UJI AKTIVTAS ANTIBAKTERI DARI FORMULA SABUN PADAT TRANSPARAN EKSTRAK ETANOL DAUN KENIKIR (*COSMUS CAOUATUS*) TERHADAP *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*

PROPOSAL KARYA TULIS ILMIAH
Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat

untuk mencapai gelar Ahli Madya (A.Md.,Farm)

Oleh:

LENI SETIAWATI

2215104

SEKOLAH TINGGI KESEHATAN FARMASI AL-FATAH

YAYASAN AL FATAH BENGKULU

2024

LEMBAR PERSETUJUAAN UJIAN PROPOSAL

Proposal Karya Tulis Ilmiah (KTI) Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat

Untuk Mencapai Gelar Ahli Madya Farmasi (A.Md.Farm)

Disetujui oleh :

Pembimbing I	**Pembimbing II**
Yuska Noviyanty, M.Farm.,Apt	**Devi Novia, M.Farm.,Apt**
NIDN : 0212118202	**NIDN : 0215058201**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami haturkan kehadirat Allah Swt. yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga kami bisa menyelesaikan karya ilmiah tentang " UJI AKTIVTAS ANTIBAKTERI DARI FORMULA SABUN PADAT TRANSPARAN EKSTRAK ETANOL DAUN KENIKIR (*COSMUS CAOUATUS*) TERHADAP *STAPHYLOCOCCUS AUREUS".* Proposal karya tulis ilmiah (KTI) ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan ahli madiya Farmasi di Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bemgkulu. Dengan tidak mengurangi rasa hormat, penulis ucapkan terimakasih atas bantuan dan dukungan kepada:

1. Ibu Yuska Noviyanti, M.Fram.,Apt selaku pembimbing I dan Ketua Sekolah Tinggi Kesehatan Al- Fatah yang telah tulus memberikan bimbingan dan arahan kepada saya dalam penyusunan Proposal Karya Tulis Ilmiah (KTI) Farmasi ini.
2. Ibu Devi Novia, M.Farm.,Apt selaku pembimbing II yang telah tulus memberikan bimbingan dan arahan kepada saya dalam penyusunan Proposal Karya Tullis Ilmiah (KTI) Farmasi ini.
3. Bapak Drs. Djoko Triyono, Apt., MM Selaku ketua yayasan Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu.
4. Para Dosen dan Staf karyawan Stikes Al-Fatah Bengkulu yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menempuh pendidikan di Stikes Al-Fatah Bengkulu.

5. Rekan-rekan seangkatan di STIKES Al-Fatah Bengkulu, yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu

Penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun, supaya penulis dapat memperbaiki kesalahan dalam penulisan. Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih dan semoga Proposal ini bisa bermanfaat bagi penulis dan dosen rekan-rekan sekalian, tenaga kesehatan, civitas akademik, dan para pembaca serta seluruh masyarakat.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **i**
LEMBAR PENGESAHAN ..... **ii**
KATA PENGANTAR ..... **iii**
DAFTAR ISI ..... **v**
BAB I **1**
PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Batasan Masalah 8
1.3 Rumusan Masalah 9
1.4 Tujuan Penelitian 9
1.5 Manfaat Penelitian 9
1.5.1 Manfaat Bagi Akademik 9
1.5.2 Bagi Peneliti Lanjutan 10
1.5.3 Manfaat Bagi Masyarakat 10
BAB II **7**
TINJAUAN PUSTAKA **7**
2.1 Daun Kenikir (Cosmos caudatus) 7
2.1.1 Morfologi 12
2.1.2 Klasifikasi 13
2.1.3 Kandungan Senyawa Kimia 13
2.1.4 Kandungan Senyawa Daun Kenikir 15
2.2 Simplisia 19
2.2.1 Pengertian Simplisia 19
2.2.2 Simplisia Nabati 19
2.2.3 Simplisia Hewan 19
2.2.4 Simplisia Pelikan (mineral) 20
2.3 Syarat-syarat Simplisia **20**
2.4 Persiapan Simplisia **20**
2.4.1 Pengumpulan bahan baku: 20
2.4.2 Sortasi basah: 21
2.4.3 Pencucian 21

2.4.4 Perajangan 21
2.4.5 Pengeringan 21
2.4.6 Sortasi kering 22
2.4.7 Pengayakan 22
2.5 Ekstraksi 22
2.5.1 Pengelompokan ekstraksi menurut (Febryanto, 2017) 23
2.5.2 Beberapa metode yang termasuk cara dingin, yaitu: 24
2.6 Bakteri 24
2.6.1 Definisi Bakteri 24
2.6.2 Penggolongan Bakteri 25
BAB III 28
METODE PENELITIAN 28
3.1 Waktu dan Tempat Peneitian 28
3.1.1 Waktu Penelitian 28
3.1.2 Tempat Penelitian 28
3.2 Alat dan Bahan Penelitian 28
3.2.1 Alat 28
3.2.2 Bahan 28
3.3 Prosedur Kerja Penelitian 29
3.3.1 Pengambilan Sampel 29
3.3.2 Pembuatan Simplisia 29
3.3.3 Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Kenikir *(cosmus caudatus)* 29
3.3.4 Evaluasi Ektrak Etanol Daun Kenikir *(cosmus caudatus)* 30
3.3.5 Pembuatan Sabun padat Transparan 30
3.3.7. Uji Aktivitas Bakteri 33
BAB IV ..... Error! Bookmark not defined.
HASIL DAN PEMBAHASAN ..... Error! Bookmark not defined.
4.1 Hasil Uji pH ekstrak etanol daun kenikir *(cosmos caudatus)* .... **Error! Bookmark not defined.**
4.1.1 Hasil Pembuatan Sabun Padat Transparan ..... **Error! Bookmark not defined.**
4.2 Uji Sifat Fisik Sabun Padat Transparan daun kenikir *(cosmos caudatus)*.....**Error! Bookmark not defined.**
4.2.1 Hasil Uji Organoleptis .....**Error! Bookmark not defined.**

4.2.2 Hasil Uji pH Sabun padat transparan ekstrak daun kenikir *(Cosmus caudatus)* diuji selama 2 minggu dari perbandingan ke empat formula didapatkan hasil uji pH yang berbeda hasil tersebut dapat dilihat tabel IV : **Error! Bookmark not defined.**

4.2.3 Hasil Uji Tinggi Busa Sabun padat transparan ekstrak daun kenikir *(Cosmus Caudatus)* diuji selama 2 minggu dari perbandingan ke empat formula didapatkan hasil tinggi busa yang berbeda hasil tersebut dapat dilihat tabel V: **Error! Bookmark not defined.**

BAB V.....Error! Bookmark not defined.

KESIMPULAN.....Error! Bookmark not defined.

DAFTAR PUSTAKA..... **37**

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemanfaatan kekayaan alam di Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki banyak ragam hayati yang terbesar didunia memiliki lebih dari 30.000 spesies tanaman tingkat tinggi. Hingga saat ini tercatat 7.000 spesies tanaman telah diketahui khasiatnya namun kurang dari 300 tanaman yang digunakan sebagai bahan baku industri farmasi secara regular. WHO pada tahun 2008 mencatat bahwa 68% penduduk masih menggantungkan sistem pengobatan tradisional yang mayoritas melibatkan tumbuhan untuk menumbuhkan penyakit (Saifudin, 2011).

Permenkes RI No. 007 Tahun 2012 menyatakan bahwa obat tradisional digunakan untuk berbagai pengobatan yang dapat diterapkan sesuai dengan norma yang berlaku dimasyarakat secara turun temurun. Ramuan bahan untuk membuat obat tradisional berasal dari sediaan sariaan, Tumbuhan, Hewan, Mineral atau campuran dari beberapa bahan tersebut (Permenkes RI, 2012).

Tumbuhan yang umum dijumpai dan termasuk tanaman liar adalah kenikir (Dwiyanti *et al*, 2012). Kenikir atau *(Cosmos caudatus)* merupakan salah satu keanekaragaman hayati yang berpotensi sebagai tumbuhan obat (Saranraj and Sivasakthi, 2014). Bagian muda daun kenikir biasanya digunakan masyarakat sebagai lalapan atau dijadikan makanan pembuka karena memiliki rasa dan aroma yang khas (Lutpiatina *et al*, 2017). Daun kenikir *(Cosmos caudatus)* dikenal

memiliki antioksidan yang cukup tinggi dan dapat berfungsi sebagai zat anti kanker (Siregar dan Kristanti, 2019). Daun kenikir mengandung senyawa aktif yaitu fenol, flavonoid, tanin dan saponin yang berfungsi sebagai antibakteri (Lutpiatina *et al*, 2017).

Fitokimia yang dilakukan oleh peneliti terdahulu daun kenikir yang diekstrak menggunakan etanol dan pelarut lain menunjukkan adanya senyawa aktif flavonoid, saponin terpenoid, alkaloid, Tanin dan minyak atsiri yang berpotensi sebagai antimikroba (Dwiyanti *et al*, 2012).

Staphylococcus aureus merupakan bakteri gram positif yang berbentuk bulat dengan diameter 0,7 – 1,2 mm, bergerombol tidak teratur seperti buah anggur, Tidak membentuk spora dan tidak bergerak. Suhu optimum untuk pertumbuhannya adalah 30°C, namun pada suhu kamar (20°C-25°C) akan membentuk pigmen. Warna pigmen yang terbentuk mulai dari abu-abu hingga kuning keemasan dengan koloni berbentuk bundar, halus, menonjol dan berkilau. Lebih dari 90% isolat klinik menunjukkan morfologi *Staphylococcus aureus* dengan kapsul polisakarida atau selaput tipis yang berbentuk dalam viruensi bakteri (karimela *et al*, 2017).

Sabun merupakan formula yang dapat membersihkan kulit dari kuman dan bakteri. Terdapat tiga jenis sabun padat yang dapat ditemukan dipasaran yaitu, sabun transparan (sabun yang sangat transparan), translucent (semi transparan), dan apaque (sabun padat biasa atau tidak transparan). Sabun padat transparan memiliki inovasi lebih menarik, ekonomis dan lebih cocok untuk kulit berminyak karena kadar pH nya lebih tinggi dibandingkan dengan sabun padat biasa. Sabun padat

transparan memiliki busa yang lebih halus dibanding sabun padat biasa. Sabun transparan sabun yang dihasilkan dari pencampuran minyak dan NaOH, bertekstur padat, berbusa, digunakan untuk pembersih serta penambah pewangii dan bahannya tidak membahaya kesehatan. Sabun berfungsi untuk membersihkan kulit dan merawat struktur alami kulit. Ukuran normal pH kulit dalam keadaan sehat biasanya 4,5-7(hambali, 2005).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri *staphylococcus aureus* terhadap formula sabun padat transparan yang berasal dari ekstrak etanol daun kenikir *(cosmos caudatus)*.

1.2 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut adapun batasan masalah yang terdiri dari :

a. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah formula sabun padat transparan dari ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus*).
b. Metode ekstrasi yang digunakan adalah maserasi
c. Uji sifat fisik formula sabun padat transparan meliputi uji organoleptis, uji pH, uji tinggi busa, dan uji stabilitas busa
d. Uji aktivitas antibakteri pada formula sabun padat transparan menggunakan bakteri *staphylococcus aureus*

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

a. Apakah ekstrak etanol daun kenikir (*Cosmos caudatus*) dapat dibuat menjadi sediaan sabun padat transparan?
b. Bagaimana aktivitas antibakteri sabun padat transparan dari ekstrak etanol daun kenikir (*Cosmos caudatus*) ?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini yaitu :

a. Untuk Mengetahui apakah ekstrak etanol daun kenikir (*Cosmos caudatus*) dapat dibuat menjadi sediaan sabun padat transparan.
b. Untuk Mengetahui Aktivitas antibakteri dari sabun padat transparan ekstrak etanol daun kenikir (*Cosmos caudatus*).

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Bagi Akademik

Memberikan informasi tentang Uji Aktivitas Formula Sabun Pada Transparan Dan UJi Antibakteri Dari Ekstrak Etanol Daun Kenikir (*Cosmos Caudatus)* Terhadap *Staphylococcus Aureus*. Dan juga dapat sebagai referensi yang bermanfaat bagi mahasiswa-mahasiawi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Al-Fatah Bengkulu.

1.5.2 Bagi Peneliti Lanjutan

Diharapkan dalam peneitian ini masyarakat dapat lebih dikembangkan dalam pembuat sabun padat transparan ekstrak etanol daun kenikir dengan menggunakan formulasi dari bahan-bahan yang lain.

1.5.3 Manfaat Bagi Masyarakat

Diharapkan dalam penelitian ini masyarakat dapat mengunakan sediaan farmasi berupa sabun padat transparan dari ekstrak etanol daun kenikir sebagai penggunaan sabun dari bahan alami.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Daun Kenikir (Cosmos caudatus)

2.1.1 Morfologi

Menurut Noor (2016) kenikir berasal dari dataran Amerika yang tersebar kedaerah-daerah dengan iklim tropis. Kenikir juga telah banyak ditemui di Negara Malaysia dan Indonesia (Bunawan *et al*., 2014). Masyarakat banyak menyebut tanaman kenikir sebagai Ulam Raja, kenikir dapat tumbuh dengan baik di daerah yang mempunyai intensitas sinar matahari penuh serta dapat tumbuh pada kondisi tanah yang liat, gembur, dan memiliki sistem yang baik, kenikir dapat tumbuh pada dataran rendah hingga ketinggian 700 mdpl (Hidayat and Napitupulu, 2015). Kenikir sebagai tanaman herbal tergolong berbau khas juga dapat tumbuh tinggi mencapai 3 m pada alam liar (Saraswati and Restutu, 2020).



Gambar 2.1. Herbal Kenikir

Kenikir mempunyai bentuk percabangan batang berupa segi empat, berdaun majemuk berbentuk runcing, anak daun bagian tepinya tampak bergerigi. Bunga

kenikir berupa majemuk bentuk nya sepertu cawan dengan warna jingga serta memiliki buah seperti jarum ketika sudah tua berwarna coklat dan ketika masih muda berwarna hijau, dengan bentuk bijinya seperti jarum mempunyai warna hitam (Bunawan *et al.*, 2014).

2.1.2 Klasifikasi

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Tracheobionta
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Subkelas	: Asteridae
Ordo	: Asterales
Famili	: Asteraceae
Genus	: Cosmos
Spesies	: *Cosmos caudatus.* (Bunawan et al, 2014)

2.1.3 Kandungan Senyawa Kimia

Menurut Rasdi *et al*., (2010) daun kenikir mengandung beberapa golongan senyawa kimia yaitu alkaloid, flavonoid, saponin, tannin dan terpenoid. Penelitian lain mengungkapkan bahwa proses ekstraksi menggunakan pelarut etanol telah didapatkan senyawa antibakteri seperti golongan senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, dan tannin (Moore *et al*., 2015). Uji fitokimia juga telah dilakukan untuk menentukan golongan senyawa seperti flavonoid, saponin, tannin, dan fenol (Noor, 2016). Penelitian Bunawan *et al.*, (2014) menggungkapkan bahwa senyawa

golongan flavonoid yang banyak terdapat dalam daun kenikir adalah kuersetin. Senyawa kuersetin diketahui memiliki aktivitas terhadap bakteri seperti *Escherichia coli, Salmonellae enterica dan Listeria monocytogenes* (Noor, 2016).

Kuersetin dapat menghambat bakteri golongan Gram-positif dan Gram-negatif melalui inaktivitasi protein ekstraseluler, mekanisme antibakteri yang dihasilkan adalah gangguan pada membrane serta inaktivitas protein ekstraseluler membentuk kompleks yang tidak dapat diubah, tetapi mekanisme pastinya masih belum jelas (Ramadhan *et al.*, 2018). Pada penelitian terdahulu (Cushnie *et al.*, 2014) menggungkapkan bahwa senyawa golongan alkaloid memiliki aktivitas terhadap bakteri. Beberapa senyawa golongan alkaloid tersebut adalah indolinidin, isoquinolin, dan kuinolon. Pada senyawa golongan alkaloid kelas indolizin seperti pergularinin dan tylophorinidin memiliki mekanisme kerja menghambat sintesis asam nuklat, karena keduanya menghambat enzim dihydrofolate reduktase (Noor, 2016).

Pada senyawa golongan alkaloid kelas isoquinolon yaitu sanguinarin yang merupakan alkaloid benzophenanthridin, memiliki mekanisme kerja memberikan aktivitas antibakteri dengan mengganggu pembentukan cincin-Z atau sitoskenesis (Noor, 2016). Pada senyawa golongan alkaloid kelas kuinolon yang secara alami tidak memiliki gugus 3-karboksil, sehingga memungkinkan sintesis senyawa kuinolon menjadi fluoroquinolon untuk menghambat enzim topoisomerase tope II (Heeb et al., 2011). Selain senyawa flavonoid dan alkaloid, pada senyawa saponin dan tannin juga terbukti memberikan aktivitas sebagai antibakteri (Noor, 2016).

Saponin memiliki mekanisme kerja meningkatkan permeabilitas membran sel bakteri, sehingga menyebabkan perubahan struktur dan fungsi membran selain itu juga dapat mengganggu tegangan permukaan dinding sel, kemudian saponin juga memudahkan zat antibakteri untuk memasuki sel dan mengganggu metabolisme sel sambil mendenaturasi protein membrane sehingga membrane sel akan lisis (Noor, 2016). Sedangkan tanin dapat menghambat pertumbuhan bakteri dengan mengkelat besi sehingga kebutuhan zat besi pada mikroorganisme tidak terpenuhi (Noor, 2016).

2.1.4 Kandungan Senyawa Daun Kenikir

1) Flavonoid

Flavonoid merupakan senyawa yang terdiri dari C6-C3-C6. Flavonoid umumnya terdapat pada tumbuhan sebagai glikosida. Flavonoid terdapat pada seluruh bagian tumbuhan, termaksud pada buah, tepung sari, dan akar (Sirait, 2007). Flavonoid adalah senyawa yang memiliki sifat polar, umumnya akan mudah terlarut dalam pelarut polar seperti etanol, dimetilformamida, methanol, butanol, dimetil-sulfoksida, air, aseton, dan lain-lain (Hidayah et al., 2021). Suhu 50^0C merupakan suhu yang relative aman untuk mencegah kerusakan pada senyawa metabolit khususnya flavonoid (Oktavia, 2011). Sistem aromatik terkonjugasi merupakan senyawa fenol yang terkandung dalam flavonoid (Oktavia, 2011). System aromatic terkonjugasi pada suhu tinggi mudah rusak dan golongan flavonoid memiliki ikatan glikosida dengan molekul gula yang mudah rusak atau putus pada suhu tinggi (Oktavia, 2011). Flavonoid bersifat bakteriostatik karena adanya reaksi dari suatu senyawa kimia (Rijayanti, 2014).

Flavonoid dapat merusak membran sitoplasma senyawa tersebut menyebabkan bocornya metabolit penting dan dapat mengaktifkan system enzim bakteri (Charisma *et al*. 2020). Kerusakan membran sitoplasma dapat menyebabkan nukleotida dan asam amino keluar, mencegah bahan-bahan aktif masuk kedalam sel sehingga menyebabkan kematian bakteri (Charisma *et al.,* 2020). Mekanisme kerja flavonoid adalat menghambat metabolism energi dengan menghambat sitokrom C reduktase sehingga pembentukan metabolisme dapat terhambat dan menghambat penggunaan oksigen oleh bakteri sehingga bakteri akan mati (Rijayanti, 2014). Flavonoid dengan mekanisme kerjanya yang menghambat fungsi membran sel, kemudian membentuk senyawa kompleks dengan protein ekstraseluler yang terlarut sehingga flavonoid dapat merusak membran sel bakteri, serta diikuti dengan keluarnya senyawa intraseluler (Hidayat *et al*., 2021).

2) Alkaloid

Alkaloid merupakan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada tanaman. Kebanyakan alkaloid diturunkan dari asam amino, sedangkan sebagaian kecil diantaranya diturunkan dari unit isoprene, alkaloid berfungsi sebagai antimikroba (Charisma *et al*., 2020). Alkaloid bebas biasanya tidak larut dalam air, tetapi mudah larut dalam pelarut organik yang bersifat semi polar (eter, benzene, kloroform) (Charisma *et al.,* 2010). Alkaloid merupakan senyawa yang mudah larut dalam pelarut organik polar ketika berbentuk garam (Charisma, et al., 2020). Kemudian apabila senyawa alkaloid telah diisolasi dan membentuk padatan Kristal maka alkaloid tidak larut dangan titik lebur yang tertentu atau mempunyai kisaran dekomposisi (Charisma *et al.,* 2020). Sedikit alkaloid memiliki bentuk amorf,

nikotin dan konin berupa cairan (Charisma *et al.,* 2020). Pada sebagian besar alkaloid tidak berwarna, namun untuk beberapa senyawa yang memiliki sifat kompleks, spesies aromatik akan berwarna (misalnya berwarna kuning dan betanin berwarna merah) (Charisma *et al.,* 2020).

Alkaloid memiliki sifat basa, namun sifat tersebut tergantung adanya pasangan elektron pada nitrogen. Alkaloid yang bersifat basa akan sangat mudah mengalami dekomposisi, terutama oleh panas dan sinar dengan adanya oksigen (Charisma *et al.,* 2020). Senyawa alkaloid mempunyai sifat fisik kurang tahan panas (Chrisma *et al.*, 2020); Eleanore, 2013). Senyawa alkaloid terdapat gugus basa yang menggandung nitrogen yang akan bereaksi dengan senyawa asam amino yang menyusun dinding sel bakteri dan DNA bakteri (Chrisma *et al.*, 2020). Reaksi ini akan mengakibatkan terjadinya perubahan struktur dan susunan asam amino, sehingga hal tersebut akan menimbulkan perubahan pada keseimbangan genetik rantai DNA sehingga terjadi kerusakan yang mendorong sel bakteri lisis hingga menyebabkan kematian pada sel bakteri (Chrisma e*t al*., 2020).

3) Saponin

Saponin adalah senyawa metabolit sekunder dari tanaman. Saponin merupakan glikosida yang tersusun dari gula yang berikatan dengan aglikon (sapogenin) yang terdiri dari rantai triterpenoid atau steroid. Saponin memliki sifat cenderung polar karna ikatan glikosidanya (Simaremare, 2014). Saponin memiliki rumus kimia $C_3OH_{46}O_5$. STRUKTUR

4) Tanin

Tanin merupakan golongan senyawa polifenol yang terdiri dari gugus hidroksi dan karboksil. Tanin memiliki rumus kimia $C_{76}H_{52}O_{46}$ (Dwicahyani *et al.*, 2018). Tannin dapat terlarut ke dalam pelarut organik polar, namun tidak dapat terlarut ke dalam pelarut organik non polar seperti benzene, tanin memiliki sifat polar (Dwicahyani et al., 2018). Tanin berfungsi untuk melindungi tanaman dari hewan pemangsa karena tanin memiliki rasa sepat (Dwicahyani *et al.*, 2018). Senyawa tanin memiliki sifat kimia dan fisika. Sifat kimia dari tanin yaitu tanin memiliki gugus fenol, membentuk koloid jika dilarutkan dalam air, membentuk koloid jika dilarutkan dalam air, membentuk endapan jika dicampur dengan alkaloid dan gelatin, mengendapkan protein dari larutan, tanin dapat bereaksi dengan garam besi, tanin akan terurai menjadi pyrogallol, pyrocatechol dan phloroglucinol apabila dipanaskan pada suhu 99-102^{0}C, tanin dapat terhidrolisa oleh asam, basa dan enzim (Charisma *et al*., 2020).

Sifat fisika dari tanin yaitu memiliki berat molekul tinggi, berbentuk amorf, tanin berwarna putih kekuningan sampai coklat terang, tanin berbentuk serbuk, tanin berwarna gelap jika terkena cahaya langsung atau dibiarkan di udara terbuka, tanin memiliki sifat bakteriostatik dan fungsitatik (Charisma *et al*., 2020). Mekanisme kerja tannin sebagai antibakteri yaitu tannin menyebabkan dinding sel bakteri menjadi lisis, sehingga pembentukan dinding sel bakteri menjadi terhambat dan menyebabkan sel bakteri mati. Tannin dapat mengganggu jalannya protein pada lapisan dalam sel serta menginaktifkan enzim pada bakteri (Ngajow *et al.*, 2013).

2.2 Simplisia

2.2.1 Pengertian Simplisia

Simplisia merupakan bahan alami yang banyak digunakan sebagai bahan obat yang belum mengalami pengolahan apapun kecuali dinyatakan lain, simplisia adalah bahan obat yang telah dikeringkan (Charisma *et al.*, 2020). Simplisia adalah bahan alam yang dapat digunakan sebagai bahan obat, sebagian besar simplisia belum mengalami pengolahan dan telah dikeringkan, kecuali dinyatakan lain simpliasia telah mengalami proses pengeringan pada suhu tidak lebih dari 60^0C (BPOM, 2014).

2.2.2 Simplisia Nabati

Simplisia nabati berupa tanaman utuh. Eksudat tanaman atau bagian tanaman. Eksudat tanaman adalah sel yang keluar atau sengaja dikeluarkan dari sel tanaman dengan cara tertentu, atau dapat juga diartikan sebagai zat-zat nabati lain yang dipisahkan dengan cara tertentu dari dalam sel tanamannya (Chrisma *et al*., 2020).

2.2.3 Simplisia Hewan

Simplisia hewani berupa bagian hewan, hewan untuh atau zat-zat berguna yang dihasilkan oleh hewan dan belum berupa zat kimia murni (Charisma *et al.*, 2020).

2.2.4 Simplisia Pelikan (mineral)

Simplisia pelikan berupa bahan pelican atau mineral yang belum diolah atau telah diolah dengan cara sederhana dan belum berupa zat kimia murni (Charisma *et al.*, 2020).

2.3 Syarat-syarat Simplisia

Menurut BPOM (2010) simplisia memiliki beberapa persyaratan yaitu :

1) Lolos uji organoleptis yang meliputi warna, bau, bentuk, dan rasa

2) Kadar air, harus kurang dari 10%.

3) Adanya keseragaman bobot.

4) Tidak ada cemaran mikroba sesuai dengan nilai yang telah ditentukan.

5) Bahan tambahan pada simplisia, tidak diperbolehkan mengandung pengawet, pewarna, dan pengharum. Dapat digunakan pemanis sesuai dengan yang ditetapkan.

2.4 Persiapan Simplisia

Menurul (Charisma *et al*.,2020) pada umumnya pembuatan simplisia melalui tahapan sebagai berikut :

2.4.1 Pengumpulan bahan baku:

Bagian tanaman yang akan digunakan. Umur tanaman saat akan dipanen, waktu panen dan lingkungan habitat tumbuhan tanaman akan mempengaruhi jumlah kandungan senyawa aktif dalam simplisia

2.4.2 Sortasi basah:

Sortasi basah yaitu cara memisahkan daun kenikir dari bahan-bahan asing yang tidak bergunaatau berbahaya seperti tanah, kotoran lainya dan bagian tanaman rusak serta kerikil yang dapat mempengaruhi mutu simplisa (Paramita *et al,* 2002)

2.4.3 Pencucian

Pencucian pada umumnya dilakukan tiga kali, tahap pertama proses pencucian bertujuan menghilangkan 25% dari jumlah mikroba, hingga tahap selanjutnya pencucian bertujuan untuk mengurangi jumlah mikroba yang tertinggal 42% dari jumlah mikroba awal. Hal ini dilakukan untuk menghilangkan sisa tanah yang menempel pada simplisia dan pengotoran lainnya yang melekat pada bahan simplisia. Untuk proses pencucian menggunakan air bersih, misalnya air sumur atau air PAM (Paramita *et al,* 2022)

2.4.4 Perajangan

Daun kenikir yang teah dicuci kemudian dipotong-potong untuk memperluas permukaan tumbuhan sehingga dapat mempercepat proses pengeringan, perajangan diakukan menggunakan pisau tajam yang terbuat dari bahan stainless agar hasil menjadi bagus (Paramita *et al*, 2022)

2.4.5 Pengeringan

. Pengeringan daun kenikir dilakukan dengan cara diangin-anginkan ditempat terbukan dan terlindung dari sinar matahari langsung sampai kering (sudah bisa diremah), pengeringan dengan cara kering angin diakukan selama 7 hari, bertujuan

untuk menghindari kerusakan kandungan senyawa antioksidan yang terdapat pada tanaman daun kenikir (Luliana *et al*, 2016).

2.4.6 Sortasi kering

Kemudian dilakukan sortasi kering untuk memisahkan benda-benda asing seperti bagian-bagian tanaman yang tidak diinginkan dan pengotoran-pengotoran lain yang masih ada dan tertingga pada simplisia kering sebelum simplisia dibungkus untuk disimpan (Paramita *et al*, 2022)

2.4.7 Pengayakan

Simplisia yang sudah disortasi kemudian diblender hingga halus kemudian diayak dengan ayakan 40 mesh. Lalu sampe disismpan daam wadah yang tertutup rapat, agar mutu simplisia terjaga (Roy *et al*, 2013)

2.5 Ekstraksi

Ekstraksi adalah penarikan kandungan kimia yang dapat larut sehingga terpisah dari bahan yang tidak dapat larut dengan pelarut cair (Charisma *et al.*, 2020). simplisia mengandung senyawa aktif yang dapat larut dan senyawa yang tidak dapat larut seperti serat, karbohidrat, protein, dan lain-lain (Charisma *et al.*, 2020). senyawa aktif yang terdapat dalam simplisia seperti golonggan minyak atsiri, alkaloid, flavonoid, dan lain-lain (Charisma *et al.*, 2020). dengan diketahuinya senyawa aktif yang terkandung dalam simplisia akan mempermudah pemilihan pelaruit dan cara ekstraksi yang tepat (Charisma *et al.*, 2020). ekstraksi adalah proses pemisahan komponen-komponen senyawa tumbuhan dalam larutan berdasarkan perbedaan kelarutannya (Charisma *et al*., 2020)

2.5.1 Pengelompokan ekstraksi menurut (Febryanto, 2017)

1) Ekstraksi encer berupa sediaan yang dengan konsistensi semacam madu dan dapat dituang.

2) Ekstrak kental berupa sediaan apabila dilihat dalam keadaan dingin, memiliki kandungan air kira-kira sampai 30% dan tidak dapat dituang. Kandungan air yang tinggi menyebabkan sediaan tidak stabil karena resiko terkena kontaminasi bakteri sangat tinggi.

3) Ekstraksi kering berupa sediaan dengan konsentrasi kering, mimiliki kandungan lembab tidak lebih dari 5% dan mudah dituang.

4) Ekstrak cair berupa ekstrak yang dibuat sedemikian rupa agar satu bagian simplisia sesuai dengan dua bagian ekstraksi cair.

Proses ekstrasi umumnya menurut Febryanto (2017) memiliki dua cara yaitu cara dingin dan cara panas. Keuntungan dalam proses ekstraksi cara dingin, yaitu kemungkinan terjadinnya kerusakan pada senyawa termolabil yang terdapat pada sampel sangat kecil (Febryanto, 2017). kemudian sebagian besar senyawa juga dapat terekstraksi dengan sempurna, walaupun masih terdapat beberapa senyawa yang memiliki keterbatasan kelarutan terhadap pelarut pada suhu ruangan (Febryanto, 2017).

Metode ekstraksi menggunakan cara dingin, yang paling sederhana ialah ekstraksi dalam labu besar berisi biomasa diagitasi menggunkan stirrer,dengan cara tersebut bahan kering hasil gilingan dapat diekstraksi pada suhu kamar secara berturut-turut dengan pelarut yang kepolarannya makin tinggi (Febryanto, 2017).

2.5.2 Beberapa metode yang termasuk cara dingin, yaitu:

1) Maserasi

Maserasi merupakan proses ekstraksi simplisia dengan menggunakan pelarut yang sesuai dilakukan pengocokan atau pengadukan pada temperatur ruangan (Charisma *et al,* 2020). Modifikasi dari maserasi adalah remaserasi, remaserasi menggunakan cairan penyari yang dibagi menjadi dua dan seluruh serbuk simplisia dimaserasi menggunakan cairan penyari pertama (Charisma et al., 2020). filtrasi hasil maserasi pertama dimaserasi dengan cairan penyari kedua (Charisma et al., 2020).

2) Perkolasi

Perkolasi merupakan proses pemisahan atau ekstrasi dengan pelarut yang selalu baru sampai sempurna yang dilakukan pada suhu ruangan (Charisma *et al*., 2020). proses pengembangan bahan, tahap perkolasi sebenarnya yaitu penetasan atau penampungan ekstrak dan tahap maserasi antara, terus manerus sampai diperoleh ekstraksi atau perkolasi (Charisma *et al,* 2020)

2.6 Bakteri

2.6.1 Definisi Bakteri

Bakteri pada umumnya tidak berklorofil, merupakan uniseluler, ada beberapa bakteri yang mengalami fotosintetik dan bereproduksi aseksual dengan cara membelah diri serta mempunyai ukuran sel yang kecil dimana hanya dapat dilihat dengan bantuan mikroskop (Charisma et al., 2020). bakteri umumnya akan

memiliki ukuran sel 0,5-1,0 μm, dengan tiga bentuk dasar yaitu bentuk batang atau *bacillus*, bentuk bulat atau *coccus* bentuk spiral (Charisma *et al,* 2020).

2.6.2 Penggolongan Bakteri

Bakteri berdasarkan komposisi dinding sel dan sifat pewarnaanya dibedakan menjadi dua, yaitu bakteri gram positif dan bakteri gram negatif (Charisma *et al*, 2020).

1) Bakteri gram negatif

Bakteri gram negatif berbentuk batang (*Enterobacteriacea*) habitatnya adalah usus manusia dan binatang. *Enterobacteriaceae* meliputi *Escherichia*, *Shigella*, *Salmonella*, *Enterobacter*, *Klebsiella*, *Serratia*, *Proteus*. Beberapa organisme yang berupa flora normal misalnya Escherichia coli dapat menyebabkan penyakit, sedangkan organisme lain seperti *Shigella* dan *Salmonella* termasuk dalam patogen yang umum bagi manusia (Charisma *et al*, 2020).

2) Bakteri Gram-positif

Bakteri gram positif merupakan bakteri pembentuk spora misalnya spesies *Bacillus* dan *Clostridium* (Charisma *et al*, 2020). kedua spesies ini terdapat dimana-mana dalam membentuk spora, sehingga dapat hidup di lingkungan selama bertahun-tahun (Charisma *et al,* 2020). adapun bakteri gram positif yang tidak membentuk spora yaitu spesies *Corynebacterium*, *Liateria*, *Propionibacterium* dan *Acynomycetes* (Charisma *et al,* 2020). spesies *Staphylococcus* dan *Streptococcus* juga merupakan bakteri gram positif yang berbentuk bulat, biasanya berbentuk menggerombol (Charisma et al., 2020).

2.2. Staphylococcus aureus

Menurut Febryanto (2012) klasifikasi bakteri Staphylococcus aureus adalah sebagai beriku :

Divisi : Protophyta

Kelas : Schizomycetes

Ordo : Eubacteriales

Famili : Micrococccceae

Genus : Staphylococcus

Spesies : Staphylococcus aureus

Staphylococcus aureus merupakan bakteri berbentuk bulat dengan diameter 0,8-1 mikron, bergerombol menyerupai utaian anggur, Gram positif, non motil, tidak membentuk spora, beberapa strain yang langsung diambil dari penderita membentuk semacam kapsul, koloni berwarna kuning emas, hemolisis pada blood agar, dapat tumbuh dalam media dengan konsentrasi NaCL hingga 15% (pada media MSA berwarna kuning) (Tyasningsih dkk, 2010). *Staphylococcus aureus* tumbuh pada suhu 6,5-460 C pada pH 4,2-9,3. Koloni tumbuh dalam waktu 24 jam dengan diameter mencapai 4 mm. *Staphylococcus aureus* membentuk pigmen lipochrom yang menyebabkan koloni tampak berwarna kuning keemasan dan kuning jeruk. *Staphylococcus aureus* pada media Mannitor Salt Agar (MSA) akan terlihat sebagai pertumbuhan koloni berwarna kuning (Dewi, 2013).

Protein A termasuk dalam komponen permukaan pada kebanyakan *Staphylococcus aureus* yang virulen. Mikrokapsul polisakarida pada beberapa galur *Staphylococcus aureus* yang berfungsi sebagai antifagosit yang mempunyai

kemampuan mencegah bakteri dari respon peradangan. Pada permukaan sel *Stepyhlococcus aureus* juga terdapat pigmen karoten yang memberi warna orange atau kuning. Pada formula ini yang diambil adalah formula sabun padat transparan (Dewi, 2013).

2.3. Sabun

Sabun adalah produk sehari-hari yang memiliki banyak tujuan. Semakin beragamnya kebutuhan pribadi dan preferensi pelanggan, produk sabun sekarang sangat bervariasi, seperti sabun buram, sabun cair, dan sabun transparan. Sabun buram adalah jenis sabun biasa yang padat dan tidak transparan, sabun cair adalah sabun yang dibentuk dalam cairan, sedangkan sabun transparan adalah jenis sabun yang biasanya digunakan untuk wajah dan untuk mandi yang dapat menghasilkan busa yang lebih lembut pada kulit dan penampilan berkilau. jika dibandingkan dengan sabun lainnya. Sabun transparan relatif lebih mahal dibandingkan dengan sabun lain yang juga biasanya digunakan oleh kelas menengah ke atas (Hambali, E. 2005).

Sabun merupakan pembersih yang dibuat dengan reaksi kimia antara kalium atau natrium dengan asam lemak dari minyak nabati atau lemak hewani. Sabun yang dibuat dengan NaOH dikenal dengan sabun keras (hard soap), sedangkan sabun yang dibuat dengan KOH dikenal dengan sabun lunak (soft soap). Sabun dibuat dengan dua cara yaitu proses saponifikasi dan proses netralisasi minyak. Proses saponifikasi minyak akan memperoleh produk sampingan yaitu gliserol, sedangkan proses netralisasi tidak akan memperoleh gliserol. Proses saponifikasi

terjadi karena reaksi antara trigliserida dengan alkali, sedangkan proses netralisasi terjadi karena reaksi asam lemak bebas dengan alkali. (Qisti, R. 2009)

Sabun transparan merupakan sabun yang memiliki tingkat transparansi paling tinggi dan menghasilkan busa lebih lembut dikulit serta dapat memancarkan cahaya yang menyebar dalam bentuk partikel-partikel yang kecil, sehingga obyek yang berada diluar sabun akan kelihatan jelas. Obyek dapat terlihat hingga berjarak sampai panjang 6 cm. (Cavitch, S. M.2001).

Kandungan Sabun Transparan (Supandi dan Gantini, 2011).

2.4. Komposis

a. VCO (Virgin Coconut Oil)

VCO merupakan minyak alamiah berkualitas tinggi yang diperoleh dari santan kelapa segar. Kandungan asam lemak terutama asam laurat dan oleat dalam VCO, dapat berfungsi untuk melembutkan kulit, peningkat penetrasi, moisturizer dan mempercepat penyembuhan pada kulit. Disamping itu, VCO aman digunakan pada kulit karena tidak mengiritasi. Terkait dengan aktivitasnya, VCO ternyata juga memiliki Aktivitas sebagai antibakteri (Enig,1999; Rindengan, 2002).

b. NaOH

Natrium hidroksida (NaOH) seringkali disebut dengan soda kaustik atau soda api yang merupakan senyawa alkali yang bersifat basa dan mampu menetralisir asam. NaOH berbentuk kristal putih dengan sifat cepat menyerap kelembapan. Natrium hidroksida bereaksi dengan minyak membentuk sabun yang disebut dengan saponifikasi. bahan soda api ini merupakan bahan utama dalam

Formulasi dan komposisi bahan pembuat sabun transparan. Bahan tambahan pembuatan sabun transparan

a. Asam Stearat

Asam stearat merupakan monokarboksilat yang bersifat jenuh karena tidak memiliki ikatan rangkap diantara atom karbonnya. Asam stearat dapat berbentuk cairan atau padatan. Pada proses pembuatan sabun, asam stearat berfungsi untuk mengeraskan dan menstabilkan busa.

b. Etanol

Etanol (etil alkohol) berbentuk cair, jernih dan tidak berwarna, merupakan senyawa organik. Etanol pada proses pembuatan sabun digunakan sebagai pelarut karena sifatnya yang mudah larut dalam air dan lemak.

c. Gliserin

Gliserin adalah produk samping dari reaksi hidrolisis antara minyak nabati dengan air untuk menghasilkan asam lemak. Gliserin merupakan humektan sehingga dapat berfungsi sebagai pelembab pada kulit. Pada kondisi atmosfir sedang ataupun pada kondisi kelembaban tinggi, gliserin dapat melembabkan kulit dan mudah dibilas. Gliserin berbentuk cairan jernih, tidak berbau, dan memiliki rasa manis.

d. Coco Dietanolamida (Coco-DEA)

Coco-DEA merupakan dietanolamida yang terbuat dari minyak kelapa Dalam formula sediaan kosmetik, DEA berfungsi sebagai surfaktan dan penstabil busa. Surfaktan adalah senyawa aktif penurun tegangan permukaan yang bermanfaat untuk menyatukan fasa minyak dengan fasa air.

e. Natrium Klorida(NaCI)

Natrium klorida (garam) merupakan bahan berbentuk kristal putih, tidak berwarna dan bersifat higroskopik rendah. Penambahan NaCl selain bertujuan untuk pembusaan sabun, juga untuk meningkatkan konsentrasi elektrolit agar sesuai dengan penurunan jumlah alkali pada akhir reaksi sehingga bahan-bahan pembuat sabun tetap seimbang selama proses pemanasan. Garam juga dikenal sebagai bahan yang menekan pertumbuhan mikroorganisme dalam Formulasi dan komposisi bahan pembuat sabun transparan.

f. Gula Pasir

Gula pasir berbentuk kristal putih. Pada proses pembuatan sabun transparan, gula pasir berfungsi untuk membantu terbentuknya transparansi pada sabun. Penambahan gula pasir dapat membantu perkembangan kristal pada sabun.

g. Asam Sitrat

Asam sitrat memiliki bentuk berupa kristal putih. Berfungsi sebagai

agenpengelat (chelatingagent) yaitu pengikat ion-ion logam pemicu oksidasi, sehingga mampu mencegah terjadinya oksidasi pada minyak akibat pemanasan. Asam sitrat juga dapat dimanfaatkan sebagai pengawet dan pengatur pH.

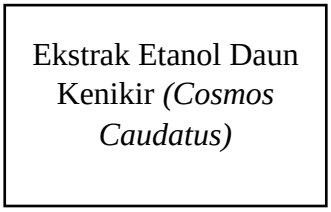
h. Pewarna

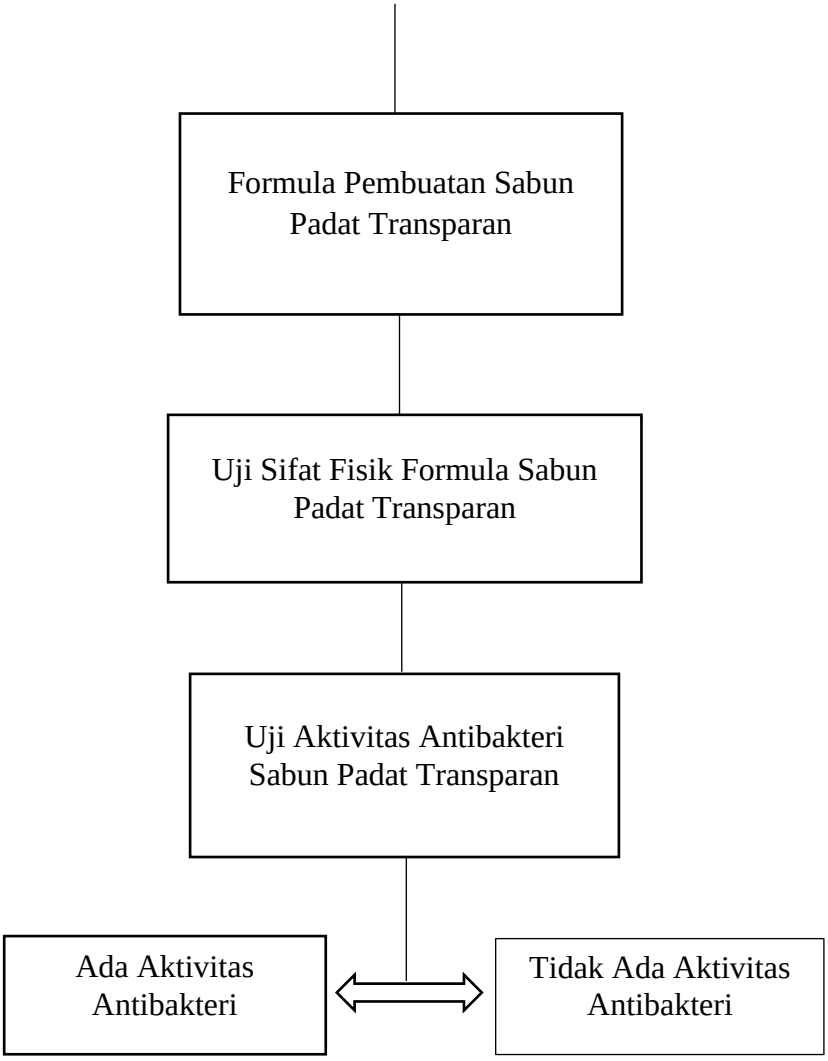
Pewarna ditambahkan pada proses pembuatan sabun untuk menghasilkan produk sabun yang beraneka warna. Bahan pewarna yang digunakan adalah bahan pewarna untuk kosmetik grade. Pewarna adalah bahan tambahan dalam Formulasi dan komposisi bahan pembuat sabun transparan.

i. Pewangi

Pewangi ditambahkan pada proses pembuatan sabun untuk memberikan efek wangi pada produk sabun. Pewangi yang sering digunakan dalam pembuatan sabun adalah dalam bentuk parfum dengan berbagai aroma (buah-buahan, bunga, tanaman herbal dan lain-lain). Pewangi adalah bahan aditif dalam Formulasi dan komposisi bahan pembuat sabun transparan

2.5. Kerangka Konsep




Formula Pembuatan Sabun Padat Transparan
Uji Sifat Fisik Formula Sabun Padat Transparan
Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Padat Transparan
Ada Aktivitas Antibakteri
Tidak Ada Aktivitas Antibakteri

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Peneitian

3.1.1 Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Februari sampai Juni Tahun 2025.

3.1.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmasetika dan Mikrobiologi Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Kota Bengkulu.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

3.2.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari : Erlenmeyer, tabung reaksi, rak tabung reaksi, seperangkat alat soxhlet, alumunium foil, labu evaporator, cawan penguap, kaca arloji, pipet, Blender,kertas cakram, spatula, gelas ukur, autoklaf, cawan petri, jarum ose, batang L, pinset, mikropipet, tip, kapas steril, Hot plate, oven, lemari pendingin, incubator, cakram kosong steril, pisau, jangka sorong, dan alat-alat gelas standar laboratorium

3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ekstrak daun kenikir (*Cosmos Caudatus*), bakteri uji yang digunakan *Staphylocccus aureus,* pelarut

etanol 96%, Aquadest, *Nutrient agar (NA),* ciproflloxacin, asam stearat, minyak kelapa, Nacl, NaOH, cocamid DEA, glliserin, sukrosa, aquadest.

3.3 Prosedur Kerja Penelitian

3.3.1 Pengambilan Sampel

Tanaman Kenikir diperoleh dari Kota Bengkulu. Yang diambil dari Jalan Kalimantan Rawa Makmur Kecamatan Muara Bangkahulu, Kota Bengkulu, Bengkulu

3.3.2 Pembuatan Simplisia

Daun kenikir *(cosmus caudatus)* yang diambil 1 kg Daun Kenikir *(Cosmos Coudatus)* segar, Daun Kenikir *(cosmus caudatus)* yang terpilih kemudian dicuci dengan air mengalir untuk menghilangkan kotoran yang terdapat pada daun kenikir *(cosmus caudatus).* Kemudian Daun kenikir *(cosmus caudatus)* diletakan diatas nampan kemudian dikeringkan dengan cara pengeringan diangin-anginkan selama 7 hari. Dilakukan sortasi kering pada simpisia Daun Kenikir *(cosmus caudatus),* Kemudian Daun Kenikir *(cosmus caudatus)* yang sudah kering diremas remas kemudian dimasukan kedalam botol kaca berwarna coklat transparan (Parfati *dkk*, 2019).

3.3.3 Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Kenikir *(cosmus caudatus)*

Simplisia daun kenikir *(cosmos caudatus)* kemudian dilakukan proses maserasi dengan cara memasukkan 250 g simplisia kering kedalam botol maserasi, dan menambahkan pelarut etanol 96% sampai terendam, selanjutnya diaduk hingga

homogen. Simplisia dalam botol maserasi kemudian ditutup dan disimpan dalam ruangan yang terlindung dari sinar matahari secara langsung selama 5 hari. Selama perendaman sesekali dilakukan pengadukan atau pengojokan selama 15 menit. Filtrat kemudian disaring menggunakan kain mori. Residu yang diperoleh selanjutnya dilakukan proses remaserasi menggunakan pelarut etanol 96% sampai terendam. Filtrat yang diperoleh digabungkan, kemudian diuapkan dengan rotari evaporator untuk mendapatkan ekstrak kental daun kenikir (Oktavia, 2011).

3.3.4 Evaluasi Ektrak Etanol Daun Kenikir *(cosmus caudatus)*

a. Organolepti

Uji organoleptis dillakukan dengan tujuan untuk mengetahui khususnya bau, warna, konsistensi dari ekstrak daun kenikir. Pemeriksaan ini dilakukan secara visual dengan mengamati bentuk, warna, bau (Depkes, 2000)

b. Rendemen

Tujuan rendemen untuk mengetahui perbandingan antara ekstrak yang diperoleh dengan simplisa awal.

$$\text{Rendemen} = \frac{\textit{berat ekstrak yang diperoleh}}{\textit{Berat simpisia yang digunakan}} \; x\ 100\%$$

3.3.5 Pembuatan Sabun padat Transparan

Pembuatan formula sabun dirancang dalam 4 variasi zat aktif yang berbeda untuk mengetahui formulasi yang terbaik. Formula sabun padat transparan daun kenikir *(cosmos caudatus)*. Proses pembuatan sabun diawali dengan mencampurkan fraksi lemak, yaitu asam stearat dan minyak VCO dan NaOH pada

suhu 60-70˚C. Pada saat penambahan NaOH ini, adonan akan menjadi keras dan lengket yang menunjukkan terbentuknya stok sabun. Kemudian ke dalam stok sabun ditambahkan bahan tambahan lainnya seperti gliserin, sukrosa, cocamid-DEA, NaCl, etanol sebagai pelarut dan tambahkan aquadest. Adonan kemudian diaduk hingga homogen setelah penurunan suhu sekitar 40°C tambahkan zat aktif yaitu daun kenikir *(cosmos caudatus)* dan pewarna kemudian disaring dan di ambil bagian jernihnya lapisan tipis diatas di buang . (Andriani *dkk,* 2021).

Tabel 1. **Formulasi Sediaan Sabun Padat Transparan**

No	Bahan	F0	F1	F2	F3	Khasiat
1.	Ekstrak daun kenikir	0%	1%	2%	3%	Zat aktif
2.	Minyak kelapa	20	20	20	20	Penghasil busa
3.	NaOH	25	25	25	25	Pembentuk sabun
4.	NaCl	0,2	0,2	0,2	0,2	Pembusa sabun
5.	Asam stearat	7	7	7	7	Pengeras sabun
6.	Gliserin	10	10	10	10	Pengental struktur transparan
7.	Cocamid DEA	5	5	5	5	Stabilitas busa
8.	Sukrosa	5	5	5	5	Pembentuk transparan
9.	Etanol 96%	10	10	10	10	Sebagai pelarut

10.	Aquadest	100	100	100	100	Sebagai pelarut

(Supandi dan Gantini, 2011).

Keterangan :

F0 : Formula 0 sabun padat transparan tanpa zat aktif ekstrak daun kenikir *(cosmos caudatus)*

F1 : Formula 1 sabun padat transparan dengan ekstrak daun kenikir 1%

F2 : Formula 2 sabun padat transparan dengan ekstrak daun kenikir 2%

F3 : Formula 3 sabun padat transparan dengan ekstrak daun kenikir 3%

3.3.6. Uji Sifat Fisik Sabun Padat Transparan

A. Uji Organoleptis

Uji ini dilakukan dengan cara dilihat dari bentuk, warna, dan bau dari sabun pada penyimpanan selama 2 minggu (Sukawaty *dkk.*, 2016).

B. Uji pH

Sejumlah sabun dilarutkan dalam air sampai larut. pH diukur pada masing-masing formula sabun dengan menggunakan kertas indikator pH. Pengamatan dilakukan selama 2 minggu untuk mengetahui perubahan nilai pH sabun padat. (Sukawaty *dkk.*, 2016).

C. Uji Tinggi Busa

Uji tinggi busa bertujuan untuk mengetahui banyak busa yang dihasilkan oleh sabun padat transparan ekstrak daun kenikir *(cosmos caudatus)* yang berbeda dari keempat formula, syarat tinggi busa sabun yaitu 1,3-22 cm. Salah satu daya tarik sabun adalah terdapat di dalam kandungan busanya. Sabun sebanyak 1 gram

dimasukan dalam gelas ukur yang berisi 10 ml aquadest, 1 gr sabun yang di larutkan masukkan kedalam tabung reaksi kemudian dikocok selama 1 menit. Busa yang terbentuk diukur tingginya (Cavitch, 2001).

D. Uji Stabilitas Busa

Sabun sebanyak 1 gram dimasukan dalam gelas ukur yang berisi 10 ml aquadest, kemudian dikocok selama 1 menit. Busa yang terbentuk diukur tingginya menggunakan penggaris (tinggi busa awal). Tinggi busa diukur kembali setelah 5 menit (tinggi busa akhir). Kemudian stabilitas busa dihitung dengan rumus. (Fatimah dan Jamilah, 2018).

Stabilitas busa = 100% - busa yang hilang%

$$\text{Busa yang hilang} = \frac{\textit{tinggi busa awal} - \textit{tinggi busa akhir}}{\textit{tinggi busa awal}} \; X\ 100\%$$

3.3.7. Uji Aktivitas Bakteri

1. Sterilisasi alat dan bahan

Pada uji antibakteri perlakuan harus dalam keadaan steril, untuk itu semua alat dan bahan yang digunakan harus dalam keadaan steril. Alat-alat yang digunakan cuci bersih menggunakan deterjen dibilas dengan aquadest. Alat-alat yang tahan terhadap pemanasan tinggi disterilkan dengan autoklaf selama 15 menit pada suhu 121°c pada tekanan 2 atm (FI ED IV). Alat-alat logam disterilkan dengan pemanasan langsung pada lampu spiritus hingga memijar. Sedangkan alat-alat yang

tidak tahan terhadap pemanasan tinggi disterikan dengan menggunakan etanol 96%. harus disterilisasi menggunkan autoklaf pada suhu 121^0C selama 15 menit.

2. Pengenceran Bakteri *Staphylococcus aureus*

Bakteri *Staphylococcus aureus* yang ada di bidang miring diambil menggunakan ose yang sedah dipanaskan dengan api Bunsen dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang sudah terdapat aquades sebanyak 9 ml kemudian dikocok hingga homogen. Setelah itu diambil menggunkan mikropipet sebanyak 1 ml dimasukan ke dalam tabung reaksi yang sudah terdapat aquadest sebanyak 9 ml kemudian dikocok hingga homogen dan diulangi sampai tiga kali pengenceran. Untuk pengenceran terakhir diambil 1 ml menggunakan mikropipet dan dimasukan ke dalam media NA. kemudian media NA diratakan menggunakan drigalski (Ni sri yuiani, dkk 2020).

3. Pembuatan Media Agar (NA)

Media agar *Nutrient Agar* (NA) diambil sebanyak 13 gr ditambahkan aquades sebanyak 500 ml dicampurkan di dalam Erlemeyer. Campuran diaduk hingga homogen lalu dipanaskan, kemudian disterilkan ke dalam autoklaf dengan suhu 121°C selama 15 menit. Setelah didiamkan media dituangkan kedalam cawan petri. Kemudian dibungkus dengan alumunium foil dan disimpan selama satu hari sampai media menyatu. Jika media tidak terkontaminasi bakteri lain, maka media tersebut bisa untuk digunakan uji aktivitas antibakteri (Atlas, 2010)

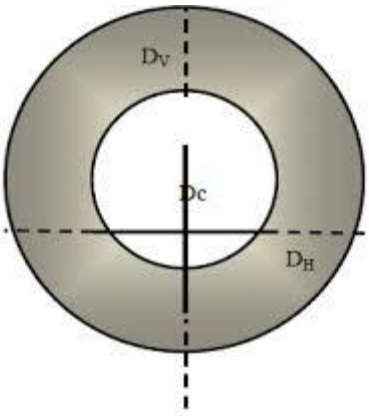
4. Uji Aktivitas Antibakteri

Pada formula sabun padat transparan ekstrak daun kenikir *(cosmos caudatus),* dilakukan uji aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi kertas cakram dengan diameter 6mm. Media NA yang sudah dipanaskan dimasukan kedalam cawan petri sebanyak 15ml, kemudian tunggu sebentar hingga media sedikit dingin lalu ambil 1ml suspensi bakteri bakteri uji diinokulasikan secara merata kedalam NA. Kemudian kertas cakram yang berdiameter 6mm diletakkan kedalam formula sabun padat transparan ekstrak daun kenikir *(cosmos caudatus)* yang sudah dibuat dengan konsentrasi (F1 0%, F2 1%, F3 2%, F4 3%). Kertas cakram yang telah mengandung sediaan beserta kertas cakram yang mengandung kontrol positif, dan kontrol negatif diletakkan di atas media yang telah mengandung suspensi bakteri tersebut, lalu diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37℃. Kontrol positif yang digunakan adalah antibiotik Ciprofloksasin, sedangkan kontrol negatif yang digunakan adalah sabun padat transparan tanpa penambahan ekstrak daun keniki *(cosmos caudatus).* Setelah inkubasi, kemudian diamati adanya pertumbuhan bakteri uji dan diukur diameter daya hambatnya. Pengamatan diameter daya hambat dilakukan dengan mengamati zona bening yang dihasilkan pada sekitar cakram yang berisi larutan uji dan diukur menggunakan jangka sorong, uji ini dilakukan pengulangan sebanyak 4 kali (Syafriana et.al., 2020).

5. Pengujian Daya Hambat

Pengamatan dilakukan setellah inkubasi 24 jam zona/area bening disekitar cakram merupakan indikasi sensitivitas bakteri terhadap antibakteri yang

digunakan. Zona hambat disekitaran bakteri diukur diameter horizontal dan diameter vertikalnya menggunakan digital dengan satuan milimeter (mm).



Gambar. 2.2 Pengukuran Diameter Zona Hambat

Keterangan :

DV : Diameter Vertikal

DH : Diameter Horizontal

DC : Diameter Cakram

Tabel 2. Diameter Zona Hambat

Diameter Zona Hambat	**Respon Hambat Pertumbuhan**
≤ 5 mm	Lemah
6 – 10 mm	Sedang
11 – 20 mm	Kuat
≥ 21	Sangat kuat

Sumber : Rika F dan Puguh S (2014).

DAFTAR PUSTAKA

Atlas, M.Ronald. 2010. Microbiological Media, 4th Edition. Crc Press,New York.

Badan Pom Ri. 2014. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2014 Tentang Pedoman Uji Toksisitas Nonklinik Secara In Vivo. Jakarta : Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia.

Bunawan, S. N., H. Bunawan, N. Baharum, N. M. Amin, Dan N. M. Noor. 2014. *(Cosmos Caudatus)* : A Traditional Medicinal Herb. Global Journal Of Pharmacology. 8(3):420–426.

Charisma N.Q., S. (2020) Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Ekstrak Daun Eceng Gondok *(Eichhornia Crassipes)* Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus*, Skripsi. Stikes Karya Putra Bangsa Tulungagung.

Dwicahyani, Tiara., Sumardianto., Rianingsih, Laras. 2018. Uji Bioaktivitas Ekstrak Teripang Keling (Holothuria Atra) Sebagai Antibakteri *Staphylococcus Aureus* Dan *Escherichia Coli*. J. Peng. & Biotek. Vol. 7, No. 1, P : 15-24

Divo, S.Z. (2016) / *Perbedaan Resistensi Bakteri Stapylococcus Aureus Terhadap Obat Antibiotik Amoxsisiin Dan Ciprofloxacin.* Diplomat Tesis, Universitas Andalas.

Febryanto, M. A. (2017). Soxhletasi Pada Bahan Organik Umbi Sarang Semut

(Myrmecodia Pendans).

Fatimah Dan Jamilah, 2018, Pembuatan Sabun Padat Madu Dengan Penambahan Ekstrak Kunyit (*Curcuma Domestica*), Jurna Teknologi Agro-Industri Vol.5 No.2 (2018) Kaimantan Selatan

Hidayah, N., Huda, C., & Tilarso, D. P. (2021). Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Daun Biduri *(Calotropis Gigantea)* Terhadap *Staphylococcus Aureus.* Jops (Journal Of Pharmacy And Science), 4(1), 40–45. Https://Doi.Org/10.36341/Jops.V4i1.1456

Lidyaza safitri, G., Agus wibowo, M. And Idiawati, N. (2017). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kasar Buah Asam Paya *(Eiodoxa conferta (griff).* Jakarta

Lutpiatina, L., Amaliah, N. R., & Dwiyanti, R. D. (2017). Daya Hambat Ekstrak Daun Kenikir *(Cosmos Caudatus)* Terhadap *Staphylococcus Aureus.* Meditory, 5(2), 83–91.

Ngajow, Mercy.,Abidjulu, Jemmy.,S.Kamu,Vanda.2013.Pengaruh Antibakteri Ekstrak Kulit Batang Matoa *(Pometia Pinnata)* Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* Secara In Vitro. Jurnal Mipa Unsrat Online. Vol.2,No.2, P : 128-132

Noor, A. S. (2016) ,Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Dan Fraksi Daun Kenikir *(Cosmos Caudatus)* Terhadap *Salmonella Typhi*, Skripsi, Pp. 1–114.

Ni Sri Yuliani dan Aven B. Oematan. Identifikasi Mikroba *(Staphyococcus)* pada Susu dan Daging. Jogyakarta

Oktavia, Julia Devy. 2011. Pengoptimuman Ekstraksi Flavonoid Daun Salam *(Syzygium Polyanthum)* Dan Analisis Sidik Jari Dengan Kromatografi

Permenkes. (2012). Registrasi Obat Tradisional. 66 (December), 37–39

Rijayanti, Rika Pratiwi. 2014. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Mangga Bacang *(Mangifera Foetida L.)* Terhadap *Staphylococcus Aureus* Secara In Vitro. Naskah Publikasi, Hal. 1-17

Rahayu, S., (2015). Formulasi dan Evaluasi Mutu Fisik Sabun Dari Ekstrak Rumput Laut Merah (*Euchema Cottoni*). Jurnal Wiyata. Vol.2 No.1

Saifudin A. 2011. Standarisasi Bahan Obat Alam. Yogyakarta: Graha Imu.Pp 1-11.

Saraswati, R. And Restuti, R. C. (2020) ,Buku Pemanfaatan Daun Untuk Ecoprint Dalam Menunjang Pariwisata M . H . Dewi Susilowati Ratri Candra Restuti Fajar Dwi Pamungkas Departemen Geografi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam I Indonesia Universitas‟, (October), Pp. 1–102.

Sirait, Midian. Penuntun fitokimia dalam farmasi. Bandung: Penerbit Itb. 2007

Sukawati, Y. Warnida, H. Artha A. V, 2016, Formulasi Sediaan Sabun Mandi Pada Ekstrak Etanol Umbi Bawang Tiwai (*Eleutherine Bulbosa* (Mill.) Urb.) Akademi Farmasi Samarinda, Samarinda.

Sudrajad, Sadani, Sudiastuti. (2012). Analisis Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Kasar Etanol Daun Meranti Merah. *J.Trop.Pharm.Chem.,* 1(4).