

**PERBANDINGAN AKTIVITAS ANTI BAKTERI  
SABUN PADAT TRANSPARAN MINYAK ATSIRI  
SEREH WANGI (*Cymbopogon citrates (DC.) Stapf*)  
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* Dan  
*Escherycia coli***

**HASIL KARYA TULIS ILMIAH**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat  
Untuk mencapai gelar Ahli Madya Farmasi (A.Md.Farm)



Oleh :  
**Yossi Andri Y**  
18111046

**YAYASAN AL FATHAH  
PROGRAM STUDI DIII FARMASI  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN AL-FATAH  
BENGKULU  
2021**

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang betanda tangan dibawah ini adalah :

Nama : Yossi Andri Y  
NIM : 18111046  
Program Studi : Diploma (DIII) Farmasi  
Judul : Perbandingan Aktivitas Anti Bakteri Sabun Padat  
Transparan Minyak Atsiri Sereh Wangi (*Cymbopogon  
citrates (DC.) Stapf*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus  
aureus* Dan *Escherycia coli*

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah ini merupakan hasil karya sendiri dan sepengetahuan penulis tidak berisikan materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain atau dipergunakan untuk menyelesaikan studi di perguruan tinggi lain kecuali untuk bagian-bagian tertentu yang dipakai sebagai acuan.

Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Bengkulu, oktober 2021



Yossi Andri Y

**LEMBAR PENGESAHAN**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PERBANDINGAN AKTIVITAS ANTI BAKTERI SABUN PADAT  
TRANSPARAN MINYAK ATSIRI SEREH WANGI (*Cymbopogon citrates*  
(DC.) *Stapf*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* Dan *Escherycia*  
*coli***

Oleh :

**(YOSSI ANDRI Y)**

**18111046**

**Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Dipertahankan Di Hadapan Dewan Penguji  
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menempuh Ujian Diploma (DIII) Farmasi  
Di Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu**

**Pada tanggal : 27 juli 2021**

**Disetujui Oleh:**

**Pembimbing I**

**(Betna Dewi, M.Farm.,Apt)**

**NIDN : 0218118101**

**Pembimbing II**

**(Gina Lestari, M.Farm.,Apt)**

**NIDN : 0206098902**

**Penguji**

**(Densi Selpia Sopianti, M.Farm., Apt)**

**NIK : 02-198512-01092009-01**

## ***“MOTTO”***

1. Sukses tidak datang dari apa yang orang lain berikan, melainkan datang dari keyakinan dan kerja keras kita sendiri.
2. Tidak ada kata menyerah sebelum kita bertanding.
3. Karena lebih baik mencoba dari pada tidak sama sekali.
4. Jadi jangan bilang tidak, jika belum mencoba.

## **“Persembahan”**

Alhamdulillah semua proses yang saya lalui untuk menyelesaikan KTI ini diberi kemudahan dan dapat menyelesaikan dengan tepat waktu, ini semua karena ridho dari ALLAH SWT, Hasil Karya Tulis Ilmiah ini ku persembahkan kepada :

- Untuk kedua orang tua ku papa “Iwan Kartasi” mama “Denti Iriyani” yang selalu mendukung, mendoakan, memotivasi hidupku dan selalu berusaha ada untukku dalam kondisi apapun itu. Karena kalian berdua satu persatu mimpiku mulai terwujud, semua hasil yang kuraih itu semua berkat do'a kedua orangtua ku sekali lagi terima kasih telah menginspirasi hidup ini.

- Untuk adik pertamaku "Resi PitaLoka" dan adik Bungsu ku "Yulia Tamara Safitri", terima kasih selalu mendukung,mendoakan dari awal hingga akhir proses Karya Tulis Ilmiah ini.
- Untuk Datukku "Yahuni " dan Nenekku "Ramima" terima kasih selalu mendukung, mendoakan dari awal sampai akhir perkuliahan ku.
- Untuk pacarku "Hendri Marfianto" yang telah mendengarkan keluh kesah cyg, terima kasih sudah,mendukung,mendoakan,dan membantu pada saat proses perjalanan pembuatan Karya Tulis Ilmiah.Terimakasih sudah menjadi pacar yang pengertian yang selalu mendengarkan keluh kesahku yang telah banyak meluangkan waktu untukku serta memberikan semangat dan selalu menemaniku.
- Terimakasih untuk sahabatku ,Syahtrianing dan Laila, terimakasih banyak dan maaf sudah banyak merepotkan kaliann, semoga kalian selalu dalam lindungan alah,bahagia sekali di pertemuan dengan kalian berdua, terimakasihhh,

- Kepada pembimbing Karya Tulis Ilmiah, ibu Betna Dewi M.Farm.,Apt dan Ibu Gina Lestari,M.Farm.,Apt atas bimbingannya, untuk pengertian luar biasa, ilmu,arahan dan dukungannya. Terima kasih telah memperjuangkan dan mempermudah dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
- Kepada Ibu Densi Selpia Sopianti, M.Farm.,Apt selaku penguji serta Ketua STIKES Al-fatah Bengkulu,terima kasih atas masukkan untuk karya tulis ilmiah ini.

Dosen-dosenku yang telah menjadi orang tua keduaku, yang namanya tidak bisa ku sebutkan satu persatu yang selalu memberikan motivasi untukku, terima kasih yang tak terhingga atas ilmu yang telah kalian berikan sangatlah bermanfaat untukku.Untuk teman-teman almamaterku yang tidak bisa disebut satu persatu mari kita lanjutkan perjuangan kita di luar sana mengabdikan kepada masyarakat, jaga nama baik almamater dan buat harum nama kampus kita. STIKES AL-FATAH angkatan ix.

Alhamdulillah saya ucapkan terima kasih kepada semua yang telah hadir dihidup saya, mewarnai hidup saya, setia memberikan semangat, doa, dukungan, kasih sayang, semoga semuanya sehat selalu,

sukses, selalu dalam lindungan Allah Swt. Dan saya bisa menjalankan tugas saya sebagaimana mestinya, aamiin...

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah *Subhanahu wata'ala*, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan ini tepat pada waktunya. Karya Tulis Ilmiah ini berjudul **Perbandingan Aktivitas Anti Bakteri Sabun Padat Transparan Minyak Atsiri Sereh Wangi (*Cymbopogon citrates (DC.) Stapf*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Dan *Escherycia coli*** peneliti mengucapkan puji dan syukur kepada Allaah *subhanahu wata'ala* hingga terselesainya Karya Tulis Ilmiah ini, peneliti menyampaikan terimakasih kepada :

1. Ibu Betna Dewi M.Farm.,Apt Selaku pembimbing I dalam penyusunan dan pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini yang telah meluangkan waktu untuk memberi bimbingan sekaligus membimbing dan memberikan nasehat serta motivasi.
2. Ibu Gina Lestari., M.Farm.,Apt Selaku pembimbing II dalam penyusunan dan pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini yang telah meluangkan waktu untuk memberi bimbingan dan memberikan nasehat serta motivasi.
3. Ibu Densi Selpia Sopianti M.Farm.,Apt Selaku Ketua STIKES Al-Fatah Bengkulu dan sekaligus penguji.
4. Bapak DJoko Triyono.,Apt.,MM Selaku Ketua Yayasan di Al Fatah Bengkulu.
5. Seluruh Dosen dan Staf karyawan STIKES Al-Fatah Bengkulu yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menempuh pendidikan di STIKES Al-Fatah Bengkulu.



6. Kepada Kedua Orang tuaku Papa Iwan Kartasi dan Mama Denti Iriyani yang tercinta yang sangat berjasa besar dalam hidupku sampai saat ini yang selalu berdo'a memberi semangat dan dukungan dari segi apapun sehingga Karya Tulis Ilmiah Ini dapat diselesaikan dengan baik.
7. Dan semua pihak yang telah membantu hingga terselesainya Karya Tulis Ilmiah Ini.

Penulis menyadari sepenuhnya, bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak, kiranya sulit bagi penulis untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih banyak kepada pihak-pihak yang membantu penulis. Semoga segala bantuan dan kebaikan yang telah diberikan kepada penulis mendapat imbalan yang setimpal dari Allah *Subhanahu Wata'ala*. Akhirnya penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah yang penulis susun ini bermanfaat untuk pengembangan Ilmu Pengetahuan.

Bengkulu, Januari 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>INTISARI</b>	
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Batasan Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat penelitian.....	4
1.5.1 Bagi Akademik.....	4
1.5.2 Bagi masyarakat .....	4
1.5.3 Bagi penelitian lanjutan.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Kajian Teori .....	6
2.1.1 Sereh Wangi .....	6
2.1.2 Antibakteri.....	10
2.2 Kerangka Konsep .....	20
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	21
3.1.1 Tempat Penelitian.....	21
3.1.2 Waktu Penelitian .....	21
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	21
3.2.1 Alat.....	21
3.2.2 Bahan.....	21
3.3 Prosedur Kerja Penelitian.....	22

3.3.1	Formulasi Sabun Padat Transparan Sereh Wangi.....	22
3.3.2	Pengertian Sabun Padat Transparan .....	23
3.3.3	Persiapan Sampel .....	23
3.3.4	Sterilisasi Alat .....	23
3.3.5	Pembuatan Media.....	24
3.3.6	Peremajaan Mikroba Uji .....	24
3.3.7	Pembuatan Suspensi Bakteri Uji.....	24
3.3.8	Uji Aktivitas Antibakter .....	24
3.3.9	Pengamatan Dan Pengukuran .....	26
3.3.10	Analisa Data .....	26
<b>BAB IV Hasil dan Pembahasan .....</b>		<b>27</b>
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>34</b>
5.1	Kesimpulan .....	34
5.2	Saran.....	34
5.2.1	Bagi Akademik.....	34
5.2.2	Bagi Peneliti Lanjutan.....	35
5.2.3	Bagi Instansi atau Masyarakat .....	35
5.2.4	Bagi Masyarakat.....	35
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>36</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>41</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel I.	Susunan Kimia Minyak Sereh Wangi.....	9
Tabel II.	Formulasi Sabun Padat Transparan .....	22
Tabel III.	Kriteria Kekuatan Antibakteri.....	26
Tabel IV.	Hasil Uji Aktivitas Sediaan Sabun Padat Transparan Minyak Atsiri Sereh Wangi ( <i>Cymbopogon citrates</i> (DC.) Stapf) terhadap bakteri <i>Stapylococcus aureus</i> .....	28
Tabel V.	Hasi Uji Aktivitas Sediaan Sabun Padat Transparan Minyak Atsiri Sereh Wangi ( <i>Cymbopogon citrates</i> (DC.) Stapf) terhadap bakteri <i>Escherycia coli</i> .....	29

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Sereh wangi ( <i>Cymbopogon citrates</i> (DC.) Stapf).....	6
Gambar 2. Bakteri <i>Escherichia coli</i> .....	11
Gambar 3. Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	12
Gambar 4. Kerangka Konsep Penelitian .....	20
Gambar 5. Pembagian daerah sumuran metode kertas cakram pada bakteri <i>Stapylococcus aureus</i> dan <i>Escherychia coli</i> .....	25
Gambar 6. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Padat Transparan Minyak Atsiri Sereh Wangi ( <i>Cymbopogon citrates</i> (DC.) Stapf) terhadap bakteri <i>Stapylococcus aureus</i> dan <i>Escherycia coli</i> .....	28
Gambar 7. Skema Prosedur Kerja Penelitian .....	42
Gambar 8. Sertifikat Pengujian Minyak Atsiri Sabun Padat Transparan Minyak Atsiri Sereh Wangi ( <i>Cymbopogon citrates</i> (DC.) Stapf) .....	44
Gambar 9. Surat Izin Penelitian .....	45
Gambar 10. Pengukuran diameter zona hambat .....	46
Gambar 11. Persiapan Bahan .....	48
Gambar 12. Persiapan Alat .....	50
Gambar 13. Sterilisasi Alat .....	51
Gambar 14. Pembuatan Media dan Penanaman Bakteri .....	52
Gambar 15. Uji Antibakteri Sediaan Minyak Atsiri Sabun Padat Transparan Minyak Atsiri Sereh Wangi ( <i>Cymbopogon citrates</i> (DC.) Stapf) .....	53
Gambar 16. Hasil Pengukuran Zona Hambat .....	54

## DAFTAR LAMPIRAN

<i>Lampiran 1</i> : Skema Prosedur kerja penelitian.....	42
<i>Lampiran 2</i> : Formulasi Sediaan Sabun Cair Minyak Atsiri Sereh Wangi ( <i>Cymbopogon citrates (DC.) Stapf</i> ) .....	43
<i>Lampiran 3</i> : Sertifikat Pengujian Minyak Atsiri Sabun Padat Transparan Minyak Atsiri Serai Wangi ( <i>Cymbopogon citrates (DC.) Stapf</i> ) .....	44
<i>Lampiran 4</i> : Surat izin penelitian .....	45
<i>Lampiran 5</i> : Pengukuran dan perhitungan diameter zona hambat.....	46
<i>Lampiran 6</i> : Persiapan Bahan.....	48
<i>Lampiran 7</i> : Persiapan Alat .....	49
<i>Lampiran 8</i> : Sterilisasi Alat.....	51
<i>Lampiran 9</i> : Pembuatan Media dan Penanaman Bakteri .....	52
<i>Lampiran 10</i> : uji Antibakteri sediaan Sabun Padat Transparan Minyak atsiri Sereh Wangi ( <i>Cymbopogon citrates (DC.) Stapf</i> ).....	53
<i>Lampiran 11</i> : Hasil pengukuran Zona Hambat .....	54

## INTISARI

Tanaman Sereh Wangi (*Cymbopogon citrates (DC.) Stapf*) merupakan salah satu jenis tanaman yang potensial menghasilkan minyak atsiri. sereh wangi ini termasuk dalam golongan rumput-rumputan. Bagian dari sereh wangi yang banyak di gunakan dalam industri kimia yaitu minyaknya karena kandungan sitronelal dan geraniolnya yang tinggi. Secara umum kandungan sereh wangi sitronelal yang dapat menghambat pertumbuhan dari bakteri Gram positif dan Gram negatif.

Proses penelitian dilakukan dengan metode Difusi cakram untuk mendapatkan hasil dari perbandingan aktivitas anti bakteri sabun padat transparan minyak atsiri sereh wangi (*Cymbopogon citrates (DC.) Stapf*) terhadap bakteri *Stapylococcus aureus* dan *Escherycia coli*, dengan konsentrasi sabun berbeda yaitu F0 sabun padat transparan tanpa zat aktif minyak atsiri sereh wangi, F1 sabun padat transparan dengan minyak sereh wangi 1%, F2 sabun padat transparan dengan minyak atsiri sereh wangi 1,5%, F3 sabun padat transparan dengan minyak atsiri sereh wangi 2% yang di lakukan yaitu persiapan sampel, sterilisasi alat, pembuatan media, pembuatan suspensi bakteri uji, peremajaan mikroba uji, uji aktivitas bakteri, pengamatan dan pengukuran.

Uji sabun padat transparan minyak atsiri sereh wangi (*Cymbopogon citrates (DC.) Stapf*) terhadap bakteri *Stapylococcus aureus* dan *Escherycia coli* Mendapatkan hasil bahwa hasil pengujian nya lebih menghambat baik pada bakteri *Stapylococcus aureus* pada formulasi F3 dari pada bakteri *Escherycia coli* sebagai anti bakteri.

**Kata kunci : *Cymbopogon citrates (DC.) Stapf.*, Minyak atsiri sereh wangi, Sabun padat trasparan**

Daftar acuan : 2014-2019

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sebagai bangsa yang kaya akan rempah-rempah, bangsa Indonesia menjadi Negara pengekspor rempah terbesar didunia. Selama berabad- abad, salah satu yang menarik dunia barat untuk datang adalah rempah-rempah. Sampai hari ini Indonesia masih memainkan peran penting dalam perdagangan rempah-rempah, termasuk minyak atsiri yang dihasilkannya beserta turunan-turunannya. Minyak atsiri dan turunan-turunannya adalah bagian utama dalam dunia flavour dan fragrance. Industri flavour dan fragrance adalah biang industri yang cukup besar. Minyak sereh wangi adalah salah satu minyak atsiri yang penting. Senyawa-senyawa penyusun minyak atsiri dan turunannya dipergunakan secara luas dalam industri farmasi dan makanan. Indonesia termasuk produsen terbesar minyak sereh wangi dunia (Idawanni,2015)

Tanaman Sereh Wangi (*Cymbopogon citrates (DC.) Stapf*) merupakan salah satu jenis tanaman yang potensial menghasilkan minyak atsiri.sereh wangi ini termasuk dalam golongan rumput-rumputan dari family Graminae yang dalam pandangan dunia minyak atsiri, sereh wangi dikenal dengan nama *java citonella*. Minyak atsiri sereh wangi yang merupakan hasil dari metabolit sekunder dapat diperoleh dari bagian daun dan batang tanaman (Sulaswatty et al., 2019).



Bagian dari sereh wangi yang banyak di gunakan dalam industri kimia yaitu minyaknya karena kandungan sitronelal dan geraniolnya yang tinggi. Secara umum kandungan sereh wangi sitronelal yang bersifat sebagai antibakteri, diketahui dapat menghambat pertumbuhan dari bakteri Gram positif dan Gram negatif (Idawanni, 2015)

Sabun padat transparan adalah sabun yang berbentuk batangan dengan tampilan transparan, menghasilkan busa lebih lembut di kulit dan penampaknya lebih berkilau dibandingkan jenis sabun lainnya. Sabun transparan sering disebut sebagai sabun gliserin, karena pada proses pembuatan sabun transparan ditambahkan sekitar 10-15 % gliserin. Tampilan sabun transparan yang menarik mewah dan berkelas menyebabkan sabun transparan dijual dengan harga yang relatif lebih mahal. Sabun mandi transparan adalah salah satu produk inovasi sabun yang menjadikan sabun menjadi lebih menarik, Faktor yang dapat mempengaruhi transparansi sabun adalah kandungan alkohol, gula, dan gliserin dalam sabun. Ketika sabun akan dibuat jernih dan bening, maka hal yang paling penting adalah kualitas gula, alkohol, dan gliserin. Kandungan gliserin baik untuk kulit karena berfungsi sebagai pelembab pada kulit dan membentuk fasa gel pada sabun (Rahadiana dkk., 2014).

Bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri gram positif yang dapat ditemukan dimana saja termasuk pada tubuh manusia dan menjadi penyebab infeksi tersering di dunia. Tetapi bakteri *Staphylococcus aureus* sering menimbulkan bakteremia dan menjadi bakteri patogen pada manusia yang

menyebabkan berbagai macam penyakit yang dikarenakan oleh faktor virulensi yang bervariasi yang dimiliki oleh bakteri.

Bakteri ini terdapat pada kulit manusia atau bagian hidung, sering kali bakteri ini tidak menyebabkan bahaya apapun. Namun, terkadang *Staphylococcus aureus* dapat menyebabkan infeksi jika masuk ke aliran darah atau jaringan di dalam tubuh. Beberapa penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus* diantaranya yaitu impetigo, bisul, jerawat di permukaan kulit yang tampak seperti lepuh. (Lutpiatina, Leka 2017)

Bakteri *Escherichia coli* adalah bakteri gram negatif yang terdapat di dalam usus manusia yang dimanfaatkan sebagai penguraian sisa-sisa makanan. Bakteri *Escherichia coli* dapat menyebabkan timbulnya infeksi saluran kencing, infeksi primer pada usus misalnya diare serta timbulnya infeksi pada jaringan tubuh lain di bagian luar (Hilda dan Berliana, 2015)

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “Perbandingan aktivitas anti bakteri Sabun Padat Transparan dari Minyak Sereh Wangi (*Cymbopogon citrates (DC.) Stapf*)”.

## 1.2 Batasan Masalah

- a. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah formulasi sabun padat transparan dari minyak atsiri sereh wangi (*Cymbopogon citrates (DC.) Stapf*).
- b. Pengujian hanya membandingkan aktivitas antibakteri terhadap formulasi sabun padat transparan dari minyak atsiri sereh wangi (*Cymbopogon citrates (DC.) Stapf*).

- c. Bakteri yang digunakan adalah *Staphylococcus aureus* dan *Escherycia coli*.
- d. Metode uji aktivitas anti bakteri dengan metode Difusi Cakram
- e. Sampel pembanding sabun yang beredar di pasaran yaitu sabun padat Herborist Sereh.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Bagaimana perbandingan aktivitas anti bakteri formulasi sabun padat transparan dari minyak atsiri sereh wangi (*Cymbopogon citrates (DC.) Stapf*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherycia coli*.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui perbandingan aktivitas anti bakteri formulasi sabun padat transparan dari minyak atsiri sereh wangi (*Cymbopogon citrates (DC.) Stapf*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherycia coli*.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

#### **1.5.1 Bagi Akademik**

Penelitian ini dapat dijadikan dokumentasi tertulis dan diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai masukan yang membangun bagi pembangunan akademik dan menjadi referensi untuk kelanjutan penelitian bagi mahasiswa/i selanjutnya.

#### **1.5.2 Bagi Masyarakat**

Penelitian tentang uji antibakteri diharapkan dapat memberikan pengetahuan serta informasi tentang kelebihan dan manfaat sabun padat tranparan dari minyak atsiri sereh wangi (*Cymbopogon citrates (DC.) Stapf*). kepada masyarakat agar bisa dimanfaatkan untuk masyarakat.

### **1.5.3 Bagi Penelitian Lanjutan**

Penelitian ini dapat dimanfaatkan dan dijadikan sebuah referensi untuk peneliti selanjutnya dan juga menambah wawasan pengetahuan tentang uji antibakteri pada sabun padat transparan dari minyak atsiri sereh wangi (*Cymbopogon citrates (DC.) Stapf*). agar dapat dijadikan sebagai Informasi untuk penelitian ilmiah selanjutnya.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Kajian Teori

##### 2.1.1 Sereh Wangi (*Cymbopogon citrates (DC.) Stapf*)



**Gambar 1. Sereh Wangi.** (Dokumentasi yossi, 2021).

Tanaman Sereh wangi (*Cymbopogon citrates (DC.) Stapf*) merupakan salah satu jenis tanaman yang potensial menghasilkan minyak atsiri. Tanaman ini termasuk dalam golongan rumput-rumputan dari family Graminae yang dalam perdagangan dunia minyak atsiri, serehwangi dikenal dengan nama java citronella. Minyak atsiri serehwangi yang merupakan hasil dari metabolit sekunder dapat diperoleh dari bagian daun dan batang tanaman (Sulaswatty et al, 2019)

Membudidaya sereh wangi tidak sulit Pemanenan sereh wangi dilakukan sebanyak 3 kali dalam setahun, yaitu saat sereh wangi berumur 6 bulan dan selanjutnya setiap 3 bulan mampu tumbuh sampai 1-1,5 m. Panjang daunnya mencapai 70-80 cm dan lebarnya 2-5 cm, berwarna hijau muda, kasar dan memiliki memiliki aroma yang kuat (Rosman.,2012).

Karakteristik serih wangi diantaranya adalah mampu tumbuh di lahan subur maupun lahan marjinal, mampu hidup pada pH tanah berkisar 3-6, pertumbuhannya cepat, adaptif, jumlah akar cukup padat sehingga mampu menahan tanah, daunnya rimbun dan berpeluang sebagai komoditas yang bernilai ganda di lahan, karena dapat mengkonservasi lahan dan bernilai ekonomis dengan menghasilkan minyak atsiri serih wangi (Sujianto et al., 2012)

**a. Klasifikasi Serih Wangi (*Cymbopogon citrates* (DC.) Stapf)**

Klasifikasi Tanaman Serih wangi :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Subkingdom	: <i>Trachebionta</i>
Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Subdivisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Monocotyledonae</i>
Sub Kelas	: <i>Commelinidae</i>
Ordo	: <i>Poales</i>
Famili	: <i>Poaceae</i>
Genus	: <i>Cymbopogon</i>
Species	: <i>Cymbopogon nardus</i> (L) Rendle

**b. Morfologi Serai Wangi (*Cymbopogon citrates* (DC.) Stapf)**

serai wangi merupakan tanaman rumput-rumputan tegak, yang mempunyai akar yang sangat kuat dan dalam. Batangnya condong dan tegak membentuk rumpun, pendek, masif, bulat, dan dibawahnya berbuku-buku berlilin. Tanaman ini dapat tumbuh di bawah tanah hingga 1-1,5 cm. Daunnya merupakan daun

tunggal, lengkap dan pelepah daunnya silindris, gundul, sering kali bagian permukaan dalam berwarna merah, ujung berlidah, dengan panjang hingga 70 – 80 cm dan lebar 2 – 5 cm (Segawa., 2007)

**c. Manfaat Sereh Wangi**

Manfaat minyak sereh wangi sangat banyak, diantaranya ialah senagai bahan baku pembuatan parfum, antiseptik, kosmetik, obat-obatan, perasa makanan, atau minuman, pengusir serangga, dan pencampur rokok keretek. Beberapa jenis diantaranya dipergunakan sebagai bahan analgesik, haemolitik atau sebagai antizymatik serta sedativa dan stimula untuk obat sakit perut. Minyak sereh wangi juga dapat digunakan untuk aneka jenis pembersih lantai dan aerosol, detergen, pewangi sabun. Dalam jumlah yang sangat kecil juga ditemukan pada industri produk manakan dan minuman, seperti saus, permen, anggur dan rempah (Harahap., 2012)

**d. Kandungan Serai Wangi (*Cymbopogon citrates (DC.) Stapf*)**

Kandungan kimia yang terdapat di dalam tanaman seraiwangi antara lain mengandung 0,4% minyak atsiri dengan komponen yang terdiri dari sitral, sitronelol (66-85%),  $\alpha$ -pinen, kamfen, sabinen, mirsen,  $\beta$ -felandren, psimen, limonen, cis-osimen, terpinol, sitronelal, borneol, terpinen-4-ol,  $\alpha$ terpineol, geraniol, farnesol, metil heptenon, n-desialdehida, dipenten, metil heptenon, bornilasetat, geranilformat, terpinil asetat, sitronelil asetat, geranil asetat,  $\beta$ -elemen,  $\beta$ -kariofilen,  $\beta$ -bergamoten, trans- metiliso Eugenol,  $\beta$ kadinen, elemol, kariofilen oksida (Kristiani., 2013). Komposisi kimia minyak serai wangi dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1: Susunan Kimia Minyak Sereh Wangi**

Senyawa Penyusun	Kadar %
Sitronellal	32-45
Geraniol	12-18
Sitronellol	12-18
Geraniol Asetat	3-8
Sitronellil Asetat	2-4
L-limonene	2-5
Elenol dan Seskwiterpene lain	2-5
Elemen dan Cadinene	2-5

**Sumber :** Ketaren (1985).

**e. Mekanisme Minyak Atsiri sebagai Antibakteri**

Mekanisme kerja minyak atsiri terkait langsung dengan kemampuan zat-zat hidrofobik untuk berinteraksi ke dalam membran sel. Aktivitas antimikroba dari minyak atsiri memiliki efek merusak membran hingga menyebabkan pecahnya komponen sel. Namun mekanisme kerja melalui membran juga dapat mempengaruhi reaksi biokimia (sintesis, protein, sekresi enzim) dan proses sangat penting terjadi dalam sel (konversi energi, nutrisi) minyak atsiri juga diketahui dapat berinteraksi dengan DNA (Cheong et al., 2012)

Minyak atsiri merupakan jenis minyak yang dihasilkan dari tanaman. Minyak cenderung berbentuk Padat Transparan pada suhu kamar, ini berbeda dengan minyak hewani atau yang lebih dikenal dengan lemak yang cenderung berbentuk padat Lemak mengandung kolesterol, sedangkan pada minyak nabati mengandung fitosterol. Minyak lebih mudah menguap karena kaya akan ikatan ganda dan asam lemak tidak jenuh yang menyusunnya dibandingkan dengan lemak yang kaya akan ikatan asam lemak jenuh (Cheong et al., 2012).

Tanaman ini juga mengandung khasiat sebagai peluruh keringat, pengencer dahak, obat kumur dan penghangat badan karena mengandung sitronela, geraniol



dansit ronelol di dalamnya yang bersifat menghambat pertumbuhan mikroorganisme dalam tubuh (Kurniawati, 2010)

### **2.1.2 Antibakteri**

#### **a. Pengertian Antibakteri**

Antibakteri adalah suatu golongan senyawa, baik alami maupun sintetis yang mempunyai efek menghentikan suatu proses biokimia di dalam organisme, khususnya dalam proses infeksi yang disebabkan oleh bakteri. Proses tersebut dilakukan melalui penghambatan sintesis dinding sel, sintesis protein, sintesis asam nukleat, serta menghambat jalur metabolisme sehingga menghancurkan struktur membran sel. Kemampuan suatu zat antimikroba dalam menghambat pertumbuhan mikroba dipengaruhi oleh berbagai faktor, yaitu: konsentrasi zat antimikroba, suhu lingkungan, waktu penyimpanan, sifat-sifat mikroba, meliputi jenis, jumlah, umur, dan keadaan mikroba, sifat-sifat fisik dan kimia makanan termasuk kadar air, pH, jenis, dan jumlah senyawa didalamnya (Sylvia, T.P., 2008).

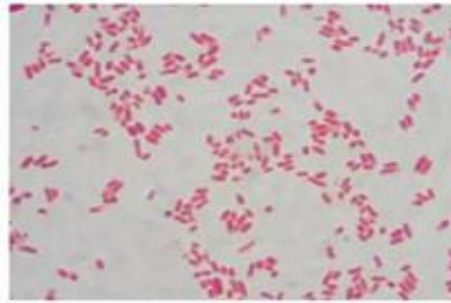
#### **b. Uji Aktivitas Antibakteri**

Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan penentuan kadar hambat minimal minyak atsiri Sereh wangi (*Cymbopogon citrates (DC.) Stapf*) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Hasil uji aktivitas antibakteri dari masing-masing kadar larutan uji dibandingkan dengan kontrol. Penentuan kadar hambat minimal (KHM) dari masing-masing seri kadar dilihat dari kekeruhan tabung uji atau dengan mengukur absorpsi pada serapan 500 nm (Debora dkk 2012).

### c. Uraian Mikroba Uji

#### 1. *Escherichia coli*

Dibawah ini merupakan gambar dari bakteri *Escherichia coli*.



**Gambar 2. Bakteri *Escherichia coli* (Smith 2015).**

#### a) Klasifikasi

Domain : *Bacteria*  
Filum : *Proteobacteria*  
Kelas : *Gamma Proteobacteria*  
Ordo : *Enterobacteriales*  
Familia : *Enterobacteriaceae*  
Genus : *Escherichia*  
Spesies : *Escherichia coli* (Smith 2016)

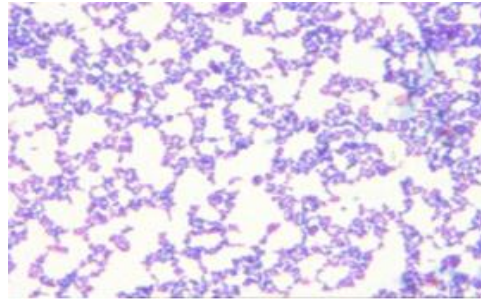
#### b) Sifat dan Morfologi

*Escherichia coli* memiliki bentuk batang pendek, Gram negatif, tidak berspora, ukuran 0,4 - 0,7. *Escherichia coli* merupakan flora normal saluran pencernaan dan merupakan salah satu kuman yang menghasilkan indol positif dan tergolong kuman yang cepat meragi laktosa. Umumnya tidak menyebabkan hemolisa pada lempeng agar darah. Biakan *Escherichia coli* pada media

menbentuk koloni bulat konveks, halus dengan tepi yang rata dan sedikit mukoi. Bakteri Gram negatif memiliki membran luar yang terdiri dari tiga lapis yaitu *lipoprotein*, *lipopolisakarida* (LPS), dan *fosfolipid*. *Porin* adalah protein transmembran yang berbentuk saluran(Brooks GF., 2007).

## 2. *Staphylococcus aureus*

Dibawah ini merupakan gambar dari bakteri *Staphylocooccus aureus*.



**Gambar 3. Bakteri *Staphylococcus aureus*** (Jawetz, et al., 2008).

### a) **Klasifikasi**

Kingdom : *Monera*

Devisi : *Firmicutes*

Filum : *Proteobacteria*

Kelas : *Bacilli*

Ordo : *Bacillates*

Familia : *Staphylococcaceae*

Genus : *Staphylococcus*

Spesies : *Staphylococcus aureus* (Capuccino and Natalie, 2007)

**b) Sifat dan Morfologi**

*Staphylococcus aureus* adalah bakteri berbentuk bulat, bersifat Gram positif, tersusun dalam rangkaian tak beraturan seperti buah anggur. Beberapa diantaranya tergolong flora normal pada kulit dan selaput mukosa manusia, menyebabkan penahanan abses, berbagai infeksi piogen dan bahkan septikimia yang fatal. *Staphylococcus aureus* mengandung polisakarida dan protein yang berfungsi sebagai antigen dan merupakan substansi penting di dalam struktur dinding sel, tidak membentuk spora, dan tidak membentuk flagel. *Staphylococcus aureus* Tumbuh dengan cepat pada temperatur 37°C namun pembentukan pigmen yang terbaik adalah pada temperatur kamar (20°C– 35°C). Koloni pada media yang padat akan berbentuk bulat, halus, menonjol, dan berkilau-kilau, membentuk berbagai pigmen berwarna kuning keemasan (Jawetz et al., 2008)

**c) Mekanisme Kerja Antibakteri**

Antibakteri memiliki 3 mekanisme kerja. Mekanisme kerja yang pertama adalah dengan menghambat biosintesis dinding sel bakteri, seperti *sefalosporin*, *penisilin*, *basitrasin* dan *sikloserin*. Mekanisme kerja yang kedua adalah dengan meningkatkan permeabilitas membran sitoplasma bakteri, seperti *basitrasin*, *sefalosporin* dan *sikloserin*. Mekanisme kerja yang ketiga adalah dengan mengganggu sintesis protein normal bakteri, seperti kloramfenikol, tetrasiklin, eritromisin dan aminoglikosida .(Mutschler, 1998)

#### **d) Metode Pengujian Antibakteri**

Metode yang digunakan dalam menguji aktivitas antibakteri dapat dilakukan dengan 2 metode yaitu metode difusi dan dilusi. Untuk mengendalikan semua faktor yang mempengaruhi aktivitas antibakteri (Jawetz et al., 2005)

##### **1. Metode Difusi**

Metode difusi adalah penentuan aktivitas yang didasari oleh kemampuan difusi dari zat antimikroba dalam lempeng agar yang telah diinokulasikan dengan mikroba uji. Hasil pengamatan yang akan diperoleh berupa ada atau tidaknya zona hambatan (Brooks GF, 2007). Pada metode ini dapat dilakukan dengan 3 cara, yaitu :

###### **a) Cara Cakram (*Disc*)**

Cara ini yang paling sering digunakan untuk menentukan kepekaan kuman terhadap berbagai macam obat-obatan. Dengan menggunakan suatu cakram kertas saring (*paper disc*) yang berfungsi sebagai tempat menampung zat antimikroba. Kertas saring tersebut kemudian diletakkan pada lempeng agar yang telah diinokulasi mikroba uji, kemudian diinkubasi pada waktu tertentu dan suhu tertentu, sesuai dengan kondisi optimum dari mikroba uji. Pada umumnya, hasil yang di dapat bisa diamati setelah inkubasi selama 18 - 24 jam dengan suhu 37 °C. Hasil pengamatan yang diperoleh berupa ada atau tidaknya daerah bening yang terbentuk disekeliling kertas cakram yang menunjukkan zona hambat pada pertumbuhan bakteri (Prayoga., 2013).

b) Cara Parit (*ditch*)

Suatu lempeng agar yang telah diinokulasikan dengan bakteri uji dibuat sebidang parit. Parit tersebut berisi zat antimikroba, kemudian diinkubasi pada waktu dan suhu optimum yang sesuai untuk mikroba uji. Hasil pengamatan yang akan diperoleh berupa ada tidaknya zona hambat yang akan terbentuk di sekitar parit (Prayoga., 2013).

c) Cara Sumuran (*hole/cup*)

Pada lempeng agar yang telah diinokulasikan dengan bakteri uji dibuat suatu lubang yang selanjutnya diisi dengan zat antimikroba uji. Kemudian setiap lubang itu diisi dengan zat uji. Setelah diinkubasi pada suhu dan waktu yang sesuai dengan mikroba uji, dilakukan pengamatan dengan melihat ada atau tidaknya zona hambatan di sekeliling lubang (Prayoga., 2013).

## 2. Metode Dilusi

Metode ini dilakukan dengan mencampurkan zat antimikroba dan media agar, yang kemudian diinokulasikan dengan mikroba uji. Hasil pengamatan yang akan diperoleh berupa tumbuh atau tidaknya mikroba didalam media. Aktivitas zat antimikroba ditentukan dengan melihat konsentrasi hambat minimum (KHM) yang merupakan konsentrasi terkecil dari zat antimikroba uji yang masih memberikan efek penghambatan terhadap pertumbuhan mikroba uji. Metode ini terdiri atas dua cara, yaitu:

a) Pengenceran Serial dalam tabung

Pengujian dilakukan dengan menggunakan sederetan tabung reaksi yang diisi dengan inokulum kuman dan larutan antibakteri dalam berbagai konsentrasi.

Zat yang akan diuji aktivitas bakterinya diencerkan sesuai serial dalam media cair, kemudian diinokulasikan dengan kuman dan diinkubasi pada waktu dan suhu yang sesuai dengan mikroba uji. Aktivitas zat ditentukan sebagai kadar hambat minimal (KHM).

b) **Penipisan Lempeng Agar**

Zat antibakteri diencerkan dalam media agar dan kemudian dituangkan kedalam cawan petri. Setelah agar membeku, diinokulasikan kuman kemudian diinkubasi pada waktu dan suhu tertentu. Konsentrasi terendah dari larutan zat antibakteri yang masih memberikan hambatan terhadap pertumbuhan kuman ditetapkan sebagai konsentrasi Hambat Minimal (KHM) (Prayoga., 2013).

### **3. Metode sterilisasi**

a) **Pemanasan Kering**

1) **Pemijaran**

Metode ini dengan memanaskan alat biasanya berupa ose di atas api bunsen sampai ujung ose memijar (Tille 2017).

2) **Pembakaran**

Pembakaran dilakukan untuk alat-alat dari bahan logam atau kaca dengan cara dilewatkan di atas api bunsen namun tidak sampai memijarkan. Misalkan : melewati mulut tabung reaksi yang berisi kultur bakteri di atas api bunsen (Tille 2017).

3) *Hot Air Oven*

Sterilisasi dengan metode ini digunakan untuk benda-benda dari kaca/gelas, petri, tabung, erlemeyer, tidak boleh baha yang terbuat dari

karet atau plastik. Oven suhu 160-18000C selama 1.5-3 jam. Alat-alat tersebut dahulu dibungkus menggunakan kertas sebelum dilakukan sterilisasi (Tille 2017).

#### 4) Insinerator

Bahan-bahan infeksius seperti jarum bekas suntikan yang ditampung dalam *safety box biohazard*, darah, dilakukan sterilisasi dengan menggunakan insinerator. Hasil pemanasan dengan suhu 870 °C-980 °C akan menghasilkan polutan berupa asap atau debu. Hal ini yang menjadi kelemahan dari sterilisasi dengan metode insenerasi. Namun, metode ini dapat meyakinkan bahwa bahan infeksius dapat dieliminasi dengan baik yang tidak dapat dilakukan dengan metode lainnya. (Tille 2017).

### b) Pemanasan Basah

#### 1) Autoklaf manual

Metode ini menggunakan ketinggian air harus tetap tersedia di dalam autoklaf. Sterilisasi menggunakan autoklaf manual tidak dapat ditinggal dalam waktu lama. Autoklaf manual setelah suhu mencapai 121 °C setelah 15 menit, jika tidak dimatikan maka suhu akan terus naik, air dapat habis, dan dapat meledak.(Tille 2017)

#### 2) Autoklaf digital/otomatis

Alat ini dapat diatur dengan suhu mencapai 121 °C selama 15 menit. Setelah suhu tercapai, maka suhu akan otomatis turun sampai 50 °C dan tetap stabil pada suhu tersebut. Jika digunakan untuk sterilisasi



media, suhu ini sesuai karena untuk membuat media diperlukan 50-70<sup>0</sup>C. (Tille 2017).

### 3) Radiasi

Radiasi ionisasi digunakan untuk mensterilkan alat-alat berupa bahan plastic seperti kateter, plastic spuit injeksi, atau sarung tangan sebelum digunakan. Contoh radiasi ionisasi adalah metode pada penggunaan microwave yaitu dengan menggunakan panjang gelombang pendek dan sinar gamma high energy (Tille 2017).

### 4) Sterilisasi dengan metode kimiawi

Uap formaldehice atau hydrogen peroksida digunakan untuk sterilisasi filter HEPA pada BSCs.

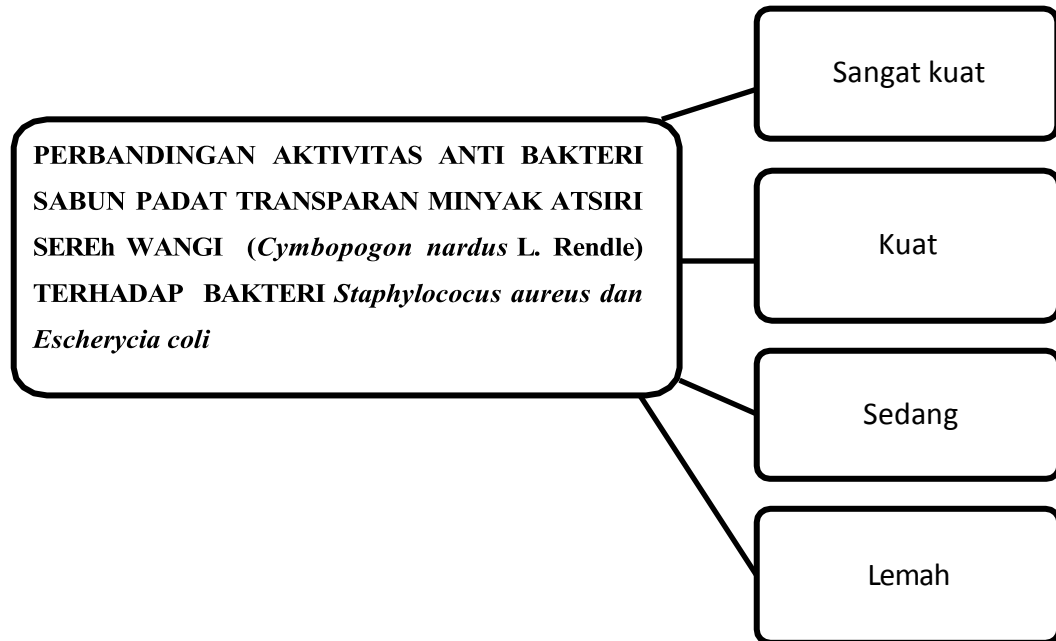
Glutaraldehyde bersifat sporisidal, yaitu membunuh spora bakteri dalam waktu 3-10 jam pada peralatan medis karena tidak merusak lensa, karet, dan logam, contohnya adalah alat untuk bronkospi. (Tille, P.PM 2017).

## **4. Sabun Herborist Sereh**

Herborist Sereh merupakan sabun yang terbuat dari ekstrak sereh alami yang lembut tidak menyebabkan kulit kering dan iritasi. Herborist sabun sereh membersihkan kulit pada saat perawatan kulit, karena memberikan efek rasa hangan pada kulit setelah menggunakan. Herborist sabun sereh dapat membantu mengurangi kelelahan setelah melakukan aktifitas dan menyegarkan tubuh. Penggunaan sabun sereh secara teratur dapat membantu mencegah penyakit kulit seperti ruam kulit, jerawat dan membantu mengurangi bau badan. Sabun

Herborist Sereh digunakan sebagai baku pembandingan dari sabun yang saya gunakan pada penelitian ini.

## 2.2 Kerangka Konsep



Gambar 4. Kerangka Konsep Penelitian

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Tempat dan Waktu Penelitian**

##### **3.1.1 Tempat Penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi STIKES AL-FATAH Bengkulu.

##### **3.1.2 Waktu Penelitian**

Waktu penelitian ini dilakukan pada bulan Juni tahun 2021.

#### **3.2 Alat dan Bahan Penelitian**

##### **3.2.1 Alat**

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu, Erlenmeyer, gelas ukur, tabung reaksi, rak tabung reaksi, timbangan analitik, batang pengaduk, cawan petri, jarum ose, pinset, inkubator, *laminair air flow*, pencadangan, autoklaf, dandang, spritus, jangka sorong, kertas lebel, kertas saring, kertas buram, plastik ukuran 2 kg, tali bangunan (putih), aluminium foil.

##### **3.2.2 Bahan**

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu, sabun Padat Transparan dari minyak atsiri sereh wangi (*Cymbopogon citrates (DC.) Stapf*), bakteri uji yang digunakan *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*, sabun Herborist sereh, aquadest steril, *Nutrient agar (NA)*, *Lactose Broth (LB)*.

### 3.3 Prosedur Kerja Penelitian

#### 3.3.1 Formulasi Sabun Padat Transparan Dari Minyak Atsiri Sereh Wangi

(*Cymbopogon citrates (DC.) Stapf*).

**Tabel II. Formulasi Sabun Padat Transparan Minyak Atsiri sereh wangi (*Cymbopogon citrates (DC.) Stapf*)**

Bahan	Formula(%)				Fungsi
	F0	F1	F2	F3	
Minyak atsiri Sereh Wangi	0	1	1,5	2	Zat Aktif
Minyak Kelapa murni (VCO)	20	20	20	20	Penghasil Busa
Minyak Zaitun	10	10	10	10	Pelembab Kulit
NaOH 30 %	25	25	25	25	Pembentuk Sabun
NaCl	0,3	0,3	0,3	0,3	Pembusa Sabun
Asam Stearate	7	7	7	7	Pengeras Sabun
Gliserin	10	10	10	10	Pengental Struktur Transparan
Cocomid DEA	5	5	5	5	Stabil Busa
Sukrosa	5	5	5	5	Pembentuk Kristal
Etanol 96 %	10	10	10	10	Pelarut
Aqua dest ad	100	100	100	100	Pelarut

**Sumber :** ( Dokumentasi pribadi Betna Dewi, M.Apt )

**Keterangan:**

F0 : Formula 0 Sabun Padat Transparan Tanpa Zat Aktif Minyak Sereh Wangi

F1 : Formula 1 Sabun Padat Transparan dengan Minyak Sereh Wangi 1%

F2 : Formula 2 Sabun Padat Transparan dengan Minyak Sereh Wangi 1,5%

F3 : Formula 3 Sabun Padat Transparan dengan Minyak Sereh Wangi 2%

### **3.3.2 Pengertian Sabun Padat Tansparan**

Sabun padat transparan adalah sabun yang berbentuk batangan dengan tampilan transparan, menghasilkan busa lebih lembut di kulit dan penampakannya lebih berkilau dibandingkan jenis sabun lainnya. Sabun transparan sering disebut sebagai sabun gliserin, karena pada proses pembuatan sabun transparan ditambahkan sekitar 10-15 % gliserin. Tampilan sabun transparan yang menarik mewah dan berkelas menyebabkan sabun transparan dijual dengan harga yang relatif lebih mahal. Sabun mandi transparan adalah salah satu produk inovasi sabun yang menjadikan sabun menjadi lebih menarik. (Rahadiana dkk., 2014).

### **3.3.3 Persiapan Sampel**

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah sabun Padat Transparan dari minyak atsiri sereh wangi (*Cymbopogon citrates (DC.) Stapf*) Formula F0,F1,F2,F3, yang diambil dari penelitian mahasiswa STIKES AL-FATAH kota Bengkulu. Formulasi dapat di lihat pada table II pengambilan sampel dilakukan pada saat peneliti sudah menghasilkan sebuah sabun Padat Transparan, dan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

### **3.3.4 Sterilisasi Alat**

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian aktivitas antibakteri ini disterilkan terlebih dahulu. Alat-alat gelas dan media disterilkan dalam autoklaf pada suhu 121 °C selama 15-20 menit sedangkan untuk jarum ose dan pinset disterilkan dengan cara dibakar diatas api langsung menggunakan spritus (Lay dan Hastowo., 1992).

### **3.3.5 Pembuatan Media**

Media *Nutrien Agar* (NA) sebanyak 4 gram dimasukkan kedalam erlenmeyer lalu dilarutkan dengan menambahkan 200 ml aquadest, kemudian dipanaskan hingga mendidih di atas hot plate sambil dihomogenkan dengan menggunakan batang pengaduk, setelah homogen erlemeyer ditutup dengan kapas serta alumunium foil. Kemudian media tersebut disterilisasikan dengan autoklaf pada suhu 121 °C selama 15 menit (Irianto., 2006).

### **3.3.6 Pembuatan Suspensi Bakteri Uji**

Pembuat suspensi bakteri uji *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* dengan mengambil satu ose bakteri uji dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang telah berisi larutan Lactose Broth (LB) yang telah disterilisasi. Suspensi bakteri uji kemudian dihomogenkan (Sulistiyani., 2013).

### **3.3.7 Peremajaan Mikroba Uji**

Biakan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* masing-masing sebanyak satu ose diinokulasikan kedalam media agar miring Nutrient Agar (NA) yang telah membeku secara terpisah dan aseptis dengan meletakkan jarum ose yang mengandung biakan pada dasar kemiringan agar dan ditarik dengan gerakan zig zag. Selanjutnya diinkubasi dalam inkubator pada suhu 37° C selama 24 jam (Afrani, 2011).

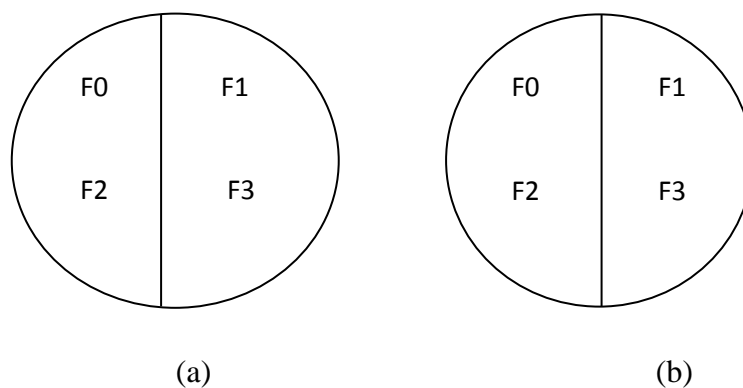
### **3.3.8 Uji Aktivitas Antibakteri**

Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi, menggunakan kertas cakram berdiameter 6 mm. Media NA yang telah dipanaskan dimasukkan kedalam cawan petri sebanyak 12 ml kemudian tunggu sampai media sedikit

dingin setelah itu suspensi bakteri uji sebanyak 1 ml dituangkan ke dalam media NA menggunakan mikro pipet kemudian diratakan membentuk angka delapan tunggu hingga membeku, Kertas cakram berdiameter 6 mm direndam dalam sediaan sabun padat transparan minyak atsiri sereh wangi (*Cymbopogon citrates* (DC.) Stapf) selama 15 menit, kemudian ditanamkan pada permukaan media yang telah membeku. Media yang telah diisi sediaan uji kemudian diinkubasi pada suhu 37° C. Pengulangan dilakukan sebanyak 3 kali, selanjutnya dilakukan pengamatan dan pengukuran zona hambat yang terbentuk pada jam ke-24 (Febriyenti dkk., 2014).

Sabun pembanding : sediaan sabun padat transparan sereh wangi yang beredar dipasaran (Sabun padat transparan Herborist)

Berikut adalah gambar uji aktivitas antibakteri dari sediaan sabun *Padat Transparan Minyak Atsiri Sereh Wangi (Cymbopogon citrates (DC.) Stapf)* Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.



**Gambar 5. Pembagian daerah sumuran metode kertas cakram , (a) pada bakteri *Staphylococcus aureus* (b) pada bakteri *Escherichia coli*.**



### 3.3.9 Pengamatan dan pengukuran

Pengamatan dilakukan setelah 1 x 24 jam masa inkubasi. Daerah bening merupakan petunjuk kepekaan bakteri terhadap bahan antibakteri lainnya yang digunakan sebagai bahan uji yang dinyatakan dengan lebar diameter zona hambat (Vandepitte et al., 2011).

Diameter Zona hambat diukur dalam satuan milimeter (mm) menggunakan mistar berskala dengan cara diameter keseluruhan dikurangi diameter sumuran 5,2 mm. Kemudian diameter zona hambat tersebut dikategorikan kekuatan daya antibakterinya berdasarkan penggolongan. (Davis and stout, 1971).

**Tabel III. Kriteria Kekuatan Antibakteri (Hapsari, 2015).**

No	Luas Zona Hambat	Kekuatan
1.	Zona Hambat > 20 mm	Daya Hambat Sangat Kuat
2.	Zona Hambat 10 – 20 mm	Daya Hambat Kuat
3.	Zona Hambat 5 – 10 mm	Daya Hambat Sedang
4.	Zona Hambat 0 – 5 mm	Daya Hambat Lemah

### 3.3.10 Analisis data

Data yang telah diperoleh selanjutnya dilakukan analisis dan disajikan dalam bentuk table yg di narasikan.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Hasil**

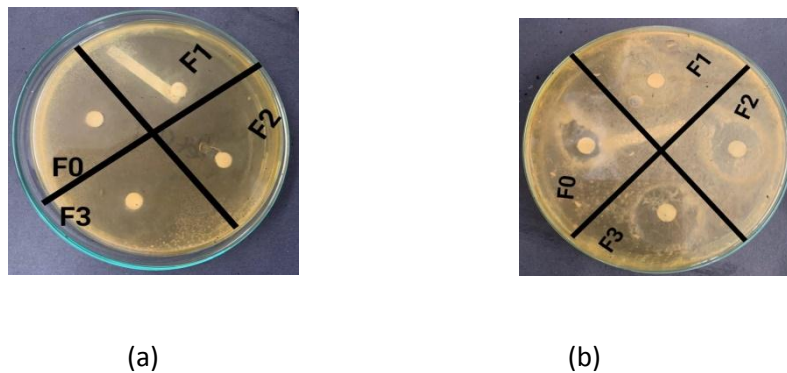
##### **4.1.1 Pengambilan Sampel Sediaan Sabun Padat Transparan Minyak Atsiri Sereh Wangi (*Cymbopogon citrates* (DC.) Stapf)**

Sampel penelitian yang di gunakan adalah sampel Sediaan sabun padat transparan minyak atsiri sereh wangi (*Cymbopogon citrates* (DC.) Stapf) hasil penelitian di laboratorium farmasetika Sekolah Tinggi Kesehatan Farmasi Al-Fathah Bengkulu. Sampel yang digunakan adalah formula 0 (F0) yang tidak mengandung zat aktif minyak atsiri sereh wangi (*Cymbopogon citrates* (DC.) stapf) formula 1 (F1) Yang mengandung zat aktif minyak atsiri sereh wangi (*Cymbopogon citrates* (DC.) Stapf) sebanyak 1%, formula 2 (F2) yang mengandung zat aktif minyak atsiri sereh wangi (*Cymbopogon citrates* (DC.) Stapf) sebanyak 1,5%, formula 3 (F3) yang mengandung zat minyak atsiri sereh wangi (*Cymbopogon citrates* (DC.) Stapf) sebanyak 2%.

##### **4.1.2 Uji Aktivitas Sediaan Sabun Padat Transparan Minyak Atsiri Sereh Wangi (*Cymbopogon citrates* (DC.) Stapf) terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* dan *Escherichia coli***

Uji Aktivitas Sediaan Sabun Padat Transparan Minyak Atsiri Sereh Wangi (*Cymbopogon citrates* (DC.) Stapf) dilakukan oleh peneliti di Laboratorium Sekolah Tinggi Kesehatan Farmasi Al-Fathah Bengkulu. Sesuai dengan standar prosedur, dengan menggunakan metode difusi dengan cara menggunakan kertas

cakram dan hasil pengukuran rata-rata diameter zona hambat sediaan Sediaan Sabun Padat Transparan Minyak Atsiri Sereh Wangi (*Cymbopogon citrates (DC.) Stapf*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* dapat dilihat pada gambar 7 dan tabel IV, dan V.



**Gambar 6.** Hasil uji aktivitas antibakteri sediaan sabun padat transparan minyak atsiri sereh wangi (*Cymbopogon citrates (DC.) Stapf*) terhadap bakteri (a) *Staphylococcus aureus* (b) *Escherichia coli*

**Tabel IV.** Hasil uji aktivitas sediaan sabun padat transparan minyak atsiri sereh wangi (*Cymbopogon citrates (DC.) Stapf*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*

Formulasi	Replikasi Diameter Zona hambat			Rata-rata	Kekuatan
	I	II	III		
<b>F0</b>	12,28	12,45	13,01	12,58	Daya Hambat Sangat Kuat
<b>F1</b>	23,25	24,50	24,77	24,17	Daya Hambat Sangat Kuat
<b>F2</b>	24,80	25,10	25,60	25,16	Daya Hambat Sangat Kuat
<b>F3</b>	25,67	26,35	26,75	26,25	Daya Hambat Sangat Kuat
<b>P (X)</b>	15,3	15,20	15,37	15,29	Daya Hambat Kuat

**Keterangan :**

F0 : Formula 0 Sabun Padat Transparan Tanpa Zat Aktif Minyak Sereh Wangi

F1 : Formula 1 Sabun Padat Transparan dengan Minyak Sereh Wangi 1%

F2 : Formula 2 Sabun Padat Transparan dengan Minyak Sereh Wangi 1,5%

F3 : Formula 3 Sabun Padat Transparan dengan Minyak Sereh Wangi 2%  
P(x) : Sabun Pemanding (Herborist)

**Tabel V. Uji Aktivitas Sediaan sabun padat transparan minyak atsiri sereh wangi (*Cymbopogon Citrates (DC.) Stapf*) terhadap Bakteri *Escherichia coli***

Formulasi	Replikasi Diameter Zona hambat			Rata-rata	Kekuatan
	I	II	III		
<b>F0</b>	12,28	12,45	13,01	12,58	Daya Hambat Kuat
<b>F1</b>	13,50	13,66	14,10	13,75	Daya Hambat Kuat
<b>F2</b>	15,02	15,05	15,35	15,14	Daya Hambat Kuat
<b>F3</b>	16,16	16,55	17,18	16,63	Daya Hambat Kuat
<b>P (X)</b>	12,67	12,85	12,92	12,81	Daya Hambat Kuat

**Keterangan :**

F0 : Formula 0 Sabun Padat Transparan Tanpa Zat Aktif Minyak Sereh Wangi  
F1 : Formula 1 Sabun Padat Transparan dengan Minyak Sereh Wangi 1%  
F2 : Formula 2 Sabun Padat Transparan dengan Minyak Sereh Wangi 1,5%  
F3 : Formula 3 Sabun Padat Transparan dengan Minyak Sereh Wangi 2%  
P(x) : Sabun Pemanding (Herborist)

**4.2 Pembahasan**

Berdasarkan pada table IV dan V di dapat data F0 di dapat daya hambat kuat karena dari basis sabun mengandung minyak VCO yang tinggi yang berkhasiat sebagai antibakteri Penggunaan topikal VCO dapat mengaktifkan trigliserida yang dimiliki VCO untuk menjadi anti bakteri (Widiyanti R,A. 2015).

Pada penelitian ini F0 dengan F1,F2,F3 terjadi peningkatan zona hambat yaitu semakin kuat konsentrasi minyak atsiri yang ada di dalam formulasi maka

semakin tinggi zona hambat yang di dapat ,karena kandungan sitronelal, geraniol, dan sitronelol dalam minyak sereh wangi (*Cymbopogon citrates (DC.) Stapf*) juga mampu menghambat aktivitas bakteri, pada penelitian ini menggunakan metode kertas cakram di mana metode ini memiliki kelebihan yaitu cepat mudah dan murah karena tidak memiliki alat khusus. Dan Penelitian ini menggunakan sabun pembanding dari sabun padat yaitu *Sabun Herborist Sereh* dimana sabun ini mudah didapatkan dan merupakan sabun yang memiliki daya antibakteri yang kuat (Putriningtyas,.2014).

Kategori kekuatan antibakteri Minyak atsiri sereh wangi (*Cymbopogon citrates (DC.) Stapf*) berbeda beda pada setiap konsentrasinya. Dilihat dari hasil penelitian bahwa untuk bakteri *Staphylococcus aureus* konsentrasi F0 (-) dikategorikan daya hambat sangat kuat dengan rata-rata diameter 12,58 mm, konsentrasi 1% itu dikategorikan daya hambat sangat kuat dengan rata-rata diameter 24,17 mm, pada konsentrasi 1,5% dikategorikan daya sangat hambat sangat kuat dengan rata-rata diameter 25,16 mm, dan untuk konsentrasi 2% dikategorikan daya hambat sangat kuat dengan rata-rata diameter 26,25 mm, Data dapat dilihat pada tabel IV.

Pada bakteri *Escherichia coli* konsentrasi F0 (-) dikategorikan daya hambat kuat dengan rata-rata diameter 12,58 mm, konsentrasi 1% dikategorikan daya hambat kuat dengan rata-rata diameter 13,75 mm ,konsentrasi 1,5% dikategorikan daya hambat kuat dengan rata-rata diameter 15,14 mm, konsentrasi 2% dikategorikan daya kuat dengan rata-rata diameter 16,63 mm, Data dapat dilihat pada tabel V (Kan,. 2016).

Berikut daya hambat yang dihasilkan sabun pembanding *Sabun Herboris Sereh* terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dikategorikan daya hambat kuat dengan rata-rata diameter sebesar 15,29 mm sedangkan pada bakteri *Escherichia coli* juga dikategorikan daya hambat kuat dengan rata-rata diameter sebesar 12,81 mm dimana pada sabun pembanding ini menggunakan konsentrasi larutan *Sabun Herborist Sereh* sebesar 0,5 % sehingga termasuk dalam kategori resisten terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Data dapat dilihat pada tabel IV dan V.

Hasil uji aktivitas antibakteri sediaan *sabun padat transparan* dengan konsentrasi 1%,1,5%,2% dan sabun pembanding menunjukkan adanya aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* yang ditandai dengan terbentuknya zona hambat disekitar kertas cakram. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kontrol positif juga terbentuk zona hambat, hal ini membuktikan bahwa adanya pengaruh basis dari sediaan sabun *padat transparan* yaitu dengan menggunakan alkohol dengan konsentrasi 96% sebanyak 10 ml sehingga adanya aktivitas zona hambat yang dihasilkan bukan hanya dari zat aktif pada sediaan sabun *padat transparan* minyak atsiri Sereh Wangi (*Cymbopogon citrates (DC.) Stapf*) tetapi juga dari pelarut yang digunakan. Alkohol terbukti mempunyai aktivitas antibakterisidal, bekerja terhadap berbagai jenis bakteri (Desiyanto., 2013)

Pada dasarnya dinding sel yang paling mudah terjadi denaturasi adalah dinding sel yang tersusun oleh polisakarida dibandingkan dengan dinding sel yang tersusun oleh fosfolipid. Bakteri gram positif dinding sel nya mengandung

peptidoglikan dan juga asam teikoat dan asam teikuronat. Oleh sebab itu dinding sel bakteri gram positif sebagian adalah polisakarida. Sedangkan pada dinding sel bakteri gram negatif terdapat peptidoglikan yang sedikit sekali dan berada diantara selaput luar dan selaput dalam dinding sel. Dinding sel bakteri gram negatif sebelah luar merupakan komponen yang terdiri dari fosfolipid dan beberapa protein yang sering disebut sebagai auto layer. Dapat disimpulkan bakteri gram positif mengalami proses denaturasi sel terlebih dahulu dibandingkan bakteri gram negatif (Helmitati 2010).

Dari hasil pengukuran zona hambat yang diperoleh diameter zona bening tiap formula mengalami peningkatan. Semakin besar konsentrasi zat yang terdapat pada kertas cakram maka akan memperbesar kemampuan difusi zat pada media sehingga mempermudah penetrasi zat dalam menghambat pertumbuhan bakteri. Dilihat dari aktivitas antibakteri minyak atsiri sereh wangi (*Cymbopogon citrates* (DC.) Stapf) pada bakteri gram positif lebih besar dibandingkan dengan bakteri gram negatif lebih kecil, memiliki perbandingan perbedaan hal ini disebabkan permeabilitas struktur dinding sel pada bakteri. (Aziz., 2019 hamzah, 2019).

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa rata-rata zona hambat yg terbentuk pada bakteri *E. coli* (gram negatif) lebih kecil di bandingkan dengan *S. aureus* (gram positif). Hal ini di sebabkan bakteri gram negative mempunyai ketahanan yang lebih baik terhadap senyawa antimikroba di bandingkan bakteri gram positif. Perbedaan zona hambat yang terjadi antara kedua bakteri tersebut di duga terjadi karena kandungan dinding sel yang berbeda, dinding sel bakteri gram

posittif terdiri atas peptidoglikan sangat tebal yg memberikan kekuatan untuk mempertahankan keutuhan sel.(Ajizah dkk., 2007)



## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari hasil penelitian dari sabun padat transparan minyak atsiri sereh wangi yg telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

Terdapat perbedaan aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* dari sediaan Sabun padat transparan minyak atsiri Sereh Wangi (*Cymbopogon citrates (DC.) Stapf*) dengan variasi konsentrasi yaitu formula 0 konsentrasi 0% sebesar 21,57 mm memiliki daya hambat sangat kuat, formula 1 konsentrasi 1% sebesar 24,17 mm memiliki daya hambat sangat kuat, formula 2 konsentrasi 1,5% sebesar 25,16 mm memiliki daya hambat sangat kuat, formula 3 konsentrasi 2% sebesar 26,25 mm memiliki daya hambat sangat kuat dan formula 3 merupakan konsentrasi terbaik pada bakteri *Staphylococcus aureus*, untuk formula 0 konsentrasi 0% sebesar 12,68 mm memiliki daya hambat kuat, formula 1 konsentrasi 1% sebesar 13,82 mm memiliki daya hambat kuat, formula 1,5% sebesar 15,2 mm memiliki daya hambat kuat, formula 3 konsentrasi 2% sebesar 15,63 mm memiliki daya hambat kuat dan formula 3 merupakan konsentrasi terbaik pada bakteri *Escherichia coli*.

#### **5.2 Saran**

##### **5.2.1 Bagi Akademik**

Bagi akademik disarankan untuk meningkatkan sumber informasi yang di perpustakaan agar mahasiswa dapat memperbanyak daftar acuan dalam penyusunan karya tulis ilmiah.

### **5.2.2 Bagi Peneliti Lanjutan**

Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan uji aktivitas antibakteri sediaan sabun *Padat Transparan* minyak atsiri Sereh Wangi (*Cymbopogon citrates (DC.) Stapf*) dengan konsentrasi zat aktif yang lebih tinggi pada sediaan yang sudah di teliti (menggunakan formula dan bakteri berbeda).

### **5.2.3 Bagi Instansi atau Masyarakat**

Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk mengambil bagian lain dari tanaman Sereh Wangi (*Cymbopogon citrates (DC.) Stapf*) bisa berupa akar, daun, atau yang lainnya untuk pembuatan sabun padat transparan dan pengujian formulasinya.

### **5.2.4 Bagi Masyarakat**

Sediaan sabun padat transparan minyak atsiri Sereh Wangi (*Cymbopogon citrates (DC.) Stapf*) sabun yg dapat digunakan sebagai pembunuh bakteri yang bisa digunakan untuk mencuci tangan dan dibawa kemana mana.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aziz. Analisis in vitro aktivitas antibakteri daun sisik naga (*Drymoglossum pilosellaoides*) terhadap bakteri *Vibrio harveyi* dan *Vibrio parahaemolyticus*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Borneo Tarakan. 2019. *Journal of Aquaculture and Fish Health* Vol. 8 No.2.
- Afriani, R., 2011, Aktivitas Antimikroba Madu dari Lebah Apis dorsata dan Apis Mellifera Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*, skripsi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tanjungpura, Pontianak
- Ajizah. A, Thihana dan Mirhanuddin (2007) Potensi Ekstrak Kayu Ulin(*Eusideroxylon zwageri* T et B) Dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro. *BIOSCIENTIAE*. Volume 4, Nomor 1, Januari 2007.
- Brooks, G.F., Janet, S., Butel, Stephen, A.M., 2007, *Mikrobiologi Kedokteran*, edisi 23, Jakarta : penerbit Buku kedokteran EGC
- Cheong, M.W., Chong, Z.S, Zhou, W, Curran, p, Yu, B., 2012, Characterisation of Calamondin (*citrus microcarpa*) part 1 volatile Aromatic Profiles and phenolic acids in the peel. *Food Chemistry*, 134 : 689-695.
- Capucicino, J., Natalie, S., 2007, *Microbiology : A laboratory manual*, 8th edition. San Francisco. Page 2374
- wets, E., Melnick, E., Adelberg, 2008, *Medical Microbiology*, penerbit : EGC
- Coli, *Escherichia*, dan *Pseudomonas Aeruginosa*. 2015. "POLA RESISTENSI BAKTERI *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* .," IV(1):11–17.
- Desiyanto, F.A., Djannah, S.N., 2013, Efektivitas mencuci tangan menggunakan cairan pembersih tangan antiseptik (*Handsanitizer*) terhadap jumlah angka kuman, *KESMAS*, 7(2), 75-82
- Davis, W.W and Stout, T.R. 1971. *Disc Plate Methods of Microbiological Antibiotic Assay*. *Microbiology*. 22(4): 659-665.
- Deborah A.W dkk. 2012. Travel associated extended-spectrum  $\beta$ -lactamase-producing *E. Coli* bloodstream infection following transrectal ultrasound-guided prostate biopsy *BJUI letters* 109 E21-e24.
- Di, Berbeda, Sumatera Barat, dan Erma Suryani. 2017. "Penampilan Beberapa Klon Unggul Serai Wangi Pada Dua Agroekologi Berbeda Di Sumatera

Barat.” *Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat* 24(2):73–78. doi: 10.21082/bullitro.v24n2.2013.%p.

Fitriati, S., 2012, Aktivitas antibakteri kombinasi ekstrak etanol kulit buah delima (*punica granatum L*) dan ciprofloxacin terhadap *pseudomonas aeruginosa* sensitif dan multiresisten antibiotik, Fakultas farmasi universitas Muhammadiyah surakarta.

Febriyenti, Sari, L. I., dan Nofita, R., 2014, Formulasi Sabun Transparan Minyak Ylang-Ylang dan Uji Efektivitas Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat, *Jurnal Sains Farmasi & Klinis.*, 1(1), ISSN: 2407-7062.

Helmiyati, A., and Nurrahman., 2010, pengaruh konsentrasi tawas terhadap pertumbuhan bakteri gram positif dan gram negatif, *jurnal pangan dan gizi*, 01 (01)

Hapsari, M.E., 2015. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Herba Meniran (*Phyllanthus niruri*) Terhadap pertumbuhan Bakteri *Bacillus cereus* Dan *Escherichia coli*, Skripsi, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta, Hal 8

Hilda dan Berliana,. 2015, Pola Resistensi Bakteri *Staphylococcus Aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas Aeruginosa* Terhadap berbagai Antibiotik, *Jurnal Mahakam Husada*, 4(1) : 1-71

Harahap, E. K. (2012).Diakses pada 22 Desember 2014 dari <http://emmakhairaniharahap.blogspot.com/2012/05/minyak-serehwangi.html>.

Hamzah, Azis. 2019. “ANALISIS IN VITRO AKTIVITAS ANTIBAKTERI DAUN SISIK NAGA (*Drymoglossum pilosellaoides*) TERHADAP BAKTERI *Vibrio harveyi* DAN *Vibrio parahaemolyticus*.” *Journal of Aquaculture and Fish Health* 8(2):86. doi: 10.20473/jafh.v8i2.11984.

Idawanni, 2015, Serai Wangi Tanaman Penghasil Atsiri yang Potential, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Aceh.

Idawanni. 2015. Serai wangi tanaman penghasil atsiri yang potential. Balai pengkajian teknologi pertanian aceh .[di uduh 1 januari 2021] tersedia pada : <http;nad.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php/info-teknologi/712-serai-wangi-tanaman-penghasil-atsiri-yang-potensial>.

Irianto, K., 2006, Mikrobiologi, menguak dunia Mikroorganisme jilid 2, CV, Yrama widya. Bandung

Ibrahim, Putri Sapira, Rosdiani Azis, dan Ingka Rizkyani Akolo. 2019. “Pelatihan

Pembuatan Vco Untuk Meningkatkan.” *JPPM (Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat)* 3(2).

- Jawets, E., Melnick, E., Adelberg, 2008, *Medical Microbiology*, penerbit : EGC
- Jawets, et al E., Melnick, E., Adelberg, 2005, *Medical Microbiology*, penerbit : EGC
- Juliarti, Anna, Nurheni Wijayanto, dan Irdika Mansur. 2020. “Analisis Rendemen Minyak Serehwangi ( *Cymbopogon nardus* L .) yang Ditanam dengan Pola Agroforestri dan Monokultur pada Lahan Revegetasi Pasca Tambang Batubara.” 8(2):181–88.
- Kristiani, 2013. <http://e-journal.uajy.ac.id/6520/3/BL201140.pdf>
- Kan Yuksel., Ucan, U.S, Kartal Murat, Altun M.Leavent, Aslan Sinem, Sayar Esin, Ceyhan Timurhan, 2016, GC-MS Analysis and Antibacterial Activity of Cultivated *Satureja cuneifolia* Ten. *Turk J Chem*, 30 : 253-259
- Kurniawati, N. 2010. *Sehat dan Cantik Alami Berkat Khasiat Bumbu Dapur*. Penerbit Qanita,Bandung. halaman 112-115.
- Kasi, Yolanda A., Jimmy Posangi, O. Mona Wowor, dan Robert Bara. 2015. “Uji Efek Antibakteri Jamur Endofit Daun Mangrove *Avicennia Marina* Terhadap Bakteri Uji *Staphylococcus Aureus* Dan *Shigella Dysenteriae*.” *Jurnal e-Biomedik* 3(1). doi: 10.35790/ebm.3.1.2015.6632.
- Lutpiatina, Leka. 2017. “Cemaran *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aerogenosa* pada Steteskop di Rumah Sakit.” 6(2):61–66.
- Mutschler, E., 1998, *Dinamika Obat* edisi ke 5 ,ITB, Bandung
- Nurcholis, Waras, Mira Takene, Ratna Puspita, Lisnawati Tumanggor, dan Eka Nurul Qomaliyah. 2019. “Antibacterial Activity of Lemongrass ( *Cymbopogon nardus* ) Ethanolic Extract against *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.” 6(2):86–91.
- Vandepitte, J; Verhaegen, J; Engbaek, K;Rohner, P; Piot, P; Heuck, C.C.2011. *Prosedur Laboratorium Dasar untuk Bakteriologi Klinis*. Edisi 2.Penerbit BukuKedokteran.EGC,Jakarta
- Rosman, R. 2012. *Kesesuaian Lahan dan Iklim Tanaman Serai Wangi*. in: *Bunga Rampai, Inovasi Tanaman Atsiri Indonesia* Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian, Jakarta, Indonesia 65–70

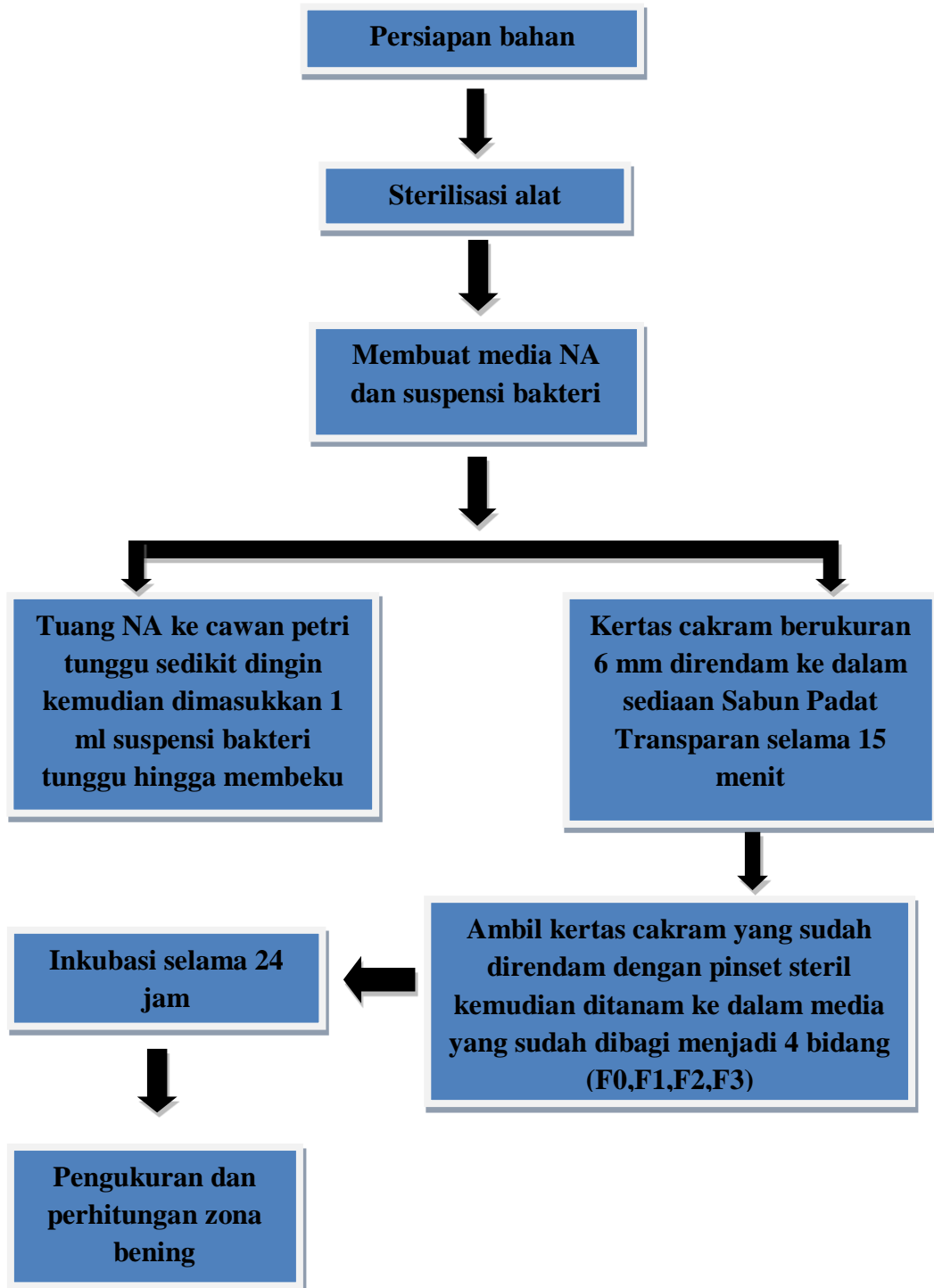
- Rahadiana, P., Andayani L.S. 2014. Pabrik Sabun Transparan Beraroma Terapi dari Minyak Jarak dengan Proses Saponifikasi Trigliserida Secara Kontinyu. Program Studi D3 Teknik Kimia FTI-ITS
- Sulaswatty, A., Rusli, M. S., Abimanyu, H., and Silvester Tursiloadi. 2019. Menelusuri Jejak Minyak Serai Wangi dari Hulu sampai Hilir. in: Quo Vadis Minyak Serai Wangi dan Produk Turunannya Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Press, Jakarta 1–12
- Sujianto, Sukanto, and Hadi, S. 2012. Prospek Ekonomi Pengembangan Tanaman Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L) untuk Lahan Kering dan Konservasi Tanah. in: Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian 613–627.
- Ssegawa, P. 2007. Effects of Herbicide on the Invasive grass, *Cymbopogon nardus* (Franch). Stapf (Tussocky Guinea grass) and Responses of Ntive
- Smithdkk. 2015. Body Size, Rather Than Male Eye Allometry, Explains *Chrysomya megacephala* (Diptera: Calliphoridae) Activity in Low Plants in
- Sulistiyani, N. (2013). Aktivitas cairan kultur 12 isolat actinomycetes terhadap bakteri resisten. 7(2), 89–96.
- Tille, P. 2015. Bailey dan Scott's Diagnostic Microbiology 14th Edition. Elsevier.
- Putriningtyas, D. 2014. Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri Daun Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.) dan Minyak Atsiri Daun Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle) Asal Tawangmangu Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Univ. Muhammadiyah. Surakarta.
- Prayoga, E. (2013). Perbandingan Efek Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper Betle* L.) Dengan Metode Difusi Disk Dan Sumuran Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus*.
- Widiyanti R,A. 2015. Pemanfaatan kelapa menjadi VCO (Virgin Coconut Oil) sebagai antibiotik kesehatan dalam upaya mendukung visi Indonesia Sehat 2015. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi 2015, yang diselenggarakan oleh Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Malang. retrieve from <http://biology.umm.ac.id/files/file/577-584%20Rahma%20Ayu%20Widiyanti.pdf>
- Widyasanti, Asri, Chintya Listiarsi Farddani, dan Dadan Rohdiana. 2016a.

“PEMBUATAN SABUN PADAT TRANSPARAN MENGGUNAKAN MINYAK KELAPA SAWIT ( Palm oil ) DENGAN PENAMBAHAN BAHAN AKTIF EKSTRAK TEH PUTIH ( Camellia sinensis ) MAKING OF TRANSPARENT SOLID SOAP USING PALM OIL BASED WITH ADDITION WHITE TEA EXTRACTS ( Camellia sinensis.” *Teknik Pertanian Lampung Vol. 5, No. 3: 125-136* 5(3):125–36.

**L  
A  
M  
P  
I  
R  
A  
N**



*Lampiran 1. Skema Prosedur Kerja Penelitian*



**Gambar 7. Skema Prosedur Penelitian**

**Lampiran 2. Formulasi sediaan Sabun Padat Transparan Minyak Atsiri Sereh Wangi (*Cymbopogon citrates* (DC.) Stapf)**

Bahan	Formula(%)				Fungsi
	F0	F1	F2	F3	
Minyak atsiri Sereh Wangi	0	1	1,5	2	Zat Aktif
Minyak Kelapa murni (VCO)	20	20	20	20	Penghasil Busa
Minyak Zaitun	10	10	10	10	Pelembab Kulit
NaOH 30 %	25	25	25	25	Pembentuk Sabun
NaCl	0,3	0,3	0,3	0,3	Pembusa Sabun
Asam Stearate	7	7	7	7	Pengeras Sabun
Gliserin	10	10	10	10	Pengental Struktur Transparan
Cocomid DEA	5	5	5	5	Stabil Busa
Sukrosa	5	5	5	5	Pembentuk Kristal
Etanol 96 %	10	10	10	10	Pelarut
Aqua dest ad	100	100	100	100	Pelarut

**Sumber :** ( Dokumentasi pribadi Betna Dewi, M.Apt )

**Keterangan:**

F0 : Formula 0 Sabun Padat Transparan Tanpa Zat Aktif Minyak Sereh Wangi

F1 : Formula 1 Sabun Padat Transparan dengan Minyak Sereh Wangi 1%

F2 : Formula 2 Sabun Padat Transparan dengan Minyak Sereh Wangi 1,5%


F3 : Formula 3 Sabun Padat Transparan dengan Minyak Sereh Wangi 2%

**Lampiran 3. Sertifikat pengujian minyak atsiri Sereh Wangi (*Cymbopogon citrates* (DC.) Stapf)**



**Gambar 8. Sertifikat Pengujian Minyak Atsiri Sabun Padat Transparan Minyak Atsiri Sereh Wangi (*Cymbopogon citrates* (DC.) Stapf)**

*Lampiran 4. Surat izin penelitian*

 **YAYASAN AL FATHAH BENGKULU**  
**SEKOLAH TINGGI KESEHATAN AL-FATAH**  
 Jl. Indragiri Gang 3 Serangkai Padang Harapan Tel./Fax. (0736) 27508-20907 Bengkulu  
 Email: [info@stikesalfatah.ac.id](mailto:info@stikesalfatah.ac.id), Website: [www.stikesalfatah.ac.id](http://www.stikesalfatah.ac.id)

Bengkulu, 14 Juni 2021


No. : 460/STIKES-AF/1/2021  
 Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth.  
 Kepala Laboratorium Terpadu  
 di  
 Tempat

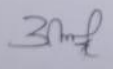
Dengan Hormat,  
 Guna memenuhi salah satu persyaratan Program Studi DIII Farmasi Al-Fatah Bengkulu, saya :


Nama : Yossi Andri Y  
 NIM : 18111046  
 Judul KTI : PERBANDINGAN AKTIVITAS ANTI BAKTERI SABUN PADAT  
 TRANSPARAN MINYAK ATSIRI SEREH WANGI (*Cymbopogon nardus*  
*L.Rendle*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* Dan *Escherichia coli*


Bermaksud mengadakan penelitian untuk menyusun Karya Tulis Ilmiah (KTI) di :

No	Nama Laboratorium	Penanggung Jawab Laboratorium	Tanda Tangan Penanggung Jawab
1	Lab. Mikrobiologi	Sari Yanti, M.Farm., Apt	

Untuk keperluan tersebut kami mohon diperkenankan untuk mendapatkan izin penelitian dari bapak/ibu. Demi kelancaran penelitian ini, kami akan senantiasa menjaga dan mengikuti peraturan yang berlaku selama melaksanakan penelitian.  
 Demikian permohonan ini dibuat, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Dosen Pembimbing KTI  
  
 Betna Dewi, M.Farm., Apt

Pemohon  
  
 Yossi Andri Y

Mengetahui,  
 Ketua Prodi D3 Farmasi  
  
 Devi Novia, M.Farm., Apt

**Gambar 9. Surat Izin Penelitian**

### Lampiran 5. Pengukuran dan perhitungan diameter zona hambat

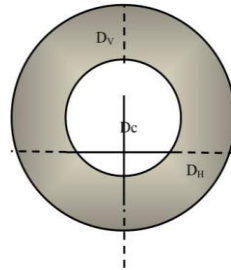
#### a. *Staphylococcus aureus*

Perlakuan	Variasi Formula	Diameter I	Diameter II	Diameter III	Diameter IV	Diameter Cakram I	Diameter Cakram II	Diameter Rerata Zona Hambat	Diameter Rerata Cakram	Zona Daya Hambat
Replikasi I	F0	10,6	11,5	16,1	18,4	6	6	20,72	6	14,72
	F1	14,1	14,1	20,2	20,9	6	6	23,25	6	17,25
	F2	18,8	21,2	20,9	20,6	6	6	24,80	6	18,8
	F3	20,5	23,6	20,2	21,7	6	6	25,67	6	19,67
	P(x)	22,5	21,8	20,2	20,7	6	6	15,3	6	9,3
Replikasi II	F0	28,4	29,0	29,0	27,0	6	6	21,65	6	15,65
	F1	30,0	28,5	30,0	28,2	6	6	24,50	6	18,5
	F2	33,2	31,0	31,0	31,5	6	6	25,10	6	19,1
	F3	31,7	32,4	31,7	30,9	6	6	26,35	6	20,35
	P(x)	19,9	19,5	19,1	20,7	6	6	15,20	6	9,2
Replikasi III	F0	26,7	25,0	28,3	26,3	6	6	22,35	6	16,35
	F1	27,1	28,8	32,1	29,1	6	6	24,77	6	18,77
	F2	32,4	29,0	30,5	30,5	6	6	25,60	6	19,6
	F3	32,0	29,8	28,2	26,7	6	6	26,75	6	20,75
	P(x)	22,3	26,9	27,0	26,9	6	6	15,29	6	9,29

#### b. *Escherichia coli*

Perlakuan	Variasi Formula	Diameter I	Diameter II	Diameter III	Diameter IV	Diameter Cakram I	Diameter Cakram II	Diameter Rerata Zona Hambat	Diameter Rerata Cakram	Zona Daya Hambat
Replikasi I	F0	31,9	29,6	28,1	30,1	6	6	12,6	6	6,6
	F1	27,7	26,8	23,3	25,2	6	6	13,7	6	7,7
	F2	32,1	29,6	29,5	29,7	6	6	15,2	6	9,2
	F3	33,5	33,5	29,3	31,8	6	6	16,16	6	10,16
	P(x)	15,9	17,0	19,6	23,2	6	6	12,67	6	6,67
Replikasi II	F0	21,8	21,0	21,0	20,3	6	6	12,45	6	6,45
	F1	18,9	20,5	20,6	18,8	6	6	13,66	6	7,66
	F2	23,9	22,5	23,9	22,5	6	6	15,05	6	9,05
	F3	22,2	17,4	22,2	22,3	6	6	16,55	6	10,55
	P(x)	19,9	20,0	17,4	17,4	6	6	12,85	6	6,85
Replikasi III	F0	18,2	19,0	19,1	18,1	6	6	13,01	6	7,01
	F1	21,8	21,3	20,6	20,5	6	6	14,10	6	8,1
	F2	21,8	21,2	22,4	20,8	6	6	15,35	6	9,35
	F3	24,2	26,8	23,3	23,5	6	6	17,18	6	11,18
	P(x)	22,7	22,0	23,9	22,7	6	6	12,92	6	6,92

Gambar 10. Pengukuran diameter zona hambat



**Gambar 8. Pengukuran diameter zona hambat (Torar S, dkk 2015)**

Keterangan :

$D_v$  : Diameter Vertikal

$D_H$  : Diameter Horizontal

$D_C$  : Diameter Cakram

Diameter zona hambat diukur dengan rumus :

$$\frac{(D_v - D_C) + (D_H - D_C) + (D_x - D_C) + (D_y - D_C)}{4}$$

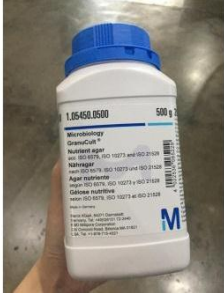

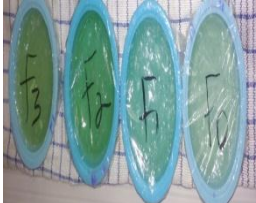




**Contoh sesuai tabel diatas (Replikasi 1,Formula 1)**

$$\text{Ukuran} = \frac{(14,1 - 6) + (14,1 - 6) + (20,2 - 6) + (20,9 - 6)}{4} = 11,32 \text{ mm}$$

**Contoh sesuai tabel diatas (Reflikasi 1, Formula 2)**

$$\text{Ukuran} = \frac{(18,18 - 6) + (21,2 - 6) + (20,9 - 6) + (20,6 - 6)}{4} = 14,22 \text{ mm}$$

**Lampiran 6. Persiapan Bahan**

 <p>Nutrien NA</p>	 <p>Nutrien NB</p>	 <p>Sediaan Sabun padat transparan (F0, F1, F2, F3)</p>	 <p>Sabun Herborist Sereh wangi P(x)</p>
 <p>Alkohol 70%</p>	 <p>Aquadest steril</p>	 <p>Bakteri Staphylococcus aureus</p>	

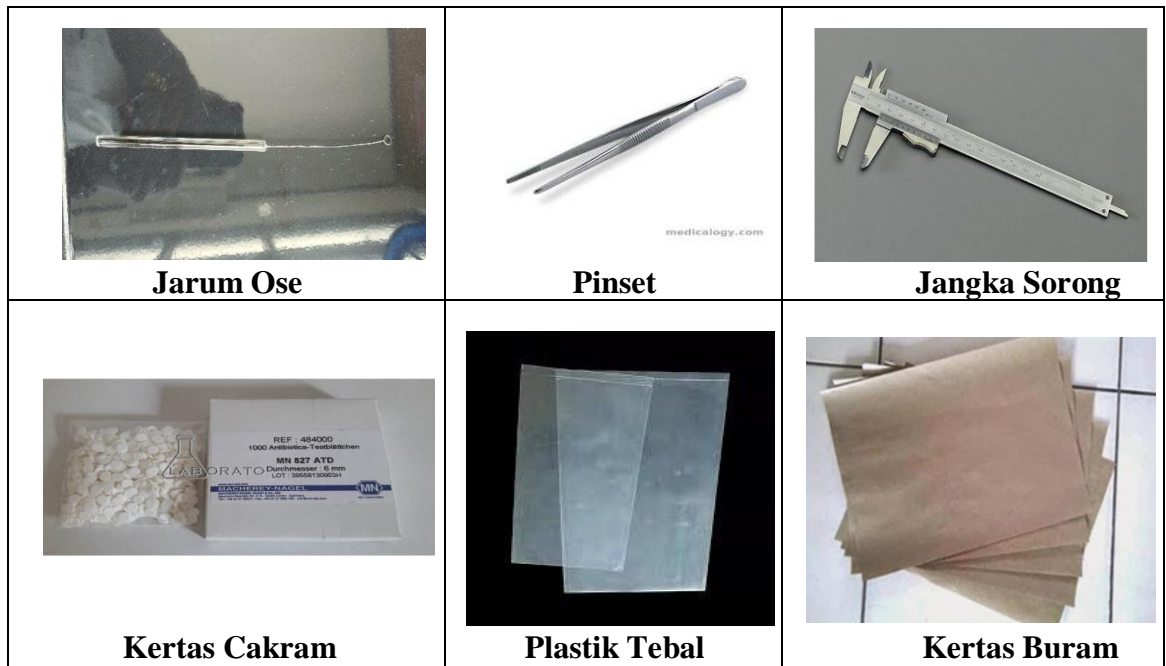
**Gambar 11. Persiapan Bahan**



**Lampiran 7. Persiapan Alat**

		
<b>Timbangan</b>	<b>Cawan Petri</b>	<b>Tabung Reaksi</b>
		
<b>Rak Tabung Reaksi</b>	<b>Gelas Ukur</b>	<b>Beaker glass</b>
		
<b>Autoklaf</b>	<b>Inkubator</b>	<b>Laminar air flow (LAF)</b>
		
<b>Spiritus</b>	<b>Hot Plate</b>	<b>Batang Pengaduk</b>





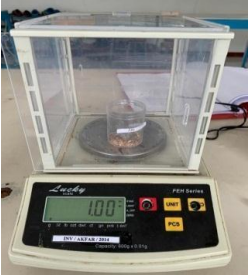


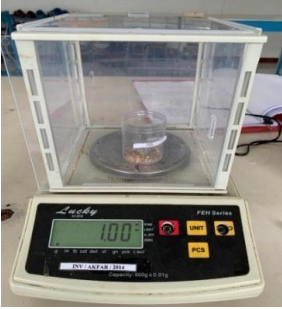




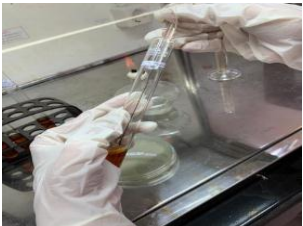
**Gambar 12. Persiapan Alat**

*Lampiran 8. Sterilisasi alat*

 <p>Semua Alat dibungkus menggunakan kertas buram</p>	 <p>Dibungkus dengan plastik tebal dan ikat bagian atas</p>
 <p>Sterilisasi menggunakan autoclave suhu 121 °C</p>	 <p>Alat yang sudah di sterilisasi</p>


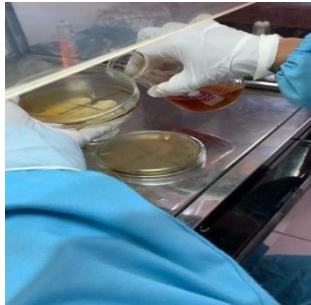
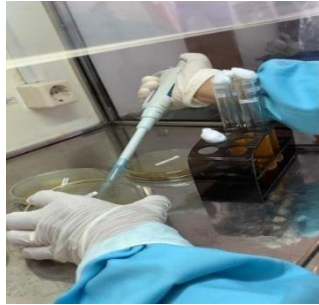
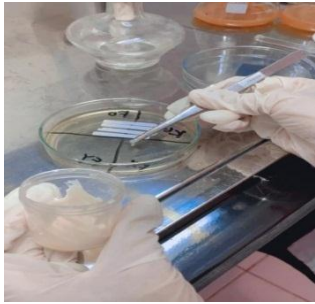

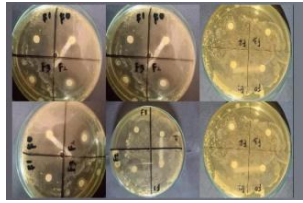
**Gambar 13. Sterilisasi Alat**

*Lampiran 9. Pembuatan media dan penanaman bakteri*

 <p>Penimbangan media NA sebanyak 4 gram</p>	 <p>Penambahan aquadest steril kedalam erlemeyer yang telah dimasukkan media NA sebanyak 200 ml</p>	 <p>Setelah dipanaskan dengan kompor listrik hingga homogen selanjutnya ditutup dengan kapas dan aluminium foil</p>
 <p>Penimbangan media NB sebanyak 2 gr</p>	 <p>Ditambahkan aquadest steril kemudian dipanaskan aduk hingga homogen</p>	 <p>Media NA dan NB disterilisasikan dengan autoclaf selama 15 menit dengan suhu 121 °C</p>
 <p>Semua media bahan dan alat dimasukkan ke dalam LAF untuk pengujian</p>	 <p>inokulasi kultur bakteri ke media agar miring setelah itu diinkubasi</p>	 <p>Koloni bakteri</p>

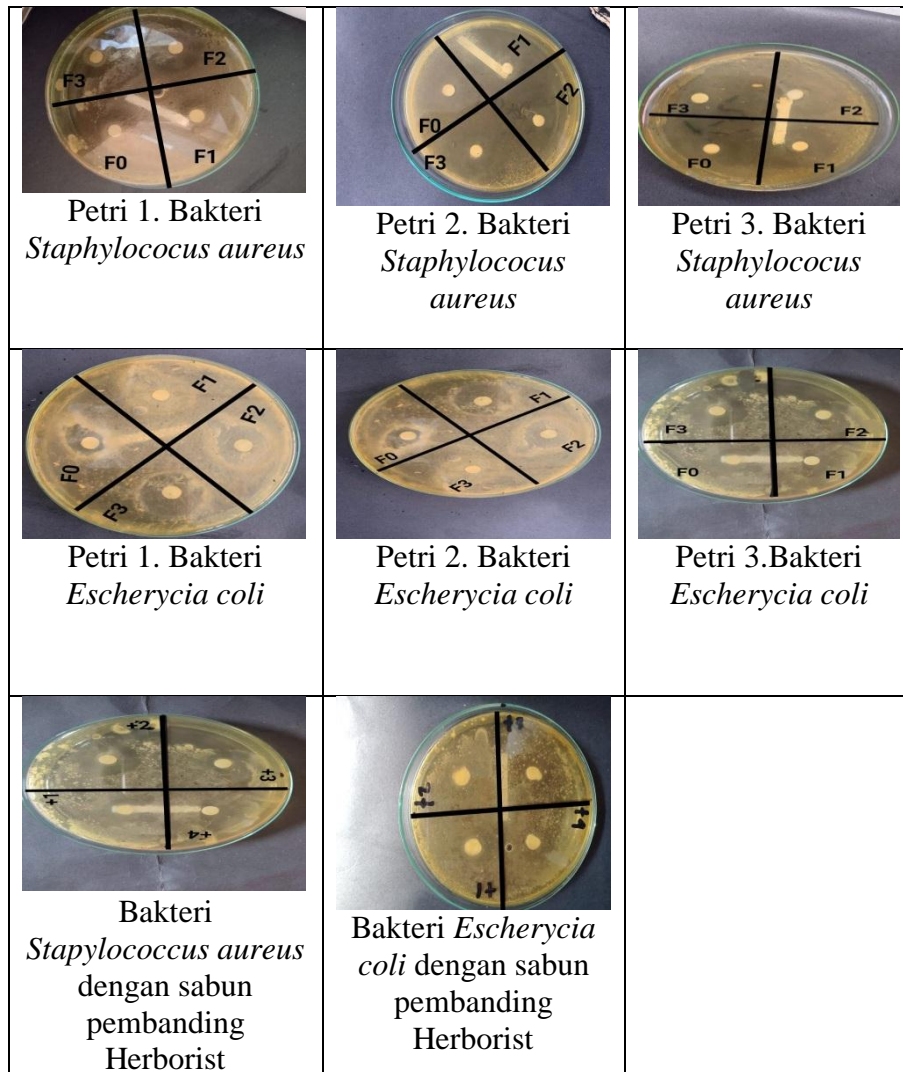
**Gambar 14. Pembuatan media dan penanaman bakteri**

**Lampiran 10. Uji Antibakteri Sediaan Minyak Atsiri Sabun Cair  
Minyak Atsiri Serai Wangi (*Cymbopogon citrates* (DC.) Stapf)**

 <p>Perendaman paper disk pada masing- masing formulasi selama 15 menit</p>	 <p>Menuangkan media NA kedalam cawan petri</p>	 <p>Setelah media NA sedikit dingin suspensi bakteri sebanyak 100 ml dituangkan kedalam media NA</p>
 <p>Penempelan paper disk pada media uji</p>	 <p>Selanjutnya diinkubasi selama 24 jam suhu 36 °C</p>	 <p>Setelah 24 jam diinkubasi dan pengujian dibuat sebanyak 3 replikasi masing- masing bakteri dan terlihat zona bening Nya</p>

**Gambar 15. Uji Antibakteri Sediaan Minyak Atsiri Sabun Cair  
Minyak Atsiri Serai Wangi (*Cymbopogon citrates* (DC.) Stapf)**

*Lampiran 11. Hasil Pengukuran Zona Hambat*



**Gambar 16. Hasil Pengukuran Zona Hambat**