,05)
K+	13,6	13,7	13,8	13,7	Kuat	
K-	0	0	0	0	Tidak menghambat	

Keterangan :
F1: Formulasi krim ekstrak etanol sarang semut 5%
F2: Formulasi krim ekstrak etanol sarang semut 10%
F3: Formulasi krim ekstrak etanol sarang semut 15%
K+: kontrol positif
K- : kontrol negatif/basis

B. Pembahasan

Pada penelitian ini sampel yang digunakan yaitu umbi sarang semut (*Myrmecodia pendens*) sebagai bahan aktif atau bahan baku penelitian yang diperoleh dari Jayapura. Yang dibuat dalam sediaan krim dengan penambahan zat-zat tambahan yang kemudian di uji aktivitas pada jamur *Candida albicans.* Umbi sarang semut (*Myrmecodia pendens*) mengandung senyawa metabolit sekunder berupa flavonoid, tanin, tokoferol, dan saponin yang memiliki aktivitas antimikroba termasuk antijamur. (Kurniati & Hartih, 2024)

Tujuan pada penelitian ini yaitu untuk mengetahui apakah ekstrak etanol sarang semut (*Myrmecodia pendens*) dapat diformulasikan menjadi sediaan krim antijamur yang stabil secara fisik dan pada konsentari berapa sediaan krim ekstrak etanol umbi sarang semut yang efektif memberikan aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans.*

Penelitian ini bersifat eksperimental yang dilakukan di laboratorium untuk tujuan melihat aktivitas antijamur sediaan krim ekstrak etanol umbi sarang semut (*Myrmecodia pendens*) terhadap *Candida albicans*.

Sarang semut (*Myrmecodia pendens*) ini banyak tumbuh di wilayah bagian papua, hal ini mendorong peneliti dalam memanfaatkan bahan alam untuk dijadikaan sebuah sediaan farmasi, salah satunya sediaan topikal yaitu sediaan krim. Sediaan krim dipilih karena lebih mudah diaplikasikan, lebih nyaman digunakan pada kulit, tidak lengket dan mudah dicuci dengan air dibanding dengan sediaan salep, gel, maupun pasta. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas dan kenyamanan penggunaan pada kulit.

Pengambilan sampel umbi sarang semut (*Myrmecodia pendens*) di peroleh di Jayapura, kemudian dicuci terlebih dahulu untuk menghilangkan kotoran dan debu, dirajang, dikeringkan selanjutnya diblender hingga menjadi serbuk, sejumlah 500 g dan lakukan ekstraksi secara maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96% hingga terendam seluruhnya, bejana maserasi ditutup dan direndam selama 3x24 jam di tempat yang terlindung dari sinar matahari langsung sambil sesekali diaduk. Setelah 3 hari ekstrak yang diperoleh disaring dan hasil filtrat maserasi kemudian di *rotary evaporator* hingga didapati ekstrak kental.

Hasil ekstrak kental yang diperoleh pada penelitian ini sebanyak 72,01 gram sehingga persen rendemen yang diperoleh sebanyak 14,4%. Nilai rendamen yang diperoleh dikarenakan lamanya waktu ekstraksi dan jumlah pelarut yang digunakan. Semakin tinggi jumlah pelarut yang digunakan maka pengeluaran senyawa target kedalam pelarut dapat berjalan lebih optimal kemudian semakin lama waktu ekstraksi maka semakin besar persen rendamen yang dihasilkan.

Rendamen adalah perbandingan antara ekstrak yang diperoleh dengan simplisia awal yang merupakan salah satu parameter ekstrak yang dihasilkan
(Hasrianti et al., 2020)

Ekstraksi sampel yang digunakan adalah metode maserasi. Metode maserasi merupakan metode yang prosesnya efektif untuk menarik zat yang diinginkan dan tidak menggunakan proses pemanasan, sehingga dapat mencegah kemungkinan terjadinya penguraian zat aktif yang terkandung di dalam sampel akibat pengaruh suhu dan senyawa yang tidak tahan pemanasan dan tidak menggunakan alat khusus. Sedangkan metode maserasi secara dingin lainnya adalah metode perkolasi dimana

metode perkolasi, sampel dalam percolator tidak homogen maka pelarut akan sulit menjangkau seluruh area, selain itu metode ini juga membutuhkan banyak pelarut dan memakan bantak waktu.

Adapun pada penelitian ini, peneliti membuat 4 formula sediaan krim ekstrak etanol umbi sarang semut *(Myrmecodia pendens)*, dimana formula 1 menggunakan ekstrak etanol umbi sarang semut *(Myrmecodia pendens)* dengan konsentrasi 5%, formula 2 menggunakan ekstrak etanol umbi sarang semut *(Myrmecodia pendens)* dengan konsentrasi 10%, formula 3 menggunakan ekstrak etanol umbi sarang semut *(Myrmecodia pendens)* dengan konsentrasi 15% dan pada formula yang ke 4 peneliti menggunakan basis krim tanpa ekstrak etanol umbi sarang semut *(Myrmecodia pendens).*

Dalam penelitian ini digunakan formula krim yang terdiri dari asam stearat sebagai basis krim, TEA sebagai pengemulsi, cera alba sebagai basis, vaselin album sebagai emollient, propilen glikol sebagai humektan, metil paraben sebagai pengawet, dan aquadest sebagai pelarut. Sebelum dilakukan pembuatan krim dengan konsentrasi 5%, 10%, 15%. Pertama - tama bahan dan ekstrak ditimbang sesuai masing masing formula. Selanjutnya fase minyak yaitu (cera alba, vaselim album, dan asam stearat) dimasukkan kedalam cawan porselin dan dipanaskan diatas hot plate hingga melebur, dan fase air (TEA, metil paraben, propilen glikol, aquadest) dimasukkan kedalam cawan porselin dan dipanaskan diatas hot plate. Setelah melebur kemudian dimasukkan kedalam lumpang dan digerus hingga homogen, kemudian setelah homogen maka ditambahkan ekstrak kental umbi

sarang semut sedikit demi sedikit dan digerus hingga benar benar homogen. Kemudian sediaan krim dimasukkan kedalam tube krim.

Selanjutnya dilakukan uji stabilitas fisik sediaan yang meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, uji daya sebar, uji daya lekat, dan uji ph. Pada kelima uji stabilitas fisik dilakukan sebelum dan sesudah melakukan evaluasi stabilitas atau *Cycling test*. *Cycling test* dilakukan dengan 6 siklus atau 12 hari. Pada 1 siklus dianggap 2 hari, Dimana denga 24 jam pertama perlakuan sediaan disimpan didalam suhu panas (40℃) dan pada 24 jam ke 2 perlakuan sediaan disimpan didalam suhu dingin dan kemudian dilakukan berulang selama 6 siklus. Evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui apakah dalam proses penyimpana dengan pengaruh suhu dingin dan suhu panas akan mempengaruhi kestabilan fisik sediaan yang meliputi evaluasi organoleptik, evaluasi homogenitas. Kemudian dilanjutkan dengan pengujian aktiviats antijamur yang dilakukan untuk mengetahui zona hambat yang dihasilkan dari sediaan krim ekstrak etanol sarang semut (*Myrmecodia pendens*).

Pengujian organoleptik dilakukan untuk melihat aktivitas fisik sediaan dengan cara pengamatan terhadap bentuk, warna, dan bau. Hasil pengamatan organoleptik sediaan krim sebelum dan sesudah *Cycling test* diperoleh hasil seperti pada table 4.3 Berdasarkan hasil pengamatan bentuk sediaan F1 adalah semi padat denga berwarna coklat dengan bau khas sarang semut, F2 bentuk sediaan Adalah semi padat berwarna coklat denga bau khas sarang semut, dan F3 dengan bentuk sediaan Adalah semi padat dan berwarna coklat dengan bau khas sarang semut, sedangkan untuk F4 dengan bentuk sediaan semi padat dan berwarna putih dengan bau khas vaselin album (basis) (Linda Witanti, 2024)

Pengujian homogenitas dilakukan untuk melihat apakah formula sediaan sudah tercampur secara merata dengan melihat ada tidaknya partikel atau zat yang masih terbentuk dalam formula sediaan krim. Hasil pengamatan homogenitas terhadap sediaan krim yang diakukan sebelum dan sesudah *Cycling test* diperoleh hasil seperti pada table 4.4 berdasarkan hasil pengamatan bentuk sediaan F1 F2 F3 dan F4 dinyatakan homogen dan tidak terdapat partikel partikel pada sediaan. Suatu sediaan dinyatakan homogen apabila dalam hasil pengamatan tidak terdapat partikel padat dan gelembung udara. (Linda Witanti, 2024)

Pengujian daya sebar krim dilakukan untuk melihat kemampuan sediaan menyebar pada kulit, Dimana suatu basis krim sebaiknya memiliki daya sebar yang baik untuk menjamin pemberian bahan obat yang baik. Hasil pengamatan daya sebar sediaan krim yang dilakukan sebelum dan sesudah *Cycling test* di peroleh hasil seperti pada table 4.5 Berdasarkan hasil pengujian daya sebar sediaan krim yang dilakukan sebelum *Cycling test* pada F0 yaitu memiliki daya sebar sebesar 6,2 cm F1 memiliki daya sebar sebesar 6,5 cm F2 memiliki daya sebar sebesar 6,3 cm dan F3 memiliki daya sebar sebesar 6,1 cm berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan sesudah *Cycling test* pada F0 yaitu memiliki daya sebar sebesar 6,2 cm F1 memiliki daya sebar sebesar 6,7 cm F2 memiliki daya sebar sebesar 6,5 cm dan F3 memiliki daya sebar sebesar 6,3 cm pada pengujian daya sebar suatu sediaan krim dinyatakan memiliki daya sebar yang baik apabila memperoleh hasil daya sebar sebesar 5-7 cm. apabila memiliki daya sebar yang baik maka sediaan akan menyebar dengan mudah ditempat pemberian tanpa menggunakan tekanan yang berarti semakin mudah dioleskan maka luas permukaan kontak obat dengan kulit

semakin besar sehingga absorbsi obat ditempat pemberian semakin optimal.(Ansel,2008).

Pengujian daya lekat dilakukan agar mengetahui kemampuan krim untuk menempel pada permukaan kulit. Semakin besar daya lekat krim maka absorbsi obat akan semakin besar karena ikatan yang terjadi antara sediaan krim dengan kulit semakin lama, sehingga basis dapat melepaskan obat lebih optimal. Pada hasil pengamatan daya lekat sediaan krim ekstrak etanol umbi sarang semut yang dilakukan sebelum dan sesudah *Cycling test* diperoleh hasil pada table 4.6 Berdasarkan hasil pengujian daya lekat yang dilakukan sebelum *Cycling test* pada sediaan krim F0 yang memiliki daya lekat selama 7,72 detik F1 memiliki daya lekat selama 6,43 detik F2 memiliki daya lekat selama 7,18 detik dan F3 memiliki daya lekat selama 7,38 detik Pada suatu sediaan krim. Berdasarkan hasil pengujian daya lekat yang dilakukan sesudah *Cycling test* pada sediaan krim F0 yang memiliki daya lekat selama 7,14 detik F1 memiliki daya lekat selama 6,40 etik F2 memiliki daya lekat selama 7,16 dan F3 memiliki daya lekat selama 7,30 detik Pada suatu sediaan krim memiliki daya lekat yang baik apabila memperoleh hasil daya lekat selama >4 detik. Pada penelitian ini mmemiliki daya lekat yang lebih dari>4 detik Dimana semakin lama waktu daya lekat pada kulit maka semakin besar waktu kontak antara krim dan kulit akan semakin lama, sehingga absorbsi obat melalui kulit semakin bsar. (Kilis et al., 2020)

Pengujian sifat fisik selanjutnya yaitu evaluasi pH, pengujian pH dilakukan untuk melihat pH krim apakah pada rentang pH normal kulit yaitu 4,5-7. Jika pH terlalu basa dapat mengakibatkan kulit kering, sedangkan jika pH terlalu asam akan

mengakibatkan iritasi pada kulit. Pada hasil pengamatan pada evaluasi pH sediaan krim ekstrak etanol umbi sarang semut (*Myrmecodia pendens*) yang dilakukan sebelum dan sesudah *Cycling test* dapat dilihat pada tabel 4.7 berdasarkan pengujian pH yang dilakukan sebelum *Cycling test* pada sediaan krim F0 yaitu 5,37, F1 yaitu 5,41, F2 yaitu 5,31, F3 yaitu 5,32. Sedangkan pada pengujian yang dilakukan sesudah *Cycling test* pada sediaan krim F0 yaitu 5,36, F1 yaitu 5,40, F2 yaitu 5,20, F3 yaitu 5,21. Dimana pada sediaan krim ekstrak etanol umbi sarang semut (*Myrmecodia pendens*) ini memiliki nilai pH yang normal pada kulit karena berada di antara nilai normal pH kulit yaitu 4,5-7.

Selanjutnya uji viskositas, pengujian ini dilakukan untuk menentukkan kekentalan krim. Berdasarkan hasil penelitian pada tabe 4.7 menunjukkan keempat krim baik kontrol negatif maupun formula (F1-F3) menunjukkan kecenderungan penurunan viskositas setelah *Cycling test*, penurunan viskositas ini dapat disebabkan oleh peningkatan ukuran diameter partikel yang menyebabkan luar permukaannya semakin kecil yang kemudian mengakibatkan viskositas menjadi turun. Berdasarkan hasil evaluasi sediaan krim yang dibuat diperoleh nilai viskositas yang baik karena masih memenuhi syarat SNI yaitu pada kisaran 2000-50.000 *mpas.* Berdasarkan data evaluasi viskositas output SPSS diketahui nilai Asymp.Sig adalah sebesar 0,14 > 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan rata rata yang signifikan antara sebelum *Cycling* dan setelah *Cycling* dalam uji viskositas.

Selanjutnya yaitu dilakukan uji aktivitas antijamur pada sediaan krim ekstrak etanol umbi sarang semut (*Myrmecodia pendens*). Uji aktivitas antijamur ekstrak

etanol umbi sarang semut (*Myrmecodia pendens*) sebagai antijamur terhadap pertumbuhan *Candida albicans* dengan metode sumuran. Pengujian dilakukan dengan metode sumuran dengan cara melubangi media PDA, dan pada campuran media kedua telah disuspensi dengan jamur. Dan setiap sumuran di berikan label dan diisi dengan sediaan krim ekstrak etanol umbi sarang semut (*Myrmecodia pendens*) dengan konsentrasi 5%, 10%, 15%, basis krim dan kontrol +. Masing masing dari setiap konsentrasi tersebut di lakukan replikasi sebanyak 3 kali.

Metode sumuran digunakan karena metode ini mampu menunjukkan zona hambat secara jelas dan terukur terhadap pertumbuhan jamur uji. Metode ini memungkinkan difusi senyawa antijamur ke dalam media agar berlangsung secara merata, sehingga efektivitas senyawa uji dapat diamati dengan baik.

Berdasarkan hasil pengukuran zona hambat jamur *Candida albicans* yang didapatkan dari formulasi ekstrak etanol umbi sarang semut (*Myrmecodia pendens*) dengan konsentrasi 5% (F1) dengan nilai rata rata 10,55 mm, konsentrasi 10% (F2) dengan nilai rata rata 11,25 mm, konsentrasi 15% (F3) dengan nilai rata 12,1 mm, pada K+ dengan nilai rata rata 13,6 mm, Dan K- dengan nilai rata rata 0 mm (tidak memiliki zona hambat). Semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol umbi sarang semut yang digunakan, semakin besar diameter zona hambat yang dihasilkan, yang menunjukkan adanya hubungan antara konsentrasi ekstrak dan aktivitas antijamur.

Kemampuan menghasilkan zona bening (hambat) diduga bergantung pada metabolit sekunder yang dimiliki sampel. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menemukan adanya kandungan senyawa flavonoid, tanin, tokoferol, dan saponin senyawa tersebut diketahui dapat merusak dinding sel jamur,

mengganggu permeabilitas membran serta menghambat proses metabolisme sel *Candida albicas* . (Kurniati & Hartih, 2024).

Mekanime kerja flavonoid menghambat pertumbuhan jamur dengan berbagai mekanisme yang mendasarinya termasuk menghambat sintesis dinding sel, pembelahan sel, sintesis RNA dan protein (Saleh et al., 2020). Tanin bekerja dengan menghambat biosintesis ergosterol yang merupakan sterol utama penyusun membran sel jamur, senyawa saponin sebagai antijamur bekerja dengan cara membentuk kompleks dengan sterol yang merupakan enzim penyusun dinding sel jamur sehingga permeabilitas meningkat dan sel jamur mati (Eva Agustina, 2021). Tokoferol adalah senyawa organik, berbagai spesies jamur digunakan sebagai sumber tokoferol termasuk *Candida albicans* (Chernapalli et al., 2024).

Selanjutnya dilakukan uji one way ANOVA, sebagaimana dari hasil output SPSS tabel *test of homogeneity of variances*, menunjukkan nilai sig sebesar 0,68> 0,05 Maka dapat disimpulkan bahwa varians data adalah homogen, sehingga memenuhi syarat untuk meggunakan parametic test uji one way anova, dan berdasarkan output SPSS tabel ANOVA, diketahui nilai sig adalah sebesar 0,671 > 0,05.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Ekstrak etanol umbi sarang semut (*Myrmecodia pendens*) dapat di formulasikan dalam bentuk sediaan krim antijamur karena memenuhi uji stabilitas fisik berdasarkan uji *Cycling test* yang terdiri dari uji organoleptik, uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat, uji viskositas, dan uji homogenitas.
2. Pada konsentrasi 15% krim ekstrak etanol umbi sarang semut (*Myrmecodia pendens*) menunjukkan konsentrasi yang paling efektif dalam memberikan aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans.*

B. Saran

Diharapkan pada penelitian selanjutnya dilakukan evaluasi sediaan yang lebih maksimal seperti uji iritasi dan dapat melakukan penelitian lanjutan dengan mengkombinasikan dengan tanaman lain yang juga berkhasiat sebagai antijamur .

DAFTAR PUSTAKA

Alawiyah Al Attas, S., Dewi Pebryani, N., Ngr Anom Mayun T, A. K., Studi Desain Mode, P., & Seni Rupa dan Desain, F. (2023). Urek-Urek Dadi Sebun: Analogi Tanaman Myrmecodia Pendans dalam Busana Bergaya Classic Exotic. *Journal of Fashion Design*, *III*(2), 46–59.

Chairunnisa, S., Wartini, N. M., & Suhendra, L. (2019). Pengaruh Suhu dan Waktu Maserasi terhadap Karakteristik Ekstrak Daun Bidara (Ziziphus mauritiana L.) sebagai Sumber Saponin. *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, *7*(4), 551. https://doi.org/10.24843/jrma.2019.v07.i04.p07

Chernapalli, V., Gul, M. Z., Anwar, H. M., Sai, N., & Kuruganti, S. (2024). *Antifungal Effects of Rosmarinic Acid , α-Tocopherol and α-Tocopherol Acetate on Aspergillus parasiticus (NRRL 2999) and Candida albicans (MTCC 183) and Assessment of Chitin and Ergosterol Biomarkers*. *18*(3). https://doi.org/10.19080/AIBM.2024.18.555987

Deniyati, Cindy Putri, Y. (2023). Pengaruh Asam Stearat Pada Aktivitas Antibakteri Sediaan Krim Ekstrak Lengkuas Merah (Alpinia purpurata K .) Terhadap Staphylococcus aureus The Effect Of Stearic Acid On The Antibacterial Activity OF A Preparation OF Red Galanga (Alpinia purpurata K .). *PAPS JOURNALS*, *2*(2), 45–51.

Dwivayana, I. K. D. (2023). *Indonesian Journal of Legal and Forensic Sciences (IJLFS)*. *13*, 58–70.

Eva Agustina, F. A. (2021). *Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Black Garlic Terhadap Pertumbuhan Jamur Candida albicans*. *10*(2), 143–157.

Handoko, Y. (2015). Formulasi Sediaan Krim Dari Ekstrak Etanol Daun Pandan Wangi (Pandanus amaryllifolius Roxb.) Sebagai Pelembab Kulit Alami. *Skripsi, Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara, Medan*, 33.

Hasliani. (2021). *Sistem integumen* (A. S. Khairunisa (ed.)). CV Tohar Media.

Hasrianti, & Nururrahmah, N. (2016). Pemanfaatan ekstrak bawang merah dan asam asetat sebagai pengawet alami bakso. *Dinamika*, *7*(1), 9–30.

Kalangi, S. J. R. (2014). Histofisiologi Kulit. *Jurnal Biomedik (Jbm)*, *5*(3). https://doi.org/10.35790/jbm.5.3.2013.4344

Kambuno, N. T., & Fanggidae, D. (2014). Identifikasi Bakteri Gram Negatif Galur Extended Spectrum Beta Lactamase pada Ruang NICU RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, *58*(12), 7250–7257. http://jurnal.poltekeskupang.ac.id/index.php/infokes

Khudzaifi, M., Fadel, M. N., Arif, F., Akhyasin, A., & Retnowati, E. (2022). UJI

Aktivitas Antijamur Sediaan Krim Ekstak Etanol Daun Ciplukan (Physalis angulata L.) Terhadap *Candida albicans*. *Indonesia Jurnal Farmasi*, *7*(2), 38. https://doi.org/10.26751/ijf.v7i2.1762

Kilis, T. N. I. M., Karauwan, F. A., Sambou, C. N., & Lengkey, Y. K. (2020). *Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Daun Salam Syzygium polyanthum Sebagai Antibakteri Staphylococcus aureus*. *3*(1), 46–53.

Kurniati, A., & Hartih, N. A. (2024). Uji Mutu Fisik Formula Shampo Ekstrak Sarang Semut (Myrmecodia Pendens) Sebagai Antiketombe. *OBAT: Jurnal Riset Ilmu Farmasi Dan Kesehatan*, *2*(5), 103–110.

Linda Witanti, N. C. (2024). *Formulasi Dan Uji Fisik Krim Ekstrak Herbal Meniran (Pyllanthus niruri L .) Dengan Variasi Asam*. *13*(1).

Lotfollahi, Z. (2024). *Anatomi , fisiologi dan fungsi seluruh lapisan kulit serta dampak penuaan pada kulit*. 6–10.

Marfan, L. O., Ida Fitriah, W. O., Baco, J., Trisnaputri, D. R., Syafrie, F. A., & W.Alani, F. (2024). Uji Aktivitas Antijamur Fraksi n-Heksan, Etil asetat, dan Air Herba Rumput Mutiara (Hedyotis corymbosa L.) Terhadap Pertumbuhan Jamur Candida albicans. *Jurnal Pharmacia Mandala Waluya*, *3*(3), 200–213. https://doi.org/10.54883/jpmw.v3i3.150

Merauke, A. K., Papua, P., Dirgantara, S., Dewi, K., Natalia, J., & Lina, T. (2015). *Studi Botani dan Fitokimia Tiga Spesies Tanaman Sarang Semut Botanical and Phytochemistry Study of Three Specieses Sarang Semut From Sub-Province Merauke , Papua*. *2*.

Pratasik, M. C. M., Yamlean, P. V. Y., & Wiyono, W. I. (2019). Fomulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Sesewanua (Clerodendron squamatum Vahl.). *Pharmacon*, *8*(2), 261. https://doi.org/10.35799/pha.8.2019.29289

Puttri, M. H. (2021). *Mikrobiologi Keperawatan* (M. Nasrudin (ed.)). PT nasya expanding management.

Rumayar, R. C., Yamlean, P. V. Y., & Siampa, J. P. (2020). Fomulasi Dan Uji Aktivitas Antijamur Sediaan Krim Ekstrak Metanol Ketepeng Cina (Cassia alata L.) Terhadap Jamur Candida albicans. *Pharmacon*, *9*(3), 365. https://doi.org/10.35799/pha.9.2020.30020

Rusmin, R. (2023). Fomulasi Dan Uji Aktivitas Antijamur Obat Kumur Ekstrak Sarang Semut (*Myrmecodia pendens*) Terhadap Jamur *Candida Albicans. Jurnal Kesehatan Yamasi Makassar*, *7*(2), 102–111. https://doi.org/10.59060/jurkes.v7i2.295

Saleh, M., Aboody, A., & Mickymaray, S. (2020). *antibiotics Anti-Fungal E ffi cacy and Mechanisms of Flavonoids*.

Santoso, U., Utari, M., & Marpaung, M. P. (2020). *Aktivitas Antibakteri Dan AntijamurEkstrak Batang Akar Kuning (Fibraurea chloroleuca Miers) TERHADAP Escherichia coli , Staphylococcus aureus Dan Candida albicans ACTIVITIES ANTIBACTERIALS AND Antifungal OF Akar Kuning (Fibraurea chloroleuca Miers) STEAM EXTRACT ON Escherichia coli , Staphylococcus aureus And Candida albicans*. *20*, 194–208.

Sari, P. P., & Alamsyah, Y. (2024). *Daya hambat ekstrak daun mangga (Mangifera indica l .) terhadap pertumbuhan Candida albicans : studi deskriptif*. *8*(1), 128–135. https://doi.org/10.24198/pjdrs.v8i1.52876

Sepridayanti, R., Elfiyani, R., & Nursal, F. K. (2025). *Kajian Literatur: Fungsi Propilen Glikol sebagai Humektan Terhadap Sifat Fisik Sediaan Semisolid*. *10*(1), 17–32.

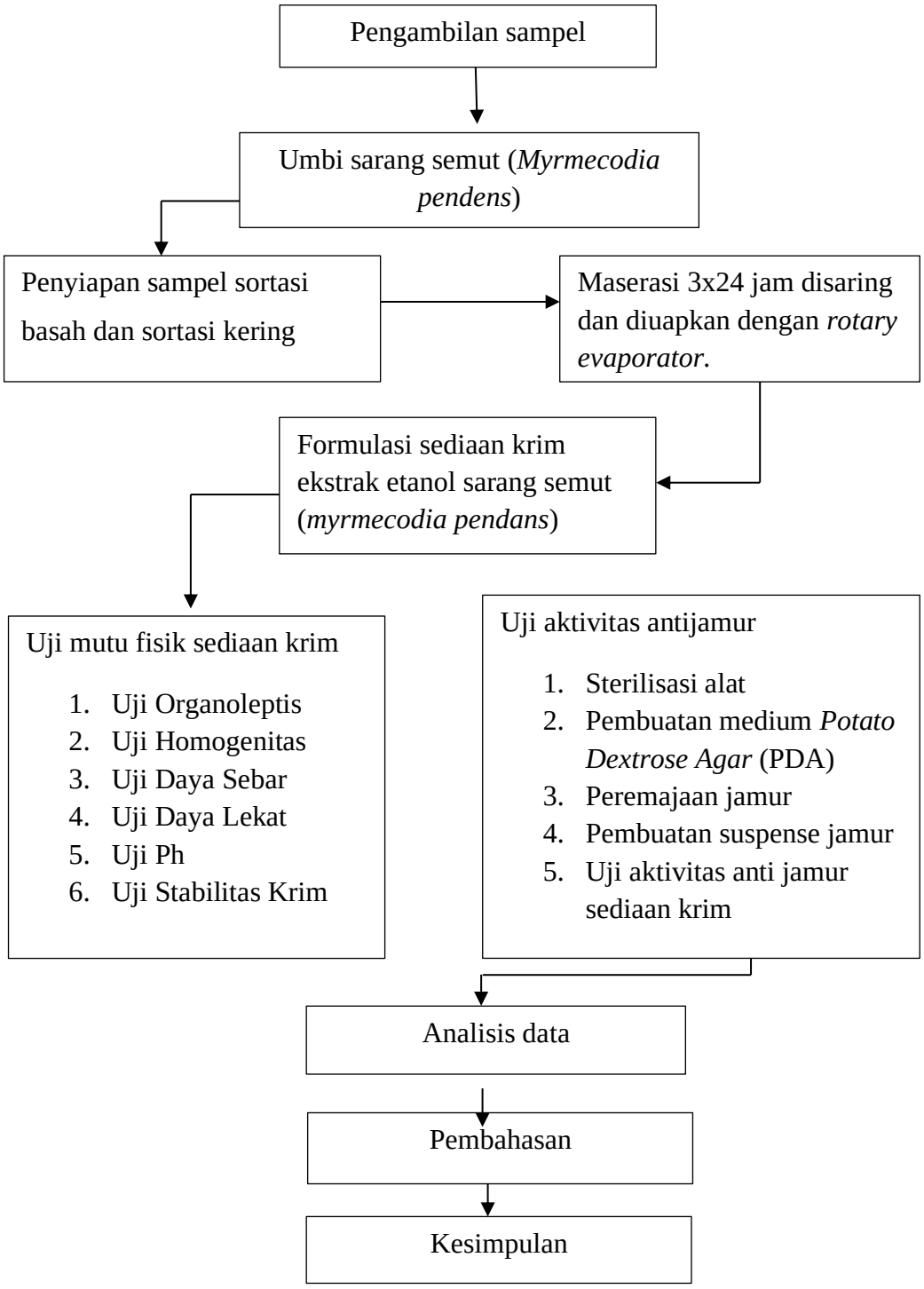
Widyawati. (2024). *Inovasi Herbal mencegah karies gigi melalui sarang semut* (A. Khanafi (ed.)).

Yuliana, R., & Qurrohman, M. T. (2022). *Sukun Sebagai Alternatif Medi Semi Sintetik*. *3*(1), 65–79.

Yuliani, W., & Ismail, R. (2023). Uji Aktivitas Antijamur Fungi Endofit Tanaman Sarang Semut (Myrmecodia pendans) Terhadap Jamur Candida albicans. *Pharmacy Genius*, *2*(1), 31–42. https://doi.org/10.56359/pharmgen.v2i1.172

LAMPIRAN

A. Skema Kerja



B. Perhitungan

1. Perhitungan randamen % Randamen

$$= \frac{\text{Berat Ekstrak (g)}}{Berat\ Serbuk}\ x\ 100\%$$

$$= \frac{72{,}01\ \text{gram}}{500\ gram}\ x\ 100\%$$

= 14,4%

2. Perhitungan bahan sediaan krim

1. Formula 1 (Konsentrasi 5%)

   F1(5%) = $\frac{5}{100}$ x 10 g = 0,5 g

   Asam Stearat = $\frac{15}{100}$ x 10 g = 1,5 g

   TEA = $\frac{1{,}5}{100}$ x 10 g = 0,15 g

   Cera Alba = $\frac{2}{100}$ x 10 g = 0,2 g

   Vaselin Album = $\frac{8}{100}$ x 10 g = 0,8 g

   Propilen Glikol = $\frac{8}{100}$ x 10 g = *0,8 g*

   Metil Paraben = $\frac{0{,}15}{100}$ x 10 g = 0,015 g

   Aquadest qs

2. Formula 2 (Konsentrasi 10%)

   F2(10%) = $\frac{10}{100}$ x 10 g = 1 g

   Asam Stearate = $\frac{15}{100}$ x 10 g = 1,5 g

   TEA = $\frac{1{,}5}{100}$ x 10 g = 0,15 g

Cera Alba = $\frac{2}{100}$ x 10 g = 0,2 *g*

Vaselin Album = $\frac{8}{100}$ x 10 *g* = 0,8 g

Propilen Glikol = $\frac{8}{100}$ x 10 *g* = 0,8 *g*

Metil Paraben = $\frac{0,15}{100}$ x 10 *g* = 0,015 *g*

Aquadest ad qs

3. Formula 3 (Konsentrasi 15%)

F3 (15%) = $\frac{15}{100}$ x 10 g = 1,5 g

Asam Stearat = $\frac{15}{100}$ x 10 g = 1,5 g

TEA = $\frac{1,5}{100}$ x 10 g = 0,15 g

Cera Alba = $\frac{2}{100}$ x 10 g = 0,2 g

Vaselin Album = $\frac{8}{100}$ x 10 *g* = *0,*8 *g*

Propilen Glikol = $\frac{8}{100}$ x 10 *g* = *0,*8 *g*

Metil Paraben = $\frac{0,15}{100}$ x 10 *g* = 0,015

Aquadest ad qs

4. Formula tanpa ekstrak sarang semut (*myrmecodia pendens*)

Asam Stearat = $\frac{15}{100}$ x 10 *g* = 1,5 *g*

TEA = $\frac{1,5}{100}$ x 10 *g* = 0,15 *g*

Cera Alba = $\frac{2}{100}$ x 10 g = 0,2 *g*

Vaselin Album = $\frac{8}{100}$ x 10*g* = 0,8 *g*

Propilen Glikol = $\frac{8}{100}$ x 10 *g* = 0,8 *g*

Metil Paraben = $\frac{0,15}{100}$ x 10 *g* = 0,015 *gram*

Aquadest ad qs

3. Perhitungan pembuatan medium PDA

Medium PDA = $\frac{39}{1000}$ x 50 = 1,95 *gram*

4. Perhitungan zona hambat

Rumus : D = $\frac{d1+d2}{2}$ – X

Keterangan :

d1 = diameter vertical zona bening pada media

d2 = diameter horizontal zona bening pada media

X = lubang sumuran

a) Diameter zona hambat F1 kosentrasi 5%

R1 = $\frac{16,5+16,6}{2}$ – 6 = 10,55 mm

R2 = $\frac{16,6+16,7}{2}$ – 6 = 10,65 mm

R3 = $\frac{16,7+16,8}{2}$ – 6 = 10,75 mm

b) Diameter zona hambat F2 kosentrasi 10%

R1 = $\frac{17,2+17,3}{2}$ – 6 = 11,25 mm

R2 = $\frac{17,3+17,4}{2}$ – 6 = 11,35 mm

R3 = $\frac{17,4+17,5}{2}$ – 6 = 11,45 mm

c) Diameter zona hambat F3 kosentrasi 15%

R1 = $\frac{18,0+18,2}{2}$ – 6 = 12,1 mm

R2 = $\frac{18,1+18,3}{2}$ – 6 = 12,2 mm

R3 = $\frac{18,4+18,5}{2}$ – 6 = 12,45 mm

d) Diameter zona hambat k(+)

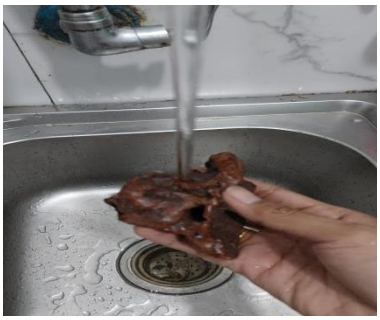
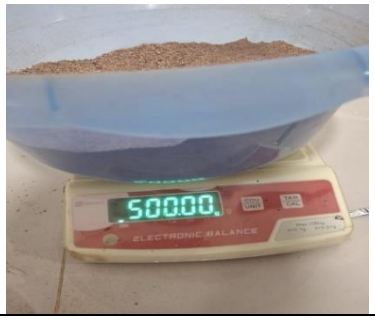
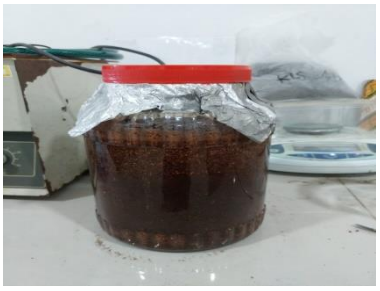
R1 = $\frac{19,5+19,7}{2}$ – 6 = 13,6 mm

R2 = $\frac{19,6+19,8}{2}$ – 6 = 13,7 mm

R3 = $\frac{19,7+19,9}{2}$ – 6 = 13,8 mm

C. Dokumentasi Penelitian

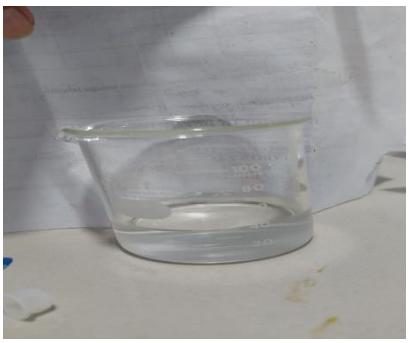
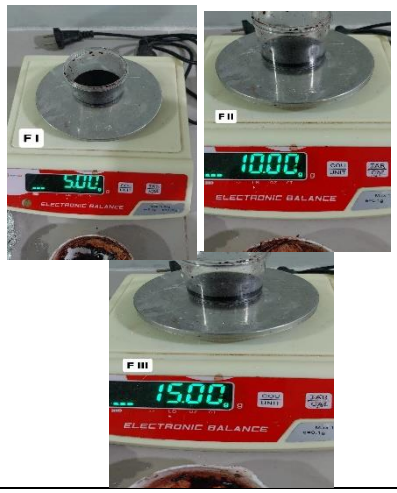
1. Pengolahan ekstrak umbi sarang semut (*Myrmecodia pendens*)

	
Ket: Proses pencucian	Ket: Proses pengeringan
	
Ket: Proses blender	Ket: Proses penimbangan simplisia
	
Ket: Proses maserasi	Ket: Proses penyaringan

	
Ket: Proses rotary evaporator	Ket: Ekstrak kental

2. Pembuatan Sediaan krim

	
Ket: Penimbangan asam stearat	Ket: Penimbangan cera alba
	
Ket: Penimbangan vaselin album	Ket: Penimbangan metil paraben
	
Ket: Penimbangan TEA	Ket: Penimbangan propilen glikol

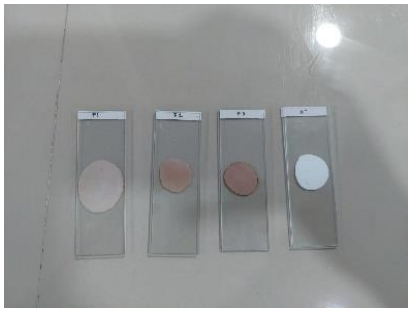
	
Ket: Pengukuran aquades	Ket: Penimbangan ekstrak kental
	
Ket: Proses pelebur fase minyak dan fase air	Ket: Proses penuangan fase minyak kedalam lumpang
	
Ket: Proses penambahan fase air	Ket: Proses penambahan ekstrak kental sesuai masing masing konsentrasi dan digerus hingga homogen

3. Evaluasi Sediaan

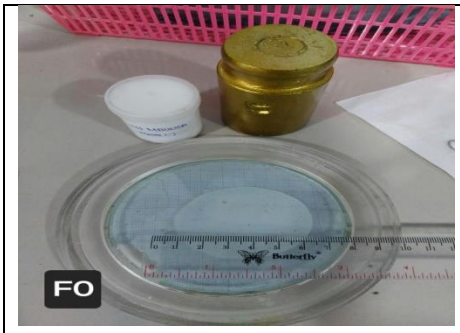
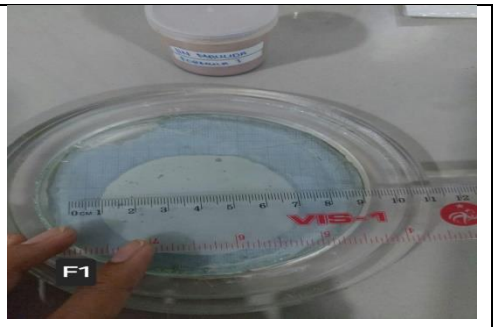
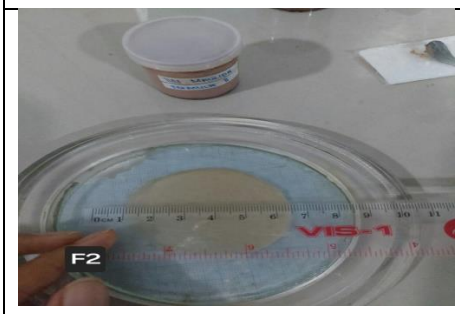
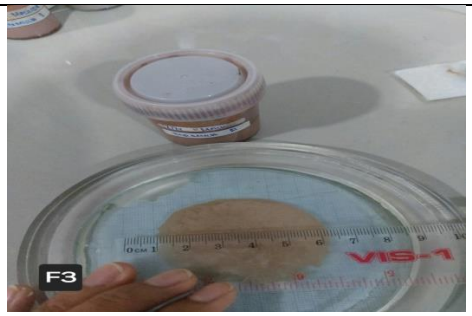
1. Uji Organoleptis

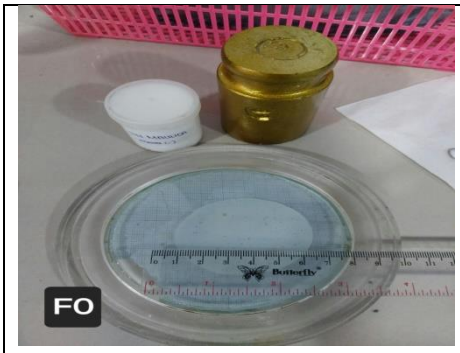
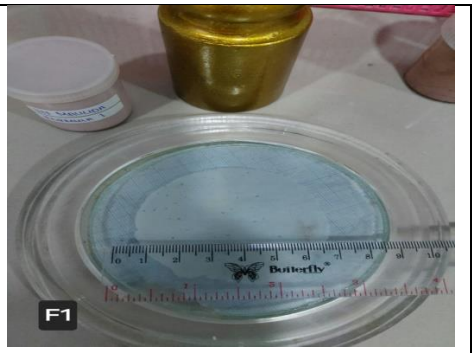
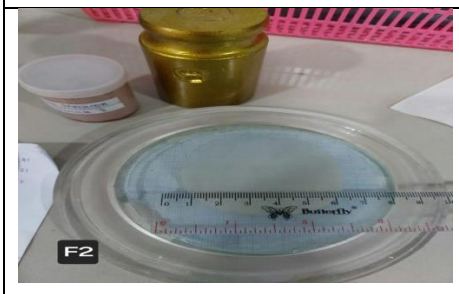
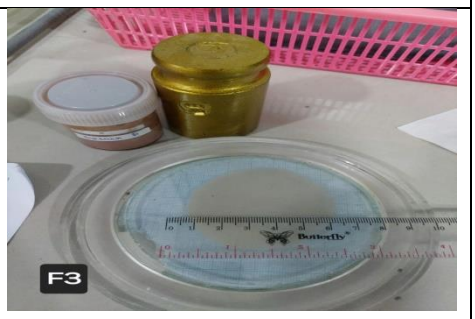
	
Ket: Sebelum *Cycling test*	Ket: Setelah *Cycling test*

2. Uji Homogenitas

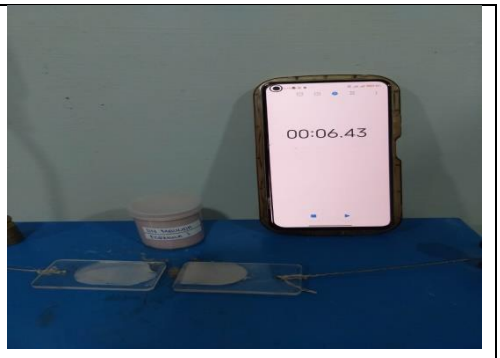
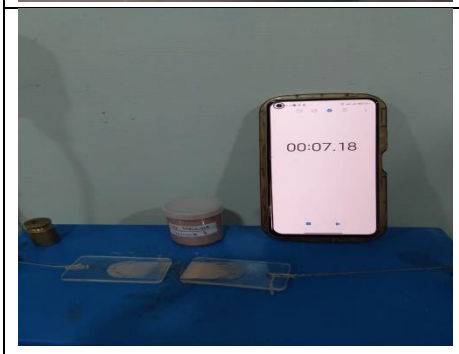
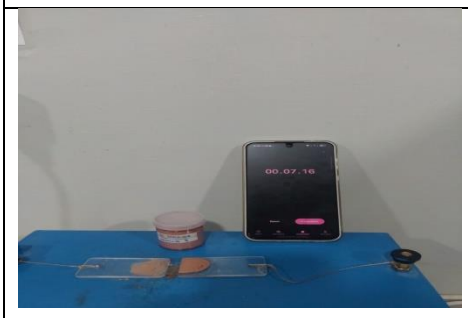
	
Ket: Sebelum *Cycling test*	Ket: Setelah *Cycling test*

3. Uji Daya Sebar

	
	
Ket: Sebelum *Cycling test*	

	
	
Ket: Setelah *cycling test*	

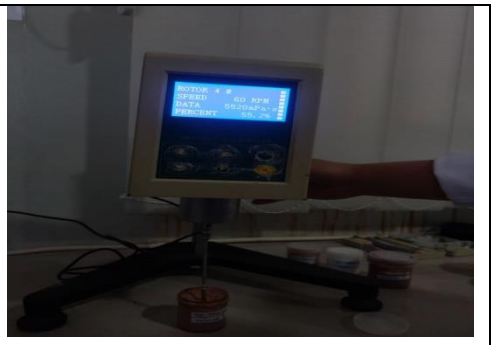
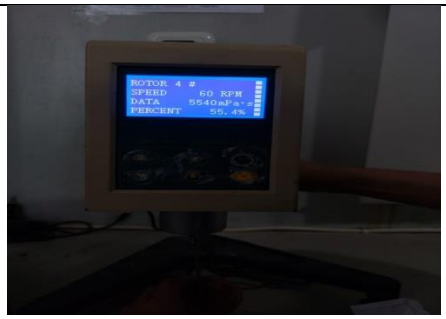
4. Uji Daya Lekat

	
	
Ket: Sebelum *Cycling test*	
	
	
Ket: Setelah *Cycling test*	

5. Uji pH

	
	
Ket: Sebelum *Cycling test*	
	
	
Ket: Setelah *Cycling test*	

6. Uji viskositas

	
	
Ket: Sebelum *Cycling test*	
	
	
Ket: Setelah *Cycling test*	

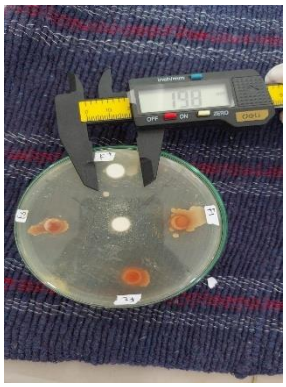
4. Uji Aktivitas Antijamur

	
Ket: Proses sterilisasi alat	Ket: Penimbangan medium PDA
	
Ket: Proses pembuatan medium PDA	Ket: Proses sterilisasi medium PDA di autoklaf
	
Ket: Proses pencampuran medium PDA dan suspense bakteri	Ket: Proses pengerjaan uji antijamur sediaan krim

	
Ket: Proses inkubasi selama 2-3 hari pada suhu 37C	Ket: Hasil inkubasi sediaan krim
	
Ket: Pengukuran diameter vertikal zona hambat 5% R1	Ket: Pengukuran diameter horizontal zona hambat 5% R1
	
Ket: Pengukuran diameter vertikal zona hambat 10% R1	Ket: Pengukuran diameter horizontal zona hambat 10% R1

	
Ket: Pengukuran diameter vertikal zona hambat 15% R1	Ket: Pengukuran diameter horizontal zona hambat 15% R1
	
Ket: Pengukuran diameter vertikal zona hambat 5% R2	Ket: Pengukuran diameter horizontal zona hambat 5% R2
	
Ket: Pengukuran diameter vertikal zona hambat 10% R2	Ket: Pengukuran diameter horizontal zona hambat 10% R2

	
Ket: Pengukuran diameter vertikal zona hambat 15% R2	Ket: Pengukuran diameter horizontal zona hambat 15% R2
	
Ket: Pengukuran diameter vertikal zona hambat 5% R3	Ket: Pengukuran diameter horizontal zona hambat 5% R3
	
Ket: Pengukuran diameter vertikal zona hambat 10% R3	Ket: Pengukuran diameter horizontal zona hambat 10% R3

	
Ket: Pengukuran diameter vertikal zona hambat 15% R3	Ket: Pengukuran diameter horizontal zona hambat 15% R3
	
Ket: Pengukuran diameter vertikal zona hambat K+ R1	Ket: Pengukuran diameter horizontal zona hambat K+ R1
	
Ket: Pengukuran diameter vertikal zona hambat K+ R2	Ket: Pengukuran diameter horizontal zona hambat K+ R2

	
Ket: Pengukuran diameter vertikal zona hambat K+ R3	Ket: Pengukuran diameter horizontal zona hambat K+ R3

D. ANALISIS DATA

Lampiran 13. Analisis data dan evaluasi sediaan

1. Uji aktivitas umbi sarang semut

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Formula	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Zona_Hambat	5%	.192	3	.	.997	3	.893
	10%	.298	3	.	.916	3	.437
	15%	.176	3	.	1.000	3	.981
	KP	.206	3	.	.993	3	.836

Ket :
Jika P > 0.05 terdistribusi normal/signifikan
Jika P < 0.05 tidak terdistribusi normal/signifikan
(Santoso et al., 2020)

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Zona_Hambat	Based on Mean	.517	3	8	.682
	Based on Median	.213	3	8	.884
	Based on Median and with adjusted df	.213	3	5.883	.884
	Based on trimmed mean	.493	3	8	.697

ANOVA

Zona_Hambat

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2.626	3	.875	.535	.671
Within Groups	13.090	8	1.636		
Total	15.716	11			

1. Uji pH

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk	
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df
Ph Sebelum	.245	4	.	.916	4
Ph Setelah	.361	4	.	.821	4

Ket :
Jika P > 0.05 terdistribusi normal/signifikan
Jika P < 0.05 tidak terdistribusi normal/signifikan

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	pH sebelum	5.3525	4	.04646	.02323
	pH setelah	5.2925	4	.10243	.05121

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Significance	
					95% Confidence Interval of the Difference					
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper			One-Sided p	Two-Sided p
Pair 1	pH sebelum - pH setelah	.06000	.05774	.02887	-.03187	.15187	2.078	3	.065	.129

2. Uji daya sebar

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig
daya sebar sebelum	.192	4	.	.971	4	
daya sebar setelah	.214	4	.	.963	4	

Ket :
Jika P > 0.05 terdistribusi normal/signifikan
Jika P < 0.05 tidak terdistribusi normal/signifikan

Ket :
Jika P > 0.05 terdistribusi normal/signifikan
Jika P < 0.05 tidak terdistribusi normal/signifikan

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	pH sebelum	5.3525	4	.04646	.02323
	pH setelah	5.2925	4	.10243	.05121

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Significan	
					95% Confidence Interval of the Difference					
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper			One-Sided p	Tw
Pair 1	pH sebelum - pH setelah	.06000	.05774	.02887	-.03187	.15187	2.078	3	.065	

3. Uji daya sebar

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig

daya sebar sebelum	.192	4	.	.971	4	.850
daya sebar sesudah	.214	4	.	.963	4	.798

Ket :
Jika P > 0.05 terdistribusi normal/signifikan
Jika P < 0.05 tidak terdistribusi normal/signifikan

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	sebelum	6.2750	4	.17078	.08539
	setelah	6.4250	4	.22174	.11087

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Significance	
					95% Confidence Interval of the Difference					
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper			One-Sided p	Two-Sided p
Pair 1	sebelum - setelah	-.15000	.10000	.05000	-.30912	.00912	-3.000	3	.029	.058

3. Uji daya lekat

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
daya lekat sebelum	.252	4	.	.946	4	.693
daya lekat setelah	.335	4	.	.878	4	.330

Ket :
Jika P > 0.05 terdistribusi normal/signifikan
Jika P < 0.05 tidak terdistribusi normal/signifikan

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	sebelum	7.1775	4	.54592	.27296
	setelah	7.0000	4	.40628	.20314

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Significance	
					95% Confidence Interval of the Difference					
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper			One-Sided p	Two-Sided p
Pair 1	sebelum - setelah	.17750	.26961	.13481	-.25152	.60652	1.317	3	.140	.279

4. Uji viskositas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
viskositas sebelum	.230	4	.	.949	4	.707
viskositas setelah	.263	4	.	.871	4	.301

Ket :
Jika P > 0.05 terdistribusi normal/signifikan
Jika P < 0.05 tidak terdistribusi normal/signifikan

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	viskositas sebelum	5597.5000	4	799.93229	399.96614
	viskositas setelah	5505.0000	4	814.71877	407.35938

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Significance	
					95% Confidence Interval of the Difference					
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper			One-Sided p	Two-Sided p
Pair 1	viskositas sebelum - viskositas setelah	92.50000	95.35023	47.67512	-59.22350	244.22350	1.940	3	.074	.148

E. Persuratan



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT (LPPM)
UNIVERSITAS MEGAREZKY
SK. Menristekdikti RI. No.1194/KPT/I/2018 Terakreditasi BAN PT
Kampus I : Jalan Antang Raya No. 43 Telp. 0411 - 492 401 - 490401 Fax. 490514 Website : http://lppm.megarezky.ac.id Email: info@universitasmegarezky.ac.id

Hakassar, 20 Mei 2025

Nomor : 165 /07.091056/ V /2025
Lampiran : -
Perihal : **Rekomendasi Izin Penelitian**

Kepada
Yth : Bapak Gubernur Prov. SulSel
Cq. Kepala UPT P2T BKPMD-PTSP

Di –
Makassar

Dengan hormat,
Dalam rangka penyelesaian tugas akhir Mahasiswa Fakultas Farmasi Program Studi S1 Farmasi Universitas Megarezky Makassar, maka bersama ini kami mohon kiranya Bapak/Ibu berkenan menerima Mahasiswa (i) kami yang tersebut namanya di bawah ini untuk melakukan Penelitian di Instansi / wilayah kerja yang Bapak/Ibu Pimpin.

Nama	**: Iin Maulida Cahyari**
NIM	**: D1B121229**
Judul Skripsi/KTI	**: FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOL UMBI SARANG SEMUT (Myrmecodia pendens) TEHADAP Candida albicans**
Pembimbing	**:1.apt. Andi Juaella Yustisi S.Farm., M.Si** **2.apt. Hj. Mifta khaerasti Ikhsan S.Farm., M.Farm**
Tempat Penelitian	**: Universitas Megarezky Makasar**

Demikian surat permohonan penelitian ini, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Tembusan Kepada Yth:
1. Yang Bersangkutan
2. Arsip

Kepala LPPM

Ns. Syahriyuriyana Sabar, M.Kep
NIDN. 09.151186 02

F. BIOGRAFI PENULIS



Iin Maulida cahyari, lahir di Bontang pada tanggal 19 mei 2003, anak pertama dari 3 bersaudara, buah kasih pasangan dari ayahanda **“ H. Askari”** dan ibunda **“ Hj. Misdayanti”** penulis memulai masa pendidikan dari jenjang sekolah dasar di SD Negeri 2 Hamadi pada tahun 2008. Kemudian melanjutkan kejenjang sekolah menengah pertama di MTS DDI Entrop jayapura pada tahun 2015. Kemudian melanjutkan ke jenjang sekolah menengah atas di MAN Pinrang, dan taman pada tahun 2021. Pada tahun 2021 penulis terdaftar sebagai mahasiswa di Universitas Megarezky Makassar, Fakultas Farmasi, Program Studi S1 Farmasi dan pada tahun 2026 penulis dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Farmasi. Dengan ketekunan dan motivasi tinggi untuk terus belajar dan berusaha, penulis telah berhasil menyelesaikan pengerjaan tugas akhir dan penulisan skripsi ini. Semoga dengan penulisan skripsi ini mampu memberikan kontribusi positif bagi dunia pendidikan. Akhir kata penulis mengucapkan rasa syukur yang sebesar besarnya kepada Allah SWT. Dan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu demi terselesaikan nya skripsi ini yang berjudul “ Formulasi dan uji aktivitas antijamur sediaan krim ekstrak etanol umbi sarang semut terhadap *candida albicans*”