

**FORMULASI SEDIAAN DEODORAN *SPRAY* DARI EKSTRAK  
DAUN SIRIH (*Piper betle* L.) DENGAN KOMBINASI  
MINYAK SERAI MERAH (*Cymbopogon nardus* L.)**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**LESTARI PARDEDE  
NIM. 19050015**



**PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS KESEHATAN UNIVERSITAS AUFA ROYHAN  
DI KOTA PADANGSIDIMPUAN  
2023**

**FORMULASI SEDIAAN DEODORAN *SPRAY* DARI EKSTRAK  
DAUN SIRIH (*Piper betle* L.) DENGAN KOMBINASI  
MINYAK SERAI MERAH (*Cymbopogon nardus* L.)**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh  
Gelar Sarjana Farmasi

Oleh:

**LESTARI PARDEDE  
NIM. 19050015**



**PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS KESEHATAN UNIVERSITAS AUFA ROYHAN  
DI KOTA PADANGSIDIMPUAN  
2023**

## HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

### FORMULASI SEDIAAN DEODORAN *SPRAY* DARI EKSTRAK DAUN SIRIH (*Piper betle* L.) DENGAN KOMBINASI MINYAK SERAI MERAH (*Cymbopogon nardus* L.)

Skripsi ini telah disetujui untuk diseminarkan di hadapan  
tim penguji Program Studi Farmasi Program Sarjana  
Fakultas Kesehatan Universitas Aafa Royhan  
di Kota Padangsidimpuan

Padangsidimpuan, September 2023

**Pembimbing Utama**



**Ayus Diningsih, S.Pd., M.Si**  
NIDN. 0131129002

**Pembimbing Pendamping**



**Apt. M. Arsyad Rambe., M.KM**  
NIDN. 8886370018

**Ketua Program Studi  
Farmasi Program Sarjana**


**Apt. Cory Linda Putri Harahap, M.Farm**  
NIDN. 0120078901

**Dekan Fakultas Kesehatan**


**Arinil Hidayah, SKM.M.Kes**  
NIDN.0118108703

## SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Lestari Pardede  
Nim : 19050015  
Program Studi : Farmasi Program Sarjana

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “**Formulasi Sediaan Deodoran *Spray* Dari Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* L.) Dengan Kombinasi Minyak Serai Merah (*Cymbopogon nardus* L.)**” benar bebas dari plagiat, dan apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya.

Padangsidempuan,     september 2023  
Penulis



Lestari Pardede

## **IDENTITAS PENULIS**

Nama : Lestari Pardede  
NIM : 19050015  
Tempat/Tgl Lahir : Dolok Pardomuan, 02 Juni 2001  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Alamat : Desa Sibatang Kayu

### Riwayat Pendidikan :

1. SD Negeri No. 100930 : Lulus tahun 2013
2. MTS Islamiyah Pintu Padang : Lulus tahun 2016
3. SMK Swasta Paluta Husada : Lulus tahun 2019

## KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena telah melimpahkan rahmatnya berupa kesempatan dan pengetahuan sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Formulasi Sediaan Deodoran *Spray* Dari Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* L.) Dengan Kombinasi Minyak Serai Merah (*Cymbopogon nardus* L.)”, sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Farmasi Program Sarjana Fakultas Kesehatan Universitas Afa Royhan di Kota Padangsidempuan.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bimbingan, dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Peneliti juga tidak lupa menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

1. Arinil Hidayah, SKM, M.Kes selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Afa Royhan di Kota Padangsidempuan.
2. Apt. Cory Linda Putri, M.Farm selaku Ketua Program Studi Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Afa Royhan di Kota PadangSidempuan. Sekaligus ketua penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji skripsi ini.
3. Apt. Elmi Sariani Hsb, M.Farm selaku anggota penguji, yang telah meluangkan waktu untuk menguji skripsi ini.
4. Ayus Diningsih, S.Pd, M.Si selaku pembimbing utama yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.

5. Apt. Mhd. Arsyad Elfiqoh Rambe, M.KM selaku pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Staf dosen Program Studi Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Afa Royhan yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan selama mengikuti studi.
7. Teman-teman seperjuangan khususnya Mahasiswa Program Farmasi Universitas Afa Royhan Angkatan 2019 yang memberi dukungan dan motivasi selama penulisan.

Semoga amal baik mereka mendapatkan balasan dari Allah SWT dengan balasan yang berlipat ganda. Peneliti menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dalam penulisan ini. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan kritikan dan saran yang membangun untuk lebih menyempurnakan penulisan ini. Semoga penelitian ini bisa memberi manfaat untuk meningkatkan kualitas pelayanan kefarmasian. Aamiin.

Padangsidempuan, September 2023

Peneliti

**FORMULASI SEDIAAN DEODORAN *SPRAY* DARI EKSTRAK  
DAUN SIRIH (*Piper betle* L.) DENGAN KOMBINASI  
MINYAK SERAI MERAH (*Cymbopogon nardus* L.)**

**Abstrak**

Bau badan merupakan masalah yang cukup penting karena dapat mengganggu aktivitas seseorang. Solusi untuk mengurangi bau badan dapat diatasi dengan menggunakan deodoran. Salah satu tanaman herbal yang berpotensi sebagai deodoran yaitu daun sirih (*Piper betle* L.). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) dengan kombinasi minyak serai merah (*Cymbopogon nardus* L.) dapat di formulasikan menjadi deodoran dalam bentuk *spray*. Metode penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimental. Formulasi sediaan deodoran *spray* yang digunakan yaitu ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) dengan konsentrasi 2 ml, 4 ml, 6 ml dan minyak serai merah (*Cymbopogon nardus* L.) dengan konsentrasi 1 ml, 3 ml, 5 ml dengan beberapa uji meliputi uji organoleptis, uji pH, uji berat jenis, uji kesukaan dan uji iritasi. Diperoleh hasil sediaan deodoran berbentuk cair, F0 berwarna bening, F1 berwarna kuning kehijauan, F2 berwarna hijau, dan F3 berwarna kehijauan, berbau khas aroma daun sirih (*Piper betle* L.), pH4-6,8, Dengan formulasi yang paling amat sangat disukai responden yaitu F1. tidak terjadi iritasi pada responden, Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) dengan kombinasi minyak serai merah (*Cymbopogon nardus* L.) dapat di formulasikan menjadi deodoran dalam bentuk *spray*. Disarankan pada peneliti selanjutnya perlu mengurangi konsentrasi dalam menggunakan minyak serai merah (*Cymbopogon nardus* L.) dalam pembuatan sediaan deodoran.

Kata kunci: Deodoran, Daun sirih, Minyak serai merah

**FORMULATION OF DEODORAN SPRAY ANIMALS FROM SIRIH LEAF  
EXTRACT (*Piper betle L.*) WITH COMBINATION red citronella oil  
(*Cymbopogon nardus L.*)**

***Abstract***

*Body odor is an important problem because it can interfere with a person's activities. Solutions to reduce body odor can be overcome by using deodorants. One of the herbal plants that has the potential as a deodorant is betel leaf (*Piper betle L.*). This study aims to determine whether betel leaf extract (*Piper betle L.*) with a combination of red lemongrass oil (*Cymbopogon nardus L.*) can be formulated into a deodorant in spray form. The research method carried out was experimental research. The deodorant spray preparation formulation used is betel leaf extract (*Piper betle L.*) with concentrations of 2 ml, 4 ml, 6 ml and red lemongrass oil (*Cymbopogon nardus L.*) with concentrations of 1 ml, 3 ml, 5 ml with several tests including organoleptical tests, pH tests, specific gravity tests, liking tests and irritation tests. Obtained the results of liquid deodorant preparations, F0 is clear, F1 is greenish yellow, F2 is green, and F3 is greenish, has a distinctive smell of betel leaf aroma (*Piper betle L.*), pH4-6.8, with the most highly preferred formulation by respondents, namely F1. no irritation occurs to respondents, Based on the results of the study it can be concluded that betel leaf extract (*Piper betle L.*) with a combination of red lemongrass oil (*Cymbopogon nardus L.*) can be formulated into a deodorant in the form of a spray. It is suggested that further researchers need to reduce the concentration in using red lemongrass oil (*Cymbopogon nardus L.*) in making deodorant preparations.*

*Keywords: Deodorant, Betel leaf, Red lemongrass oil*

## DAFTAR ISI

<b>COVER DALAM</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGASAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT</b> .....	<b>iii</b>
<b>IDENTITAS PENULIS</b> .....	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1 Deskripsi Tanaman.....	6
2.1.1 Klasifikasi Daun Sirih ( <i>Piper betle</i> L.) .....	6
2.1.2 Morfologi Daun Sirih ( <i>Piper betle</i> L.) .....	7
2.1.3 Manfaat Dan Kandungan Daun Sirih ( <i>Piper betle</i> L.) .....	8
2.1.4 Metabolit Sekunder .....	10
2.2 Tanaman Serai Merah ( <i>Cymbopogon nardus</i> L.) .....	12
2.2.1 Klasifikasi Serai Merah ( <i>Cymbopogon nardus</i> L.) .....	12
2.2.2 Morfologi Tanaman Serai Merah ( <i>Cymbopogon nardus</i> L.) .....	12
2.2.3 Kandungan Senyawa Kimia Serai Merah ( <i>Cymbopogon nardus</i> L.) .....	13
2.2.4 Khasiat Tanaman Serai Merah ( <i>Cymbopogon nardus</i> L.) .....	14
2.3 Deodoran .....	15
2.3.1 Jenis-Jenis Deodoran .....	15
2.3.2 Evaluasi Sediaan <i>Spray</i> .....	18
2.4 Simplisia.....	20
2.4.1 Jenis Simplisia.....	20
2.4.2 Proses Pembuatan Simplisia .....	21
2.5 Metode Ekstraksi.....	24
2.5.1 Jenis-Jenis Ekstraksi.....	25
2.6 Komponen Utama Pembuatan <i>Spray</i> .....	27
2.6.1 Humektan .....	28
2.6.2 Alkohol.....	28
2.6.3 Kosolven .....	28
2.7 Hipotesis.....	28
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>29</b>
3.1 Tempat Dan Waktu .....	29
3.1.1 Tempat.....	29

3.1.2 Waktu .....	29
3.2 Alat Dan Bahan .....	29
3.2.1 Alat .....	29
3.2.2 Bahan.....	29
3.3 Sampel.....	30
3.3.1 Daun Sirih ( <i>Piper betle</i> L.).....	30
3.3.2 Serai Merah ( <i>Cymbopogon nardus</i> L.).....	30
3.4 Prosedur Kerja.....	30
3.4.1 Pembuatan Simplisia Daun Sirih ( <i>Piper betle</i> L.).....	30
3.4.2 Pembuatan Ekstrak Daun Sirih ( <i>Piper betle</i> L.).....	30
3.4.3 Pembuatan Deodoran <i>Spray</i> .....	31
3.4.4 Formulasi Sediaan Deodoran <i>Spray</i> .....	31
3.4.5 Uji Evaluasi Fisik Deodoran <i>Spray</i> .....	31
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>34</b>
4.1 Proses Pembuatan Simplisia Daun Sirih ( <i>Piper betle</i> L.) .....	34
4.2 Proses Maserasi .....	35
4.3 Pembuatan Deodoran <i>Spray</i> .....	36
4.4 Uji Sifat Fisik Deodoran <i>Spray</i> .....	37
4.4.1 Uji Organoleptis .....	37
4.4.2 Uji pH.....	38
4.4.3 Uji Berat Jenis .....	39
4.4.4 Uji Kesukaan .....	40
4.4.5 Uji Iritasi .....	42
<b>BAB 5 PENUTUP .....</b>	<b>44</b>
5.1 Kesimpulan .....	44
5.2 Saran.....	44

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
<b>Tabel 2.1</b> Kandungan Senyawa Kimia Serai ( <i>Cymbopogon nardus</i> L.).....	14
<b>Tabel 3.1</b> Rencana Kegiatan Dan Waktu Penelitian .....	29
<b>Tabel 3.2</b> Rancangan Formulasi Sediaan Deodoran <i>Spray</i> .....	31
<b>Tabel 4.1</b> Hasil Uji Organoleptis .....	37
<b>Tabel 4.2</b> Hasil Uji pH.....	39
<b>Tabel 4.3</b> Hasil Uji Berat Jenis .....	39
<b>Tabel 4.4</b> Hasil Uji Kesukaan .....	41
<b>Tabel 4.5</b> Hasil Uji Iritasi .....	42

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
<b>Gambar 2.1</b> Daun Sirih ( <i>Piper betle</i> L.).....	6
<b>Gambar 2.2</b> Tanaman serai ( <i>Cymbopogon nardus</i> L.).....	12
<b>Gambar 4.1</b> Grafik Hasil Uji Kesukaaan.....	41

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kebersihan dan bau badan merupakan hal utama dan penting dalam higienitas dan penampilan seseorang. Seseorang akan mempunyai kepercayaan diri yang lebih tinggi bila badannya berbau harum dan menyegarkan (Ervianingsih dan Razak, 2019).

Bau badan dapat mengganggu aktivitas seseorang dan juga dapat mengganggu hubungan sosial seseorang dan dapat menjadi pertanda higienitas yang buruk (Imandasari *et al*, 2019).

Bau badan banyak dikeluhkan oleh masyarakat di daerah tropis seperti Indonesia. Bau badan merupakan salah satu masalah yang mengganggu kehidupan sehari-hari. Bau tidak sedap pada tubuh sering kali membuat seseorang merasa kurang percaya diri. Aroma yang tidak sedap tersebut biasanya muncul ketika seseorang mulai berkeringat. Sebenarnya keringat merupakan usaha untuk mengatur suhu tubuh manusia. Keringat mengandung air, garam, dan zat sisa dari dalam tubuh. Keringat ada yang mengeluarkan bau tetapi ada juga yang tidak. Biasanya bau yang tidak sedap timbul bersama bau badan yang disebabkan karena kurang menjaga kebersihan badan dan adanya bakteri yang menguraikan keringat menjadi zat yang berbau kurang sedap (Ika Nur Fitriani *et al*, 2018).

Bau badan dapat disebabkan kurangnya kebersihan badan dan adanya bakteri yang menguraikan keringat menjadi zat yang berbau kurang sedap. Keringat dihasilkan oleh dua kelenjar yaitu ekrin dan apokrin. kelenjer ekrin memproduksi

keringat bening dan tidak berbau, biasanya muncul ditangan. Sedangkan kelenjar apokrin terdapat di tempat khusus seperti ketiak dan hidung (Rusli, 2014).

Deodoran merupakan produk yang digunakan untuk mengatasi bau badan yang disebabkan oleh keringat yang bercampur dengan bakteri dengan cara menekan pertumbuhan bakteri penyebab bau badan. Permasalahan yang ada saat ini yaitu produk deodoran yang ada di pasaran banyak yang mengandung zat-zat yang diindikasikan sebagai salah satu pencetus kanker, terutama kanker payudara, karena menyebabkan terhambatnya pengeluaran keringat sehingga pembuangan racun tubuh ikut terhambat. Racun tersebut kemudian terakumulasi pada kelenjar getah bening dan lama-kelamaan dapat menimbulkan kanker. Salah satu contohnya adalah senyawa kimia sintetik paraben yang biasa digunakan dalam kosmetik atau deodoran. Senyawa ini ditemukan dalam 18 dari 20 kasus tumor payudara (Zulfa, 2016).

Sirih (*Piper betle* L.) merupakan tanaman obat Indonesia yang telah banyak dikenal khasiat dan penggunaannya. Selain itu sirih (*Piper betle* L.) juga berkhasiat sebagai antisariawan, antibatuk, astringent, dan antiseptik.

Berdasarkan penelitian (Vifta *et al*, 2017), menunjukkan bahwa daun sirih (*Piper betle* L.) memiliki aktivitas anti bakteri karena adanya senyawa flavonoid yang berfungsi sebagai antimikroba serta mempunyai daya antiseptik. Berdasarkan aktivitas antibakteri yang dimiliki daun sirih (*Piper betle* L.), perlu dikembangkan suatu sediaan farmasi yang dapat memudahkan dalam penggunaannya yaitu deodoran. Bentuk sediaan deodoran *spray* dipilih karena jika dibandingkan dengan deodoran bentuk lain sistem *delivery* deodoran jenis ini tidak melibatkan adanya

kontak antara deodoran dengan kulit pengguna sehingga higienisitasnya tinggi (Zulfa, 2016).

Bentuk sediaan deodoran *spray* dapat menjadi pilihan yang digunakan sebagai bentuk pengembangan sediaan farmasi terutama bentuk sediaan topikal untuk penggunaan pada kulit dimana bentuk sediaan *spray* ini memiliki kelebihan diantaranya lebih aman karena tingkat kontaminasi mikroorganisme lebih rendah, waktu kontak obat yang relatif lebih lama dibanding sediaan lainnya dan lebih praktis dalam penggunaannya (Puspita *et al*, 2020).

Berdasarkan penelitian (Kurniasih *et al*, 2021), bahwa sediaan deodoran *spray* daun sirih (*Piper betle* L.) menunjukkan adanya pengaruh perbedaan sifat fisik dengan konsentrasi propilen glikol 5%, 10%, dan 15% serta formula yang memberikan pengaruh paling baik terhadap sifat fisik sediaan deodoran *spray* daun sirih (*Piper betle* L.) adalah formula I dengan konsentrasi propilen glikol 5% dilihat dari uji berat jenis dan uji viskositas yang memenuhi standar persyaratan serta didukung uji kesan bau kesukaan.

Sedangkan minyak serai merah (*Cymbopogon nardus* L.) dapat digunakan sebagai aroma bagi deodoran. Aroma serai yang bermanfaat sebagai obat kumur dan peluruh keringat. Sedangkan sereh (*Cymbopogon nardus* L.) sendiri memiliki banyak kandungan kimia bermanfaat antara lain saponin, flavonoid, polifenol, alkaloid dan minyak atsiri yang didalamnya terdapat citral, citronelal, geraniol, mirsena, nerol, farsenol, metilheptenon, dipentena, eugenol metal eter, kadinen, kadinol, serta limonene. Saat ini diketahui bahwa senyawa saponin, flavonoid dan sitral mempunyai aktivitas antibakteri, hal ini membuat sereh (*Cymbopogon nardus* L.) memiliki potensi sebagai deodoran (Sari & Yunita, 2019).

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Formulasi Sediaan Deodoran *Spray* Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* L.) Dengan Kombinasi Minyak Serai Merah (*Cymbopogon nardus* L.)”.

## 1.2 Rumus Masalah

Rumus masalah dari penelitian ini adalah:

1. Apakah ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) dengan kombinasi minyak serai merah (*Cymbopogon nardus* L.) dapat diformulasikan menjadi deodoran dalam bentuk *spray*?
2. Yang manakah diantara formulasi deodoran ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) dengan kombinasi minyak serai merah (*Cymbopogon nardus* L.) yang baik?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Ada pun tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui apakah ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) dengan kombinasi minyak serai merah (*Cymbopogon nardus* L.) dapat diformulasikan menjadi deodoran dalam bentuk *spray*.
2. Untuk mengetahui formulasi deodoran ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) dengan kombinasi minyak serai merah (*Cymbopogon nardus* L.) yang baik.

## 1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Mahasiswa

Mendapatkan pengetahuan tentang formulasi deodoran *spray* ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) dengan kombinasi minyak serai merah

(*Cymbopogon nardus* L.) yang baik. Dan membuka peluang usaha bagi mahasiswa untuk menjadi pengusaha muda.

2. Bagi Masyarakat

Memberikan solisi untuk mengatasi bau badan dengan menggunakan deodoran *spray* ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) dengan kombinasi minyak serai merah (*Cymbopogon nardus* L.) yang baik.

3. Bagi Instusi

Mengembangkan pemanfaatan daun sirih (*Piper betle* L.) dengan kombinasi minyak serai merah (*Cymbopogon nardus* L.) sebagai deodoran *spray*.

4. Bagi Peneliti Lain

Menginpirasi peneliti lain dalam pengetahuan pembuatan daeodoran *spray* daun sirih (*Piper betle* L.) dengan kombinasi minyak serai merah (*Cymbopogon nardus* L.) dapat dimanfaatkan sebagai referensi untuk penelitian lain.

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Deskripsi Tanaman

##### 2.1.1 Klasifikasi Daun Sirih (*Piper betle* L.)



**Gambar 2.1** Daun Sirih (*Piper betle* L.)

Kedudukan tanaman sirih (*Piper betle* L.) dalam sistematika tumbuhan (taksonomi) diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Piperales
Famili	: Piperaceae
Genus	: Piper
Spesies	: Piper betle L.

### 2.1.2 Morfologi Daun Sirih (*Piper betle* L.)

Secara morfologi tumbuhan *famili piperaceae* merupakan tumbuhan kormus yaitu tumbuhan yang telah dapat dibedakan organ utamanya seperti akar, batang, dan daun. *Famili Piperaceae* adalah jenis tanaman yang sering ditemukan di lingkungan sekitar dan memiliki banyak jenis yang digolongkan kedalam tanaman dikotil. Tanaman ini juga sering dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai tanaman obat tradisional. Tanaman dari *famili Piperaceae* ini sangat banyak jenisnya di alam, sehingga kemungkinan besar memiliki tipe stomata yang bervariasi. Keragaman jenis spesies tanaman dari *famili Piperaceae* antara lain lada (*Piper nigrum*), sirih (*Piper betle* L.), kemukas (*Piper cubeba*), daun wati (*Piper methyscum*), dan cabe jawa (*Piper retrofractum*) (Sarjani, 2017).

Salah satu sumber daya alam berupa tanaman yang sering digunakan untuk obat tradisional yaitu sirih (*Piper betle* L.). Sirih (*Piper betle* L.) adalah tanaman merambat dengan ketinggian hingga 15 m keatas dan memiliki batang berwarna coklat kehijauan yang beruas-ruas sebagai tempat keluarnya akar. Diperkirakan bahwa tanaman sirih (*Piper betle* L.) panjangnya mampu mencapai puluhan meter. Bentuk daun seperti jantung, tangkai daun panjang, tepi daun rata, ujung daun meruncing, pangkal daun berlekuk, tulang daun menyirip, dan daging, daun tipis. Permukaan daun berwarna hijau dan licin, sedangkan batang pohonnya berwarna hijau kecoklatan dan permukaan kulit batang kasar serta berkerut-kerut. Pada daun sirih (*Piper betle* L.) yang subur memiliki ukuran antara 8 cm sampai 12 cm lebarnya dan 10 cm sampai 15 cm panjangnya. Tulang daunnya pada bagian bawah licin, tebal dan berwarna putih. Panjang tulang daun sekitar 5 cm sampai 18 cm, lebar 2,5 cm sampai 10,5 cm. Pada bunganya berbentuk bulir, berdiri sendiri pada

ujung cabang dan berhadapan dengan daun. Memiliki daun pelindung berbentuk lingkaran, bundar telur terbalik atau lonjong, panjang kira-kira 1 mm. Memiliki bulir jantan dan memiliki panjang tangkai 2,5 cm sampai 3 cm, terdapat benang sari yang sangat pendek. Pada bulir betinanya memiliki panjang tangkai bekisar 2,5 cm sampai 6 cm. Pada tanaman sirih (*Piper betle* L.) juga memiliki kepala putik yang berjumlah 3 sampai 5 buah. Termasuk buah buni, bulat, dengan ujung gundul (Ningtias, 2014).

### **2.1.3 Manfaat Dan Kandungan Daun Sirih (*Piper betle* L.)**

#### **a. Manfaat Daun Sirih (*Piper betle* L.).**

Daun sirih (*Piper betle* L.) secara tradisional sudah lama digunakan dan diketahui khasiatnya sejak zaman dahulu yang merupakan tumbuhan obat dalam kebutuhan sehari-hari. Sirih (*Piper betle* L.) merupakan tumbuhan herbal yang mudah ditemukan di rumah-rumah masyarakat karena mudah dikembangbiakkan. Seperti yang telah dijelaskan oleh peneliti sebelumnya bahwa, daun sirih (*Piper betle* L.) berfungsi untuk mengobati sariawan dan keputihan, bahkan sering digunakan untuk obat kumur, atau antiseptik sebagai penyembuh luka bakar karena mengandung senyawa saponin juga sebagai zat antimikroba atau penghambat pertumbuhan mikroba. Senyawa saponin merupakan senyawa dalam bentuk glikosida yang tersebar luas pada tumbuhan tingkat tinggi. Senyawa tersebut akan berbusa apabila terus menerus dikocok dan juga digunakan sebagai bahan utama atau bahan pokok dalam pembuatan obat herbal (Zuraidah, 2015).

Pada daun sirih (*Piper betle* L.) masyarakat Indonesia telah banyak digunakan secara tradisional karena telah diketahui kandungannya sehingga biasa digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan peneliti sebelumnya

menyatakan bahwa daun sirih (*Piper betle* L.) memiliki manfaat yang sangat luar biasa seperti dapat menyembuhkan sariawan, keputihan, jerawat mimisan dan lain sebagainya. Dalam melakukan pemanfaatan daun sirih (*Piper betle* L.) dapat digunakan daun sirih (*Piper betle* L.) yang masih berwarna hijau dan dipetik sebelum matahari terbit karena menurut peneliti bahwa intensitas sinar matahari dapat mengurangi aroma daun sehingga dapat diambil atau dipetik sebelum matahari terbit (Ningtias, 2014).

#### b. Kandungan Zat Tumbuhan Sirih (*Piper betle* L.)

Tanaman Sirih (*Piper betle* L.) memiliki berbagai macam khasiat karena memiliki kandungan kimia yang sangat bagus. Jika melakukan pengidentifikasian kandungan kimia yang terdapat pada sirih (*Piper betle* L.) dapat dilakukan berbagai macam jenis ekstraksi diantaranya ekstraksi sokhletasi, maserasi, juga dapat menggunakan berbagai pelarut seperti aquades, alkohol (Pratiwi, 2016).

Menurut (Ningtias, 2014), pada tumbuhan sirih (*Piper betle* L.) memiliki aroma yang khas khususnya pada daun sirih (*Piper betle* L.) karena terdapat mengandung minyak atsiri 1-4,2%, air, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, vitamin A, B, C yodium, gula dan pati. Terdapat berbagai macam kandungan pada tumbuhan sirih (*Piper betle* L.) diantaranya: minyak atsiri yang terdapat dalam fenol yang dikenal dengan senyawa alami dan memiliki daya fungsi yang kuat, tetapi tidak sporofit. Tumbuhan sirih (*Piper betle* L.) juga memiliki kandungan senyawa kimia salah satunya senyawa fenol yaitu hidroksikavicol yang mempunyai aktivitas antioksidan dan asam klorogenat yaitu senyawa yang dapat membunuh kanker.

### 2.1.4 Metabolit Sekunder

#### a. Definisi Metabolit Sekunder

Senyawa bahan alam adalah hasil metabolisme suatu organisme hidup (tumbuhan, hewan, sel) berupa metabolit primer dan sekunder. Senyawa kimia yang biasa dijumpai seperti karbohidrat, lipid, vitamin, dan asam nukleat termasuk dalam bahan alam, namun ahli kimia memberikan arti yang lebih sempit tentang istilah bahan alam yakni senyawa kimia yang berkaitan dengan metabolit sekunder saja seperti alkaloid, flavonoid, steroid, terpenoid, golongan fenol, feromon, saponin, tanin, kuinon dan sebagainya. Metabolit sekunder berupa molekul-molekul kecil, bersifat spesifik (tidak semua organisme mengandung senyawa sejenis), mempunyai struktur yang bervariasi, setiap senyawa memiliki fungsi atau peranan yang berbeda-beda. Pada umumnya senyawa metabolit sekunder berfungsi untuk mempertahankan diri atau untuk mempertahankan eksistensinya di lingkungan tempatnya berada (Ergina *et al*, 2014).

#### b. Metabolit Sekunder Dalam Daun Sirih (*Piper betle* L.)

Pada daun sirih (*Piper betle* L.) terdapat berbagai macam metabolit sekunder antara lain saponin, flavonoid, dan tanin (Vifta *et al*, 2017).

##### a) Saponin

Saponin merupakan suatu glikosida yang memiliki aglikon berupa sapogenin (Nurzaman *et al*, 2018). Struktur kimia saponin merupakan glikosida yang tersusun atas glikon dan aglikon. Bagian glikon terdiri dari gugus gula seperti glukosa, fruktosa, dan jenis gula lainnya. Bagian aglikon merupakan sapogenin. Senyawa saponin pada daun sirih (*Piper betle* L.) dapat berfungsi sebagai

antimikroba. Senyawa ini memiliki mekanisme kerja dapat merusak membran sitoplasma dan membunuh sel (Carolia dan Noventi, 2016).

a) Flavonoid

Flavonoid merupakan salah satu golongan fenol alam yang terbesar. Sebenarnya, flavonoid terdapat dalam semua tanaman hijau dan dalam tanaman aglikon flavonoid (yaitu flavonoid tanpa gula terikat) terdapat dalam berbagai bentuk struktur. Semuanya mengandung 15 atom karbon dalam inti dasarnya, yang tersusun dalam konfigurasi C<sub>6</sub>-C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, yaitu dua cincin aromatik yang dihubungkan oleh satuan tiga karbon. Flavonoid adalah senyawa polar karena memiliki sejumlah gugus hidroksil yang tidak terdistribusi. Pelarut polar seperti etanol, metanol, etil asetat atau campuran dari pelarut tersebut dapat digunakan untuk mengekstraksi flavonoid dari jaringan tumbuhan (Purnama, 2017).

Senyawa flavonoid pada daun sirih (*Piper betle* L.) mempunyai daya antiseptik (Vifta *et al*, 2017). Senyawa flavonoid memiliki mekanisme kerja mendenaturasi protein sel bakteri dan merusak membran sel tanpa dapat diperbaiki lagi (Carolia dan Noventi, 2016).

b) Tanin

Tanin merupakan suatu senyawa polifenol yang memiliki berat molekul besar yang terdiri dari gugus hidroksil dan karboksil (Sari *et al*, 2015). Tanin secara umum terdiri dari dua jenis yaitu tanin terkondensasi dan tanin terhidrolisis. Kedua jenis tanin ini terdapat dalam tumbuhan, tetapi yang paling dominan terdapat dalam tanaman adalah tanin terkondensasi (Fathurrahman dan Musrifoh, 2018). Tanin diketahui mempunyai aktivitas antiinflamasi, astringent, antidiare, diuretik, dan antiseptik (Carolia dan Noventi, 2016).

## 2.2 Tanaman Serai Merah (*Cymbopogon nardus* L.)

### 2.2.1 Klasifikasi Serai Merah (*Cymbopogon nardus* L.)



**Gambar 2.2** Tanaman Serai (*Cymbopogon nardus* L.)

Klasifikasi tanaman serai (*Cymbopogon nardus* L.) sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Ordo	: Poales
Famili	: Poaceae
Genus	: <i>Cymbopogon</i>
Species	: <i>Cymbopogon nardus</i> L.

### 2.2.2 Morfologi Tanaman Serai Merah (*Cymbopogon nardus* L.).

Tanaman serai merah (*Cymbopogon nardus* L.) merupakan tanaman dengan habitus tera perenial, merupakan tanaman dari suku *Poaceae* yang sering disebut dengan suku rumput-rumputan, memiliki akar yang besar. Akarnya merupakan jenis akar serabut yang berimpang pendek. Tanaman ini biasanya sering dijadikan sebagai obat tradisional (Wijayanti, 2015). Batang tanaman serai wangi bergerombol dan berumbi, serta lunak dan berongga. Isi batangnya merupakan pelepah umbi untuk pucuk dan berwarna putih kekuningan, namun ada juga yang berwarna putih keunguan atau kemerahan, selain itu batang tanaman serai wangi

juga bersifat kaku dan mudah patah. Batang tanaman ini tumbuh tegak lurus di atas tanah (Arifin, 2014).

Daun tanaman serai (*Cymbopogon nardus* L.) berwarna hijau dan tidak bertangkai. Daunnya kesat, panjang, runcing dan daun tanaman ini memiliki bentuk seperti pita yang makin ke ujung makin runcing dan berbau harum ketika daunnya diremas. Daunnya juga memiliki tepi yang kasar dan tajam. Tulang daun tanaman serai tersusun sejajar. Letak daun pada batang tersebar. Panjang daunnya sekitar 50-100 cm, sedangkan lebarnya kira-kira 2 cm. Daging daunnya tipis, serta pada permukaan dan bagian bawah daunnya berbulu halus (Idawani, 2015). Tanaman serai merah (*Cymbopogon nardus* L.) ini jarang sekali memiliki bunga, walaupun ada, pada umumnya bunganya tidak memiliki mahkota dan merupakan bunga berbentuk bulir. Buah tanaman ini jarang sekali atau bahkan tidak memiliki buah, sedangkan bijinya juga jarang sekali hanya batang dan daun saja yang sangat mudah ditemukan pada tanaman ini (Arifin, 2014).

### **2.2.3 Kandungan Senyawa Kimia Serai Merah (*Cymbopogon nardus* L.)**

Kandungan utama dari serai merah (*Cymbopogon nardus* L.) yaitu sitronelal, sitronelol, geraniol dan sitral. Komponen-komponen tersebut menentukan intensitas bau, serta harga serai merah (*Cymbopogon nardus* L.).

Sifat fisik, kimia dan kegunaan senyawa-senyawa serai merah (*Cymbopogon nardus* L.) adalah sebagai berikut:

- a. Sitronelal ( $C_{10}H_{18}O$ ) terdapat pada minyak serai (*Cymbopogon nardus* L.), *eucalyptuscitriodora*, rumput, lemon dan bunga mawar. Pada suhu kamar sitronelal berupa cairan berwarna kekuningan dan mudah menguap, bersifat sedikit larut dalam air (non polar) dan dapat larut dalam alkohol dan ester.

memiliki aroma menyengat dan banyak digunakan sebagai zat adiktif pada sabun dan sebagai bahan dasar untuk pembuatan hidroksi sitronelal dan mentol sintesis.

- b. Sitronelol banyak terdapat pada minyak mawar dan minyak serai (*Cymbopogon nardus* L.) Pada suhu kamar berupa cairan tidak berwarna dan tidak berbau mawar, bersifat mudah larut dalam alkohol dan ester, tetapi sedikit larut dalam air (non polar). Sitronelol banyak digunakan untuk kosmetik dan wangi-wangian.
- c. Geraniol berupa cairan tidak berwarna pada suhu kamar kuning pucat, seperti minyak dan beraroma menyengat. Tidak larut dalam air (non polar) dan dapat larut dalam pelarut organik. Geraniol umumnya digunakan sebagai wewangian tubuh, bahan dasar pembuatan ester misalnya geraniol ester yang banyak digunakan sebagai zat pewangi, yaitu pada pembuatan parfum mawar, melati dan lavender (Putri M, 2018).

**Tabel 2.1** Kandungan Senyawa Kimia Serai (*Cymbopogon nardus* L.)

Senyawa penyusun	Kadar (%)
Sitronelal (antioksidan)	32-45
Geraniol (antioksidan)	12-18
Sitronellol	12-15
Geraniol asetat	3-8
Sitronelil asetat	2-4
L-Limone	2-5
Elemol dan seskwiterpen	2-5
Elemen dan cadinene	2-5

Sumber: (Afifah *et al*, 2018).

#### 2.2.4 Khasiat Tanaman Serai Merah (*Cymbopogon nardus* L.)

Secara tradisional serai merah (*Cymbopogon nardus* L.) dapat digunakan sebagai obat gosok, mengobati eksema, sebagai campuran air mandi untuk penderita rematik, obat antiseptik, meredakan sakit kepala, mengatasi gigitan

serangga, juga dapat digunakan sebagai obat diare, obat kumur, batuk, pilek dan sakit kepala (Sari & Yunita, 2019).

## **2.3 Deodoran**

Deodoran adalah sediaan kosmetika yang digunakan untuk menyerap keringat, menutupi bau badan dan mengurangi bau badan. Deodoran dapat juga diaplikasikan pada ketiak, kaki, tangan dan seluruh tubuh biasanya dalam bentuk *spray* (Rawe, 2016).

Jenis deodoran berdasarkan mekanisme dalam mengurangi bau badan ada dua yaitu, deodoran dan antiprespirant. Perbedaannya yaitu, antiprespirant diklasifikasikan sebagai kosmetik medisinal/obat karena mempengaruhi fisiologi tubuh yaitu fungsi kelenjar keringat ekrin dan apokrin dengan mengurangi laju pengeluaran keringat sedangkan deodoran membiarkan pengeluaran keringat, tetapi mengurangi bau badan dengan mencegah penguraian keringat oleh bakteri (efek antibakteri) dan menutupi bau dengan parfum. Penggunaan deodoran bukan hanya pada ketiak saja, tetapi bisa juga pada seluruh bagian tubuh. Deodoran tidak mengontrol termoregulasi, sehingga deodoran digolongkan sebagai sediaan kosmetik (Zulfa, 2016).

### **2.3.1 Jenis - Jenis Deodoran**

#### **a. Deodoran Roll On**

Dari sekian banyak jenis deodoran, jenis roll on menjadi salah satu yang paling umum ditemui dan banyak digunakan. Deodoran ini memiliki tekstur cair yang cenderung kental. Dalam kemasannya, terdapat sebuah bola yang berfungsi sebagai media yang digunakan untuk mengaplikasikan cairan deodoran pada ketiak.

Sesuai namanya, deodoran roll on diaplikasikan dengan cara memutar bola tersebut pada ketiak. Harga deodorant roll on bisa dikatakan paling terjangkau. Meski begitu, deodoran jenis ini juga lebih berisiko meninggalkan noda di pakaian jika tidak digunakan dengan hati-hati.

#### Kelebihan Deodoran Roll On

- a) Harga terjangkau.
- b) Pemakaian lebih hemat (jika dipakai setiap hari bisa bertahan selama 2-3 bulan).

#### Kekurangan Deodoran Roll On

- a) Lebih berisiko meninggalkan noda pada pakaian.
- b) Butuh waktu yang lebih lama untuk mengering di ketiak.
- c) Kemasan biasanya lebih berat jika dibawa bepergian.

### b. Deodoran Lotion

Meskipun belum terlalu umum digunakan, banyak orang gemar menggunakan jenis lotion sebagai pilihan deodoran terbaik. Sesuai namanya, deodoran lotion dihadirkan dalam bentuk krim dan digunakan dengan cara dioleskan langsung pada ketiak. Harganya yang terjangkau dan kemasan yang mudah dibawa ke mana saja membuat deodoran lotion cukup diminati.

Di sisi lain, penggunaan deodoran lotion membuat tangan mudah kotor karena harus megoleskannya di ketiak.

#### Kelebihan Deodoran Lotion

- a) Harga terjangkau.
- b) Awet digunakan karena pemakaian umumnya cukup seujung jari.
- c) Kemasan praktis dan ringan untuk dibawa bepergian.

### Kekurangan Deodoran Lotion

- a) Cara pakai dirasa kurang praktis karena mengotori tangan.
- b) Dapat meninggalkan noda pada pakaian.
- c) Bentuk krim kerap meninggalkan rasa lengket di ketiak.

### c. Deodoran *Spray*

Saat ini, deodoran *spray* semakin banyak digemari dan kerap disebut sebagai salah satu jenis deodoran terbaik. Selain penggunaannya yang praktis, kemasan *spray* juga dianggap paling ringan dan *travel-friendly* saat dibawa bepergian. Deodoran *spray* juga memiliki risiko lebih kecil dalam meninggalkan noda di pakaian.

#### Kelebihan Deodoran *Spray*

- a) Cara pakai sangat praktis.
- b) Lebih cepat kering sehingga tidak meninggalkan noda di pakaian.
- c) Kemasannya ringan dan *travel-friendly* saat dibawa bepergian.

#### Kekurangan Deodoran *Spray*

- a) Harga cenderung lebih mahal dibandingkan jenis deodorant lain.
- b) Beberapa merek deodoran *spray* menggunakan alkohol sehingga kurang cocok dipakai oleh pemilik kulit sensitif.
- c) Lebih mudah habis saat digunakan.

### d. Deodoran Stick

Deodorant ini bentuknya padat seperti balsem tapi lebih padat. Deodoran berjenis stick ini sebenarnya sangat nyaman dipakai karena langsung kering dan tidak lengket.

Kelebihan Deodoran Stick

- a) Harga terjangkau.
- b) Pemakaian lebih hemat (jika dipakai setiap hari bisa bertahan selama 2-3 bulan)

Kekurangan Deodoran Stick.

- a) Butuh waktu yang lebih lama untuk mengering di ketiak.
- b) Lebih berisiko meninggalkan noda pada pakaian.

e. Deodoran Powder

Deodoran powder/bedak fungsinya menyerap keringat dan menghilangkan bau ketiak. Bedak deodoran memang agak ribet dipakai dan kalau kita berkeringat sangat banyak.

Kelebihan Deodoran Powder

- a) Harga terjangkau.
- b) Pemakaian lebih hemat (jika dipakai setiap hari bisa bertahan selama 2-3 bulan).

Kekurangan Deodoran Powder

- a) Cara pakai dirasa kurang praktis karena mengotori tangan.
- b) Dapat meninggalkan noda pada pakaian.
- c) Lebih mudah habis saat digunakan.

### **2.3.2 Evaluasi Sediaan *Spray***

a. Uji Organoleptis

Pengamatan organoleptis meliputi pengamatan perubahan-perubahan bentuk, warna, bau dan tekstur yang terjadi pada sediaan *spray* (Wulandari, 2019).

### b. Uji pH

Ukuran pH adalah suatu bilangan yang menyatakan keasaman dan kebasaan zat yang larut dalam air (Wulandari, 2019). Penentuan pH *spray* dapat dilakukan dengan cara meneteskan sediaan atau mencelupkan kertas indikator pH. Penentuan pH bertujuan untuk mengetahui pH sediaan topikal. Ukuran pH untuk sediaan topikal harus sesuai dengan pH kulit yaitu 4-6,8 (Rusli, 2014).

### c. Uji Berat Jenis

Berat jenis adalah perbandingan berat zat yang terhadap air volume sama yang ditimbang di udara pada suhu yang sama. Keduanya ditetapkan pada suhu 25°C (Wulandari, 2019).

Perbandingan rumus berat jenis:

$$p_{\text{air}} = \frac{W_1 - W_0}{V_{\text{air}}}$$

$$p_{\text{spray}} = \frac{W_2 - W_0}{V_{\text{spray}}}$$

Keterangan:

P	: berat jenis (g/ml)
W <sub>0</sub>	: berat piknometer kosong
W <sub>1</sub>	: berat piknometer + air
W <sub>2</sub>	: berat piknometer + isi
V <sub>air</sub>	: volume air (ml)
V <sub>spray</sub>	: volume sediaan (ml)

#### d. Uji Kesukaan Sediaan

Uji ini dilakukan untuk mengetahui kesukaan sediaan *spray*. Uji kesukaan dilakukan dengan visual terhadap 13 responden (Lamusu, 2018). Kemudian responden mengisi kuisioner yang telah diberikan dan menuliskan angka 1 tidak suka, angka 2 kurang suka, angka 3 suka, angka 4 sangat suka dan angka 5 amat suka.

#### e. Uji Iritasi

Uji ini dilakukan terhadap 13 responden secara uji sampel terbuka, Uji sampel terbuka dilakukan dengan cara semprotkan sediaan deodoran pada kulit ketiak, didiamkan selama kurang lebih 10 menit dan diamati kemungkinan terjadinya iritasi. Bila tidak timbul reaksi diberi tanda (-), bila kulit memerah diberi tanda (+), bila kulit memerah dan gatal diberi tanda (++), dan bila kulit membengkak diberi tanda (+++) (Kurniasih *et al*, 2021).

### **2.4 Simplisia**

Simplisia adalah bahan alamiah yang dipergunakan sebagai obat yang belum mengalami pengolahan apapun juga dan kecuali dikatakan lain berupa bahan yang telah dikeringkan. Simplisia dibagi menjadi tiga golongan yaitu simplisia nabati, simplisia hewani dan simplisia mineral (Melinda, 2014).

#### **2.4.1 Jenis Simplisia**

##### a. Simplisia Nabati

Simplisia Nabati adalah simplisia yang dapat berupa tanaman utuh, bagian tanaman, eksudat tanaman, atau gabungan antara ketiganya, misalnya *Datura Folium*. Simplisia nabati sering berasal dan berupa seluruh bagian tumbuhan, tetapi

sering berupa bagian atau organ tumbuhan seperti akar, kulit akar, batang, kulit batang, kayu, bagian bunga dan sebagainya (Nurul Lutfi, 2020).

#### b. Simplisia Hewani

Simplisia Hewani adalah simplisia yang dapat berupa hewan utuh atau zat-zat berguna yang dihasilkan oleh hewan dan belum berupa bahan kimia murni, misalnya minyak ikan (*Oleum ieconis asselli*) dan madu (*Mel depuratum*) (Nurul Lutfi, 2020).

#### c. Simplisia Mineral

Simplisia Mineral atau pelikan, adalah simplisia berupa bahan pelikan atau mineral yang belum diolah atau telah diolah dengan cara sederhana dan belum berupa bahan kimia murni, contohnya serbuk seng dan tembaga (Nurul Lutfi, 2020).

### **2.4.2 Proses Pembuatan Simplisia**

#### a. Sortasi Basah

Sortasi basah adalah pemilihan hasil panen ketika tanaman masih segar, Sortasi basah dilakukan untuk memisahkan kotoran-kotoran atau bahan-bahan asing seperti tanah, kerikil, rumput, batang, daun, akar yang telah rusak serta pengotoran lainnya harus dibuang. Tanah yang mengandung bermacam-macam mikroba dalam jumlah yang tinggi. Oleh karena itu pembersihan simplisia dan tanah yang terikut dapat mengurangi jumlah mikroba awal (Melinda, 2014).

#### b. Pencucian

Pencucian dilakukan untuk menghilangkan tanah dan pengotor lainnya yang melekat pada bahan simplisia. Pencucian dilakukan dengan air bersih, misalnya air dan mata air, air sumur, karena air untuk mencuci sangat mempengaruhi jenis dan

jumlah mikroba awal simplisia. Misalnya jika air yang digunakan untuk pencucian kotor, maka jumlah mikroba pada permukaan bahan simplisia dapat bertambah dan air yang terdapat pada permukaan bahan tersebut dapat mempercepat pertumbuhan. Bahan simplisia yang mengandung zat mudah larut dalam air yang mengalir, pencucian hendaknya dilakukan dalam waktu yang sesingkat mungkin (Melinda, 2014).

#### c. Perajangan

Beberapa jenis simplisia perlu mengalami perajangan untuk memperoleh proses pengeringan, pengepakan dan penggilingan. Semakin tipis bahan yang akan dikeringkan maka semakin cepat penguapan air, sehingga mempercepat waktu pengeringan. Akan tetapi irisan yang terlalu tipis juga menyebabkan berkurangnya atau hilangnya zat berkhasiat yang mudah menguap, sehingga mempengaruhi komposisi, bau, rasa yang diinginkan. Perajangan dapat dilakukan dengan pisau, dengan alat mesin perajangan khusus sehingga diperoleh irisan tipis atau potongan dengan ukuran yang dikehendaki (Melinda, 2014).

#### d. Pengeringan

Proses pengeringan simplisia, terutama bertujuan sebagai berikut:

- a) Menurunkan kadar air sehingga bahan tersebut tidak mudah ditumbuhi kapang dan bakteri.
- b) Menghilangkan aktivitas enzim yang bisa menguraikan lebih lanjut kandungan zat aktif.
- c) Memudahkan dalam hal pengolahan proses selanjutnya (ringkas, mudah disimpan, tahan lama, dan sebagainya).

Proses pengeringan sudah dapat menghentikan proses enzimatik dalam sel bila kadar airnya dapat mencapai kurang dari 10%. Hal-hal yang perlu diperhatikan dari proses pengeringan adalah suhu pengeringan, kelembaban udara, waktu pengeringan dan luas permukaan bahan. Suhu yang terbaik pada pengeringan adalah tidak melebihi 60°, tetapi bahan aktif yang tidak tahan pemanasan atau mudah menguap harus dikeringkan pada suhu serendah mungkin, misalnya 30° sampai 45°. Terdapat dua cara pengeringan yaitu pengeringan alamiah (dengan sinar matahari langsung atau dengan diangin-anginkan) dan pengeringan buatan dengan menggunakan instrumen (Melinda, 2014).

#### e. Sortasi Kering

Sortasi kering adalah pemilihan bahan setelah mengalami proses pengeringan. Pemilihan dilakukan terhadap bahan-bahan yang terlalu gosong atau bahan yang rusak. Sortasi setelah pengeringan merupakan tahap akhir pembuatan simplisia. Tujuan sortasi untuk memisahkan benda-benda asing seperti bagian-bagian tanaman yang tidak diinginkan atau pengotoran-pengotoran lainnya yang masih ada dan tertinggal pada simplisia kering (Melinda, 2014).

#### f. Penyimpanan

Setelah tahap pengeringan dan sortasi kering selesai maka simplisia perlu ditempatkan dalam suatu wadah tersendiri agar tidak saling bercampur antara simplisia satu dengan lainnya. Untuk persyaratan wadah yang akan digunakan sebagai pembungkus simplisia adalah harus inert, artinya tidak bereaksi dengan bahan lain tidak beracun, mampu melindungi bahan simplisia dari cemaran mikroba, kotoran, serangga, penguapan bahan aktif serta dari pengaruh cahaya, oksigen dan uap air (Melinda, 2014).

## 2.5 Metode Ekstraksi

Untuk mendapatkan ekstrak, perlu dilakukan pemisahan kandungan senyawa kimia dari jaringan tanaman dengan menggunakan penyaring tertentu atau biasa yang disebut dengan ekstraksi. Tujuan ekstraksi adalah untuk menarik komponen kimia yang terdapat pada simplisia. Mutu dari ekstrak dalam proses ekstraksi dipengaruhi oleh banyak faktor, diantaranya yaitu metode ekstraksi, waktu ekstraksi, temperatur, jenis pelarut, konsentrasi pelarut dan perbandingan bahan pelarut (Rosidah *et al*, 2015). Ekstraksi ini didasarkan pada pemindahan massa komponen zat padat kedalam pelarut dimana perpindahan mulai terjadi pada lapisan antar muka, kemudian berdifusi masuk kedalam pelarut. Salah satu metode ekstraksi yaitu metode maserasi.

Maserasi merupakan metode ekstraksi dengan proses perendaman bahan dengan pelarut yang sesuai dengan senyawa aktif yang akan diambil dengan pemanasan rendah atau tanpa adanya proses pemanasan (Chairunnisa *et al*, 2019).

Metode ini dilakukan dengan memasukkan serbuk tanaman dan pelarut yang sesuai ke dalam wadah yang tertutup rapat pada suhu kamar. Proses ekstraksi dihentikan ketika tercapai keseimbangan antara konsentrasi senyawa dalam pelarut dengan konsentrasi dalam sel tanaman. Setelah proses ekstraksi, pelarut dipisahkan dari sampel dengan penyaringan. Kerugian utama dari maserasi ini adalah memakan banyak waktu, pelarut yang digunakan cukup banyak, dan besar kemungkinan beberapa senyawa hilang. Selain itu, beberapa senyawa mungkin saja sulit diekstraksi pada suhu kamar. Namun, disisi lain metode maserasi dapat menghindari rusaknya senyawa-senyawa yang bersifat termolabil (Mukhriani, 2014).

### 2.5.1 Jenis -Jenis Ekstraksi

#### a. Cara Dingin

Ekstraksi cara dingin memiliki keuntungan dalam proses ekstraksi total, yaitu memperkecil kemungkinan terjadinya kerusakan pada senyawa termolabil yang terdapat pada sampel. Sebagian besar senyawa dapat terekstraksi dengan ekstraksi cara dingin, walaupun ada beberapa senyawa yang memiliki keterbatasan kelarutan terhadap pelarut pada suhu ruangan (Istiqomah, 2013).

##### a) Maserasi

Maserasi adalah proses pengestrakan simplisia dengan menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengocokan atau pengadukan pada temperature ruangan (kamar) (Istiqomah, 2013).

Kelemahan dari maserasi adalah prosesnya membutuhkan waktu yang cukup lama. Ekstraksi secara menyeluruh juga dapat menghabiskan sejumlah besar volume pelarut yang dapat berpotensi hilangnya metabolit. Beberapa senyawa juga tidak terekstraksi secara efisien jika kurang terlarut pada suhu kamar (27°C). Ekstraksi secara maserasi dilakukan pada suhu kamar (27°C), sehingga tidak menyebabkan degradasi metabolit yang tidak tahan panas (Fadhilaturrahmi, 2015).

##### b) Perkolasi

Perkolasi merupakan proses mengekstraksi senyawa terlarut dari jaringan selular simplisia dengan pelarut yang selalu baru sampai sempurna yang umumnya dilakukan pada suhu ruangan. Perkolasi cukup sesuai, baik untuk ekstraksi pendahuluan maupun dalam jumlah besar (Fadhilaturrahmi, 2015). Perkolasi adalah ekstraksi dengan pelarut yang selalu baru dan sempurna (*Exhaustiva extraction*) yang umumnya dilakukan pada temperatur ruangan (Istiqomah, 2013).

Prinsip perkolasi adalah dengan menempatkan serbuk simplisia pada suatu bejana silinder yang bagian bawahnya diberi sekat berpori. Proses terdiri dari tahap pengembangan bahan, tahap maserasi antara, tahap perkolasi sebenarnya (penetasan/penampungan ekstrak), terus-menerus sampai diperoleh ekstrak (perkolat) yang jumlahnya 1-5 kali bahan (Istiqomah, 2013). Perkolasi cukup sesuai, baik untuk ekstraksi pendahuluan maupun dalam jumlah besar.

#### b. Cara Panas

##### a) Refluks

Refluks adalah ekstraksi dengan pelarut pada temperatur titik didihnya, selama waktu tertentu dan jumlah pelarut terbatas yang relatif konstan dengan adanya pendingin balik (Istiqomah, 2013). Berdasarkan literatur lain, ekstraksi refluks merupakan metode ekstraksi yang dilakukan pada titik didih pelarut tersebut, selama waktu dan sejumlah pelarut tertentu dengan adanya pendingin balik (kondensor) (Bambang, 2010). Cairan penyari akan menguap, uap tersebut akan diembunkan dengan pendingin tegak dan akan kembali menyari zat aktif dalam simplisia tersebut. Ekstraksi ini biasanya dilakukan 3 kali dan setiap kali diekstraksi selama 4 jam (Fadhilaturrahmi, 2015).

##### b) Sokletasi

Sokletasi adalah ekstraksi dengan menggunakan pelarut yang selalu baru dan pada umumnya dilakukan dengan alat yang khusus sehingga ekstraksi kontinyu dengan jumlah pelarut relatif konstan dengan adanya pendingin balik (Istiqomah, 2013). Sokletasi adalah suatu metode atau proses pemisahan suatu komponen yang terdapat dalam zat padat dengan cara penyaringan berulang-ulang dengan menggunakan pelarut tertentu, sehingga semua komponen yang diinginkan akan

terisolasi (Anonim, 2015). Metode ekstraksi soxhlet adalah metode ekstraksi dengan prinsip pemanasan dan perendaman sampel. Hal itu menyebabkan terjadinya pemecahan dinding dan membran sel akibat perbedaan tekanan antara di dalam dan di luar sel. Dengan demikian, metabolit sekunder yang ada di dalam sitoplasma akan terlarut ke dalam pelarut organik. Larutan itu kemudian menguap ke atas dan melewati pendingin udara yang akan mengembunkan uap tersebut menjadi tetesan yang akan terkumpul kembali. Bila larutan melewati batas lubang pipa samping soxhlet maka akan terjadi sirkulasi. Sirkulasi yang berulang itulah yang menghasilkan ekstrak yang baik (Fadhilaturrahmi, 2015).

c) Digesti

Digesti adalah maserasi kinetik (dengan pengadukan kontinu) pada temperatur yang lebih tinggi dari temperature ruangan (kamar), yaitu secara umum dilakukan pada temperature 40-50°C (Fadhilaturrahmi, 2015).

d) Infusa

Infusa adalah ekstraksi dengan pelarut air pada temperatur penangas air (bejana infus tercelup dalam penangas air mendidih, temperature terukur 96-98°C) selama waktu tertentu (15-20 menit) (Fadhilaturrahmi, 2015).

e) Dekokta

Dekokta adalah infus pada waktu yang lebih lama (>30 menit) dan temperatur sampai titik didih air (Istiqomah, 2013).

## **2.6 Komponen Utama dalam Pembuatan Deodoran *Spray***

Bahan-bahan utama dalam pembuatan deodoran *spray* menurut (Pramudian, 2016) adalah:

### 2.6.1 Humektan

Humektan merupakan bahan tambahan yang berfungsi untuk menjaga kelembaban dari sediaan sehingga sediaan tetap terjaga selama penyimpanan misalnya: gliserin.

### 2.6.2 Alkohol

Alkohol merupakan suatu senyawa kimia yang mengandung gugus -OH yang terikat pada atom karbon dan atom hidrogen atau atom karbon lain. Alkohol banyak digunakan sebagai pelarut pada sediaan topikal karena memberikan kesan dingin pada saat pemakaian serta untuk mempermudah penyemprotan dan mempercepat proses pengeringan pada sediaan ketika disemprotkan.

### 2.6.3 Kosolven

Dalam pembuatan deodoran jenis *spray* diperlukan penambahan kosolven. Kosolven berfungsi untuk membantu melarutkan atau meningkatkan kelarutan dari suatu zat diantaranya sebagai peningkat presentasi misalnya: propilen glikol.

## 2.7 Hipotesis

H<sub>0</sub> : Daun sirih (*Piper betle* L.) dengan kombinasi minyak serai merah (*Cymbopogon nardus* L.) tidak dapat di jadikan menjadi formulasi sediaan deodoran *spray*.

H<sub>a</sub> : Daun sirih (*Piper betle* L.) dengan kombinasi minyak serai merah (*Cymbopogon nardus* L.) bisa di jadikan menjadi formulasi sediaan deodoran *spray*.

## BAB 3

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Tempat Dan Waktu Penelitian

##### 3.1.1 Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan.

##### 3.1.2 Waktu

**Tabel 3.1** Rencana Kegiatan Dan Waktu Penelitian

Kegiatan	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agust
Mengajukan judul									
Pendahuluan	■								
Penyusunan Proposal	■	■	■						
Seminar proposal				■	■	■	■	■	
Revisi proposal				■	■	■	■	■	■
Pengumpulan data							■	■	■
Ujian skripsi									■

#### 3.2 Alat Dan Bahan

##### 3.2.1 Alat

Alat yang digunakan Erlenmeyer, batang pengaduk, corong, beaker gelas, gelas ukur, botol *spray*, pipet tetes, corong, pH meter, pipet filler dan kertas saring, piknometer.

##### 3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan adalah daun sirih (*Piper betle* L.), minyak serai merah (*Cymbopogon nardus* L.), propilen glikol, etanol 70% dan alkohol 70%, gliserin, aquadest.

### 3.3 Sampel

#### 3.3.1. Daun Sirih (*Piper betle* L.)

Pengambilan sampel dilakukan dengan memilih daun sirih (*Piper betle* L.) yang berwarna hijau sempurna. Diambil secara langsung di daerah Gunung Tua Kab. Padang Lawas Utara.

#### 3.3.2 Serai Merah (*Cymbopogon nardus* L.)

Minyak serai merah didapatkan dengan cara di beli.

### 3.4 Prosedur Kerja

#### 3.4.1 Pembuatan Simplisia Daun Sirih (*Piper betle* L.)

Daun sirih (*Piper betle* L.) dibersihkan dari kotoran (sortasi basah), kemudian daun sirih (*Piper betle* L.) tersebut dicuci dibawah air mengalir, ditiriskan. Selanjutnya lakukan proses perajangan pada daun sirih (*Piper betle* L.) yang sudah bersih. Pengeringan dilakukan dengan cara alamiah yaitu dengan cara diangin-anginkan didalam ruangan selama kurang lebih 10 hari sampai sampel benar-benar kering. Setelah kering, daun sirih (*Piper betle* L.) di sortasi kering (dipisahkan dari pengotor), kemudian daun sirih (*Piper betle* L.) yang telah kering dihaluskan dengan cara di blender sampai menjadi serbuk, setelah itu serbuk tersebut di ayak. Hasil serbuk kering kemudian ditimbang.

#### 3.4.2 Pembuatan Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* L.)

Daun sirih (*Piper betle* L.) yang telah dalam bentuk serbuk ditimbang sebanyak 250 g dan dimasukkan ke dalam beaker glass, kemudian ditambahkan etanol 70% sebanyak 1.250 ml sampai sampel terendam secara sempurna. Wadah ditutup dan disimpan selama 2 hari lakukan pengadukan 1 x 24 jam selama 5 menit ditempat yang terlindung dari sinar matahari. Hasil maserasi tersebut disaring dan

dipisahkan antara residu dan filtrat. Ekstrak etanol yang telah didapatkan kemudian dikumpulkan dan dipekatan dengan menggunakan water bath hingga diperoleh ekstrak etanol yang kental.

### 3.4.3 Pembuatan Deodoran *Spray*

Deodoran *spray* dibuat dengan memasukkan propilen glikol ke dalam beaker glass, tambahkan gliserin sedikit demi sedikit kemudian zat aktif ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) dan minyak serai merah (*Cymbopogon nardus* L.) dimasukkan ke dalam beaker glass dan diaduk sampai homogen, kemudian tambahkan lagi alkohol 70% sampai tanda batas, aduk sampai homogen. Setelah itu dimasukkan ke dalam botol *spray*.

### 3.4.4 Formulasi Sediaan Deodoran *Spray*

Formulasi penelitian dari (Kurniasih *et al*, 2021).

**Tabel 3.2** Rancangan Formulasi Sediaan Deodoran *Spray*

Nama Bahan	F0	F1	F2	F3
Ekstrak daun sirih ( <i>Piper betle</i> L.)	-	2 ml	4 ml	6 ml
Minyak serai ( <i>Cymbopogon nardus</i> L.)	-	1 ml	3 ml	5 ml
Propilen glikol	10 ml	10 ml	10 ml	10 ml
Gliserin	10 ml	10 ml	10 ml	10 ml
Alkohol 70%	Ad 50 ml	Ad 50 ml	Ad 50 ml	Ad 50 ml

### 3.4.5 Uji Evaluasi Fisik Deodoran *Spray*

#### a. Uji Organoleptis

Menyiapkan sediaan deodoran *spray* yang sudah dibuat, lalu mengamati bentuk, warna, bau dan tekstur pada sediaan yang dibuat (Wulandasari, 2019).

#### b. Uji pH

Menyiapkan sediaan deodoran *spray* yang akan diuji lalu menyemprotkan sediaan deodoran *spray* pada kertas pH kemudian mengukur pH dengan melihat pada indikator pH. Mencatat hasil pH (Rusli, 2014).

### c. Uji Berat Jenis

Pengujian berat jenis dilakukan dengan menggunakan alat yaitu piknometer kosong yang sudah dibersihkan dan dalam keadaan kering dan juga telah dikalibrasi dengan menetapkan berat piknometer dan berat air pada suhu 25°C dan mengatur hingga air kurang lebih 20°C, kemudian mengatur hingga suhu piknometer yang telah diisi hingga 25°C. Selanjutnya memasukkan air ke dalam piknometer dan menimbanginya. Memasukkan zat uji ke dalam piknometer, kemudian membuang kelebihan zat uji yang dibuat dengan tissue, kemudian mengurangi berat piknometer kosong dengan berat piknometer yang telah diisi.

### d. Uji Kesukaan

Uji ini dilakukan terhadap 13 responden secara uji sampel terbuka, Uji sampel terbuka dilakukan dengan cara menyemprotkan sediaan pada kulit ketiak, didiamkan selama kurang lebih 10 menit dan diamati hasilnya (Pujianty *et al*, 2016).

#### Kriteria Inklusi

- a) Pria dan wanita dewasa 18-25 tahun.
- b) Bersedia menjadi responden dengan menandatangani *informed consent*.

#### Kriteria Eksklusi

- a) Memiliki penyakit kulit.
- b) Memiliki alergi pada kulit yang dapat menyebabkan hasil penelitian tidak baik.

#### e. Uji Iritasi

Uji ini dilakukan terhadap 13 responden secara uji sampel terbuka, Uji sampel terbuka dilakukan dengan cara semprotkan sediaan deodoran pada kulit ketiak, didiamkan selama kurang lebih 10 menit dan diamati kemungkinan terjadinya iritasi. Bila tidak timbul reaksi diberi tanda (-), bila kulit memerah diberi tanda (+), bila kulit memerah dan gatal diberi tanda (++), dan bila kulit membengkak diberi tanda (+++) (Kurniasih *et al*, 2021).

##### Kriteria Inklusi

- a) Pria dan wanita dewasa 18-25 tahun.
- b) Bersedia menjadi responden dengan menandatangani *informed consent*.

##### Kriteria Eksklusi

- a) Memiliki penyakit kulit.
- b) Memiliki alergi pada kulit yang dapat menyebabkan hasil penelitian tidak baik.

## BAB 4

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui formulasi sediaan deodoran *spray* ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) dengan kombinasi minyak serai merah (*Cymbopogon nardus* L.) dapat dijadikan menjadi formulasi sediaan deodoran *spray*. sediaan deodoran *spray* dibuat sebanyak 4 formula dan setiap sediaan dibuat sebanyak 50 ml. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan.

#### 4.1 Proses Pembuatan Simplisia Daun Sirih (*Piper betle* L.)

Sampel daun sirih (*Piper betle* L.) yang digunakan dalam penelitian ini diambil secara langsung di daerah Gunung Tua Kab. Padang Lawas Utara. Ukuran daun yang diperoleh bervariasi, warna bagian daunnya hijau tua dan mempunyai bentuk lonjong. Daun sirih (*Piper betle* L.) yang diperoleh dalam keadaan segar untuk dibuat serbuk simplisia. Alasan memilih zat aktif daun sirih (*Piper betle* L.) dalam pembuatan deodoran *spray* karena daun sirih (*Piper betle* L.) telah banyak dikenal oleh masyarakat. Selain itu, kandungan senyawa flavonoid yang terdapat pada daun sirih (*Piper betle* L.) memiliki aktivitas antibakteri yang berfungsi sebagai antimikroba serta mempunyai daya antiseptik sehingga dapat digunakan sebagai deodoran *spray*. Untuk membuat serbuk simplisia, tahapan-tahapan yang harus dilalui adalah pengumpulan bahan baku, sortasi basah, pencucian, perajangan, pengeringan, sortasi kering, dan penyerbukan.

Pengumpulan sampel daun sirih (*Piper betle* L.) dilakukan dengan memilih sampel daun yang baik dan segar. Selanjutnya sampel dibersihkan dengan membuang bagian daun yang busuk atau bagian yang tidak diperlukan dan

kemungkinan mengandung kotoran yang menempel pada permukaan daun. Daun sirih (*Piper betle* L.) yang sudah disortasi kemudian dicuci dengan air mengalir untuk membersihkan kembali sampel dari bagian yang tidak diperlukan dan menghilangkan kotoran yang masih menempel tersisa pada permukaan daun. Selanjutnya sampel yang telah bersih ditiriskan dan dilakukan perajangan agar mempercepat proses pengeringan dan penyerbukan.

Pengeringan sampel daun sirih (*Piper betle* L.) dilakukan secara alamiah yaitu dengan cara diangin-angikan didalam ruangan selama kurang lebih 10 hari sampai sampel benar-benar kering. Daun sirih (*Piper betle* L.) yang sudah bisa diremah, Adapun tujuan pengeringan yaitu untuk mengurangi kadar air sehingga kualitas simplisia terjaga, meminimalisir pertumbuhan bakteri, kapang, dan jamur yang dapat tumbuh pada kondisi lembab. Daun sirih (*Piper betle* L.) yang sudah dikeringkan kemudian di sortasi kering yang bertujuan untuk memisahkan benda-benda asing seperti bagian tanaman yang tidak dibutuhkan, kotoran-kotoran yang masih ada atau tertinggal pada simplisia kering.

Hasil pengeringan daun sirih (*Piper betle* L.) diperoleh berat kering sebanyak 2 kg dan presentase susut keringnya diperoleh 3,75%. Selanjutnya yaitu menghaluskan daun sirih (*Piper betle* L.) dengan menggunakan blender untuk mendapatkan sampel dalam bentuk serbuk, hal ini bertujuan agar proses ekstraksi lebih efektif karena sampel serbuk dapat meningkatkan kontak antara cairan penyari dengan simplisia.

#### **4.2 Proses Maserasi**

Serbuk simplisia yang telah diidentifikasi kemudian dilakukan ekstraksi. Ekstraksi adalah pemisahan kandungan senyawa kimia dari jaringan tanaman

dengan menggunakan penyari tertentu. Metode ekstraksi yang dipilih adalah maserasi. Maserasi dilakukan dengan cara memasukan 250 g serbuk simplisia daun sirih (*Piper betle* L.) dan dimasukkan ke dalam beaker glass, kemudian tambahkan etanol 70% sebanyak 1.250 ml sampai sampel terendam secara sempurna. Wadah ditutup sehingga terlindung dari cahaya matahari langsung supaya terhindar dari reaksi yang dikatalisis oleh cahaya atau perubahan. Lakukan pengadukan sebanyak satu kali dalam 24 jam selama 5 menit dan disimpan selama 2 hari untuk menyeimbangkan konsentrasi larutan. Tujuan pemilihan metode maserasi karena prosedur dan peralatan yang digunakan sederhana.

Pada penelitian ini digunakan etanol 70% digunakan sebagai pelarut untuk ekstraksi adalah karena etanol 70% lebih selektif, mencegah timbulnya kapang, tidak beracun, netral, dan absorpsinya baik. Hasil dari proses maserasi (maserat) disaring menggunakan kertas saring lalu dipekatkan menggunakan water bath sampai mendapatkan ekstrak yang kental. Ekstrak kental yang didapat lalu ditimbang untuk menghitung rendemennya. Ekstrak kental sirih yang diperoleh sebanyak 75 g.

#### **4.3 Pembuatan Deodoran *Spray***

Langkah pertama yang dilakukan dalam pembuatan sediaan deodoran *spray* adalah mengkalibrasi botol sampai 50 ml, Masukkan propilen glikol ke dalam beaker glass, lalu tambahkan gliserin sedikit demi sedikit dan aduk sampai homogen. Selanjutnya memasukkan ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) ke dalam beaker glass dan aduk sampai homogen. Penggunaan kombinasi gliserin dan propilenglikol secara bersamaan didasarkan pada kenyataan bahwa gliserin mempunyai viskositas yang rendah, namun gliserin memberi kelembutan sehingga

gliserin nyaman digunakan, sedangkan propilen glikol memiliki viskositas yang lebih tinggi namun kurang nyaman dalam aplikasinya karena ada pengaruh rasa lengket saat digunakan (Pramita *et al*, 2017). Selain itu, propilen glikol yang digunakan juga berfungsi untuk membantu deodoran *spray* terikat pada kulit sehingga fungsi deodoran menjadi lebih lama (Khasanah *et al*, 2011). Selanjutnya, menambahkan minyak serai merah (*Cymbopogon nardus* L.) dan menambah aroma sirih (*Piper betle* L.) agar lebih terasa lalu tambahkan alkohol 70% pada beaker glass aduk sampai homogen. Fungsi dari alkohol 70% yaitu sebagai pelarut dalam sediaan deodoran *spray*, selain itu penambahan alkohol 70% juga bertujuan untuk memudahkan penyemprotan dan proses pengeringan sediaan deodoran *spray* setelah disemprotkan dan memasukkan sediaan ke dalam botol *spray*.

Setelah melakukan pembuatan deodoran *spray*, selanjutnya adalah melakukan uji fisik sediaan deodoran *spray*, seperti uji organoleptis, uji pH, uji berat jenis, uji kesukaan dan uji iritasi.

#### 4.4 Uji Sifat Fisik Deodoran *Spray*

##### 4.4.1 Uji Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan secara visual dengan mengamati bentuk, warna, bau dan tekstur dari sediaan deodoran *spray*. Hasil uji organoleptis dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 4.1** Hasil Uji Organoleptis

Formula	Bentuk	Bau	Warna	Tekstur
F0	Cair	-	Bening	Lembut, dingin di kulit
F1	Cair	Aroma Serai	Kuning kehijauan	Lembut, dingin di kulit
F2	Cair	Aroma Serai	Hijau	Sedikit berminyak
F3	Cair	Aroma Serai	Kehijauan	Berminyak

Berdasarkan hasil uji organoleptis yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa ada perbedaan antara ke empat formula dari warna dan bau, tetapi memiliki bentuk yang sama. Formula 0, Formula 1, formula 2, dan formula 3 memiliki bentuk yang sama yaitu cair. Hal ini disebabkan karena komponen penyusun sediaan deodoran *spray* berbentuk cair semakin banyak konsentrasi yang dipergunakan semakin menyengat bau aromanya dan warna dari ekstrak F0 berwarna bening, F1 berwarna kuning kehijauan, F2 berwarna hijau, dan F3 berwarna kehijauan. Sedangkan, untuk tekstur memiliki perbedaan pada ke empat formula tersebut. Formula 0 dan formula 1 memiliki tekstur lembut pada kulit, disertai tekstur dingin dan untuk formula 2 memiliki tekstur Sedikit berminyak yang agak lengket pada kulit, sedangkan formula 3 memiliki tekstur yang berminyak. Hal ini, disebabkan karena kombinasi minyak serai merah (*Cymbopogon nardus* L.) sehingga ketika sediaan deodoran *spray* disemprotkan ke kulit terasa lengket.

#### **4.4.2 Uji pH**

Tujuan dilakukannya uji pH adalah untuk mengetahui pH sediaan deodoran *spray* yang sudah dibuat dan mengetahui derajat keasaman atau kebasaan sediaan agar tidak menyebabkan iritasi pada saat pemakaian pada kulit. Apabila pH sediaan terlalu asam akan menimbulkan iritasi pada kulit dan bila terlalu basa dapat menyebabkan kulit bersisik (Marinda, 2012). Uji pH dilakukan dengan cara mencelupkan stik pH kedalam sediaan *spray*, pH sediaan dikatakan baik apabila memenuhi syarat pH ketiak yaitu 4-6,8 (Rusli, 2014).

**Tabel 4.2 Hasil Uji pH**

<b>Formula</b>	<b>Hasil</b>
F0	6,35
F1	6,50
F2	6,54
F3	6,61
<b>Rata-rata</b>	<b>6,5</b>

Uji pH dilakukan untuk mengetahui keamanan sediaan deodoran saat digunakan sehingga tidak mengiritasi kulit. Pemeriksaan pH dilakukan dengan mengukur nilai pH pada masing-masing sediaan. F0 memiliki pH 6,35, F1 memiliki pH 6,50, F2 memiliki pH 6,54, F3 memiliki pH 6,61. Berdasarkan hasil yang diperoleh formula sediaan deodoran dinyatakan bahwa semua formula sesuai dengan pH memenuhi syarat pH ketiak yaitu 4-6,8. Jika sediaan pH yang rendah atau asam dapat mengiritasi kulit, dan sebaliknya jika pH sediaan terlalu tinggi atau basa akan mengakibatkan kulit kering.

#### 4.4.3 Uji Berat Jenis

Tujuan dilakukannya uji berat jenis adalah untuk mengetahui berat jenis dari sediaan deodoran *spray* yang telah dibuat.

Hasil uji berat jenis yang dilakukan dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 4.3 Hasil Uji Berat Jenis**

<b>Formula</b>	<b>Hasil (g/ml)</b>
F0	4,86
F1	4,39
F2	4,39
F3	4,39
<b>Rata-rata</b>	<b>14,73</b>

Pengujian berat jenis dilakukan dengan menggunakan alat yaitu piknometer kosong yang sudah dibersihkan dan dalam keadaan kering dan juga telah dikalibrasi dengan menetapkan berat piknometer dan berat air pada suhu 25°C dan mengatur hingga air kurang lebih 20°C, kemudian mengatur hingga suhu piknometer yang telah diisi hingga 25°C. Standar uji berat jenis yaitu 1.01 - 1,1 g/ml (Wulandari, 2019). Tujuan dilakukannya uji berat jenis adalah untuk mengetahui berat jenis dari sediaan deodoran *spray* yang telah dibuat. Pemeriksaan uji berat jenis ini dilakukan dengan cara menimbang berat pada masing- masing sediaan. Berat jenis formula memiliki rata-rata 14,73.

Berat jenis formulasi sediaan deodoran *spray* dipengaruhi oleh konsentrasi bahan dalam sediaan tersebut. Semakin tinggi konsentrasi yang digunakan, berat jenisnya semakin meningkat (Mutmainah dan frayoto, 2015). Dapat disimpulkan bahwa semakin banyak konsentrasi yang digunakan semakin besar berat jenis deodoran *spray*.

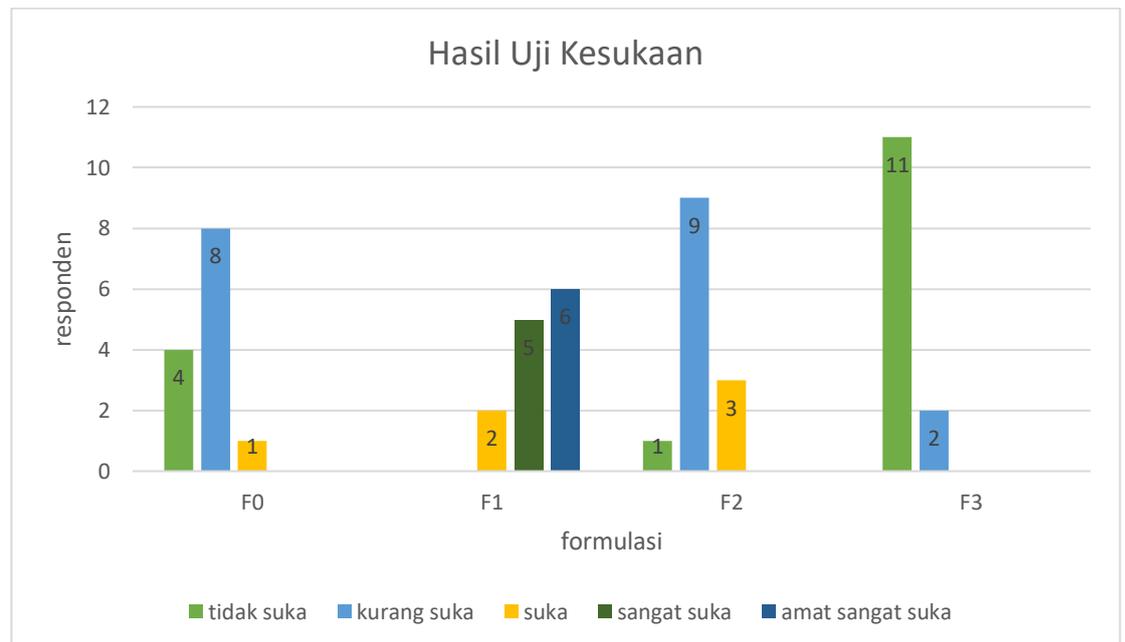
#### **4.4.4 Uji Kesukaan**

Hasil uji kesukaan dari formulasi sediaan deodoran *spray* ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) dengan kombinasi minyak serai merah (*Cymbopogon nardus* L.) ini meliputi bentuk, warna, bau, dari sediaan deodoran *spray* dilakukan pada 13 responden. Meliputi suka, sangat suka, tidak suka, untuk menentukan formula mana yang lebih disukai responden. Dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.4** Hasil Uji Kesukaan

Responden	F0	F1	F2	F3
Responden 1	2	5	2	1
Responden 2	2	4	3	2
Responden 3	1	5	2	1
Responden 4	2	5	2	1
Responden 5	3	4	3	1
Responden 6	1	4	2	1
Responden 7	2	5	2	1
Responden 8	1	4	1	1
Responden 9	2	3	2	2
Responden 10	2	5	3	1
Responden 11	2	4	2	1
Responden 12	1	3	2	1
Responden 13	2	5	2	1
<b>Rata-rata</b>	<b>1,76</b>	<b>4,30</b>	<b>2,07</b>	<b>1,15</b>

Keterangan: (1) Tidak suka  
(2) kurang suka  
(3) Suka  
(4) Sangat suka  
(5) Amat sangat suka

**Gambar 4.1** Grafik Hasil Uji Kesukaan

Berdasarkan dari data di atas diperoleh nilai uji kesukaan tertinggi yaitu pada F1 dimana pada formula ini terdapat 6 responden yang amat suka, 5 sangat suka dan 2 suka. Hal ini dikarenakan pada F1 memiliki tekstur yang lembut dan dingin di kulit. Sedangkan uji kesukaan terendah yaitu pada F3 dimana pada formula ini terdapat 11 responden yang tidak suka, 2 kurang suka dan 5 suka. Hal ini di karenakan F3 memiliki tekstur yang tidak diminati oleh responden yaitu terlalu berminyak jika di semprotkan ke kulit ketiak, disebabkan oleh adanya kombinasi minyak serai merah (*Cymbopogon nardus* L.).

#### 4.4.5 Uji Iritasi

Hasil uji ini dilakukan pada responden sebanyak 13 yang berumur 18-25 tahun dengan tujuan untuk mengetahui ada tidaknya efek samping dari penggunaan dedoran. Hasil uji dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.5** Hasil Uji Iritasi

<b>Responden</b>	<b>F0</b>	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>
Responden 1	-	-	-	-
Responden 2	-	-	-	-
Responden 3	-	-	-	-
Responden 4	-	-	-	-
Responden 5	-	-	-	-
Responden 6	-	-	-	-
Responden 7	-	-	-	-
Responden 8	-	-	-	-
Responden 9	-	-	-	-
Responden 10	-	-	-	-
Responden 11	-	-	-	-
Responden 12	-	-	-	-
Responden 13	-	-	-	-

Keterangan: (-) Tidak timbul reaksi  
 (+) Kulit memerah  
 (++) Kulit memerah dan gatal  
 (+++) Kulit membengkak

Uji iritasi ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada reaksi yang terjadi pada kulit setelah menyemprotkan deodoran seperti gatal, kemerahan, bengkak. Setelah pengujian dilakukan dengan penyemprotan deodoran F0, F1, F2, F3 tidak ada responden yang mengalami iritasi pada kulit. Karena pH sediaan deodoran juga sesuai dengan kulit serta bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan deodoran sesuai sehingga tidak ada efek samping dari pemakaian dari deodoran.

## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan dari penelitian deodoran *spray* formulasi sediaan deodoran *spray* ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) dengan kombinasi minyak serai merah (*Cymbopogon nardus* L.) dapat disimpulkan:

1. Ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) dengan kombinasi minyak serai merah (*Cymbopogon nardus* L.) dapat diformulasikan menjadi deodoran dalam bentuk *spray*.
2. Formulasi deodoran ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) yang paling baik untuk deodoran adalah menunjukkan bahwa F1 amat sangat disukai oleh responden

#### **5.2 Saran**

1. Disarankan pada peneliti selanjutnya perlu mengurangi konsentrasi dalam menggunakan minyak serai merah (*Cymbopogon nardus* L.) dalam pembuatan sediaan deodoran.
2. Diharapkan dapat meneliti lebih lanjut tentang menggunakan konsentrasi minyak serai merah (*Cymbopogon nardus* L.).

## DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, Citra Wahyu Nuur. (2018). *Aktifitas Antioksidatif dan mutu sensoris Minuman Ekstrak Daun Sereh (Cymbopogon Citratus) dan Ekstrak Daun Stevia (Stevia Rebaudiana)*: (Skripsi) Universitas Jember.
- Arfiani, L. (2017). *Formulasi dan Uji Sifat Fisik Sediaan Spray dari Minyak Atsiri Buah Kenanga (Cananga odorata) Sebagai Anti Nyamuk*. Tegal: Politeknik Harapan Bersama.
- Arifin, M.N. (2014). *Pengaruh ekstrak n-heksan serai wangi (cymbopogon nardus L.) randle pada berbagai konsentrasi terhadap periode menghisap darah dari nyamuk Aedesaegypti*. (Skripsi). Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Carolia, N., & Noventi, W. (2016). *Potensi Ekstrak Daun Sirih Hijau (Piper betle L.) sebagai Alternatif Terapi Acne vulgaris*. Majority, 5(1), 140-145.
- Chairunnisa, S., Wartini, N. M., & Suhendra, L. (2019). *Pengaruh Suhu dan Waktu Maserasi terhadap Karakteristik Ekstrak Daun Bidara (Ziziphus mauritiana L.) sebagai Sumber Saponin*. Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri, 7(4), 551–560.
- Ergina., Nuryanti, Siti., Pursitasari, Indarini, Dwi., (2014). *Uji Kualitatif Senyawa Metabolit Sekunder Pada Daun Palado (Agave Angustifolia) Yang Diekstraksi Dengan Pelarut Air dan Etanol*, Jurnal Akademi Kimia 3 (3), 165-172.
- Ervianingsih., & Razak, A. (2019). *Formulasi Sediaan Deodorant Lotion Dari Minyak Atsiri Nilam (Pogostemon cablin Benth.)*. Jurnal Fenomena Kesehatan, 2(1), 188-196.
- Fadhilaturrehmi, S. (2015). *Karakterisasi Simplisia Dan Skrining Fitokimia Serta Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Buah Terong Lalap Ungu (Solanum melongena L.)*. Skripsi. Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara.
- Idawani. (2015). *Serai Wangi Tanaman Penghasil Atsiri yang Potential*, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Aceh, <http://nad.litbang.pertanian.go.id/ind/index.ph> /infoteknologi/712-seraiwangi-tanaman-penghasil-atsiri- yang-potensial diakses tanggal 12 November 2015.
- Imandasari, T., Windarto, A. P., & Hartama, D. (2019). *Analisis Metode MAUT (Multi-Attribute Utility Theory) Pada Pemilihan Deodorant*. Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS) SAINTEKS 2019, 736–739. <https://seminar-id.com/semnas-sainteks2019.html>

- Istiqomah. (2013). *Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi Dan Sokletasi Terhadap Kadar Piperin Buah Cabe Jawa (Piperis retrofracti fructus)*. Skripsi Jurusan Farmasi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Kurniasih, perwita sari, meliyana,febrianti, rizki. (2021) “*Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Propilenglikol Pada Uji Sifat Sediaan Deodoran Spray Ekstrak Daun Sirih (Piper betle L.)*” Jurnal Ilmiah Hasil Penelitian Mahasiswa. Program Studi Diploma III Farmasi Harapan Bersama.
- Lamusu. (2018). *Uji Organoleptik Ubi Jalar Ungu (Ipomea batatas L.) Sebagai Upaya Diversifikasi Pangan*. Jurnal Pengolahan Pangan, 3(1), 9-15.
- Lumbantoruan, Parmin. Erislah Yulianti."Pengaruh Suhu Terhadap Viskositas Minyak Pelumas (Oli)". Jurnal ilmiah matematika dan ilmu pengetahuan alam. Volume 13, No.2, hlm 26-34. 2016
- Melinda. (2014). *Aktivitas Antibakteri Daun Pacar (Lowsonia inermis L)*, Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Oktaviana,M.I,Irma Nur Pahalawati, Nofita Fitri Kurniasih, Erza Genatrika (2019). *Formulasi Deodoran Dari Minyak Atsiri Daun Kemangi (OcimumBasilicum L.) Sebagai Antibakteri Penyebab Bau Badan (Staphylococcus Epidermidis)*. Jurnal Ilmiah Hasil Penelitian Mahasiswa. Fakultas Farmasi,Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Mukhriani. (2014). *Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif*. Jurnal Kesehatan, 7(2), 361-367.
- Mutmainah & Franyoto. (2015). *Formulasi dan Evaluasi Sabun Cair Ekstrak Etanol Jahe Merah (Zingiber officinale var Rubrum) Serta Uji Aktivitasnya Sebagai Antikeputihan*. 26-32.
- Ningtias, Iis Nur Asyiah, Pujiastuti. “*Manfaat Daun Sirih (Piper betle L.) Sebagai Obat Tradisional Penyakit Dalam di Kecamatan Kalianget Kabupaten Sumenep Madura*. Skripsi. Artikel Ilmiah Hasil Penelitian Mahasiswa. Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember, 2014.
- Pramita, dkk. (2017). *Pengaruh Konsentrasi HPMC (Hidroxy Propyl Methyl Cellulose) Sebagai Gelling Agent Dengan Kombinasi Humektan Terhadap Karakteristik Fisik Basis Gel*. 139-148.
- Pramudian, M. I. F. (2016). *Formulasi Sediaan Deodoran Roll Ons dari Minyak Antibakteri Staphylococcus epidermidis (PhD Thesis)*. Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

- Pratiwi, Ni Putu Rahayu Kusuma Pratiwi. “*Analisis Kandungan Kimia Ekstrak Daun Sirih (Piper Betle L.) dengan gc-ms*. FMIPA Undiksa.(Maret 2016). ISBN 978-602-6428-00-4.
- Pujianty, Bina Lohita Sari, Dwi Indriati. (2016). *Kandungan Vitamin C dan Nilai S PF Sediaan Bedak Tabur yang Mengandung Ekstrak Buah Murbei (Morus alba L.)*.
- Purnama, N. (2017). *Identifikasi Senyawa Flavonoid Pada Tumbuhan Daun Sirih (Piper betle L.)*. 437-441.
- Puspita, Heny Puspasari, Nindya Aulia Restanti. (2020). *Formulation And Physical Properties Test Of Spray Gel From Ethanol Extract Of Buas-Buas Leaf (Premna Serra Tifolia L.)*. Jurnal Ilmiah Farmako Bahari, 11(2), 145-152.
- Putri M.T. (2018). *Identifikasi Kandungan Senyawa dan Aktifitas Antibakteri Minyak Atsiri Serai Merah (Combopogon nardus) Terhadap Bakteri Staphylococud aureus dan Escheria coli*: (Skripsi) FKIP UIN Syarif Hidayatullah: Jakarta.
- Rawe, A. (2016). *Formulasi Sediaan Deodoran Ekstrak Daun Botto'-Botto' (Chromolaena odorata L) Dalam Bentuk Stik Dan Uji Efektifitas Penghambatannya Terhadap Bakteri Staphylococcus epidermidis*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Razak, A; Djamal, A; Revilla, G. 2013. *Uji Daya Hambat Air Perasan Buah Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia S.) terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus aureus secara In Vitro*. Padang: Universitas Andalas, Fakultas Kedokteran.
- Riyanta A.B., Febriyanti, R. 2018. *Pengaruh Kombinasi Ekstrak Biji Kopi dan Rimpang Jahe Terhadap Sifat Fisik Sediaan Foot Sanitizer Spray*. Jurnal Parapemikir.
- Rosidah, Hismiaty Bahua, Rima Mufidah dan Olivia Bunga Pongtuluran. (2015). *Pengaruh Kondisi Proses Ekstraksi Batang Brotowali (Tinospora Crispa L.) Hook.f & Thomson) Terhadap Aktivitas Hambatan Enzim Alfa Glukosidase*. 25(4), 203-210.
- Rusli, Tati Rusliati. 2014. *Uji Antiseptik Deodoran dari Kulit Buah Jeruk Purut (Citrus hystrix DC)*. Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanegara.
- Sari, D.I., & Yunita, (2019). *Mutu Fisik dan Aktivitas Antibakteri Minyak Gosok Sereh Wangi (Cymbopogon Nardus L, Randle) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus*. Respository Akademi Farmasi Putera Indonesia Malang.

- Sarjani, Mawardi Mawardi, Ekariana S. Pandia, Devi Wulandari. “*Identifikasi Morfologi dan Anatomi Tipe Stomata Famili Piperaceae di Kota Langsa*”. Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA (JIPI). Vol 1. No 2. (Desember 2017): ISSNp 2614-0500.
- Vifta, Risa Laila, Anita kumala, wansyah, Muhammad andri. (2017). *Aktivitas Antibakteri Salep Ekstrak Etanol Daun Sirih Hijau (Piper betle L.) Terhadap Infeksi Bakteri Staphylococcus aureus*. Jurnal Ilmiah Farmasi, 5(2), 56-61.
- Wijayanti, LW. 2015. *Isolasi sitronelal dari minyak sereh wangi (Cymbopogonwint erianus Jowit) dengan fraksinasi pengurangan tekanan*. Farmasi Sains dan Komunitas. vol 12(1): 22–29. doi: 10.24071/jpsc.121110.
- Wulandari, A. Y. (2019). *Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Propilenglikol Pada Uji Sifat Fisik Sediaan Deodoran Spray Ekstrak Daun Beluntas (Pluchea Indica Less.)*. Tegal: Politeknik Harapan Bersama.
- Zulfa, A. F. (2016). *Formulasi Sediaan Deodoran Spray dari Minyak Atsiri Kulit Batang Kayu Manis (Cinnamomum zeylanicum) Sebagai Antibakteri Staphylococcus epidermis (PhD Thesis)*. Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Zuraidah. “*Pengujian Ekstrak Daun Sirih (Piper betle L.) Yang digunakan Oleh Para Wanita di Gampong Dayah Bubue, Pidie Dalam Mengatasi Kandidias Akibat Cendawan Candida albicans*” Internasional Of journal Child and Gender Studies. (September 201). Vol. 1 No. 2.

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian



UNIVERSITAS AUFA ROYHAN DI KOTA PADANGSIDIMPUAN

**FAKULTAS KESEHATAN**

Berdasarkan SK Menristekdikti RI Nomor: 461/KPT/1/2019, 17 Juni 2019  
Jl. Raja Inal Siregar Kel. BatunaduaJulu, Kota Padangsidempuan 22733.  
Telp (0634) 7366507 Fax. (0634) 22684  
e-mail: afa.royhan@yahoo.com http:// unar.ac.id

Nomor : 780/FKES/UNAR/E/PM/VIII/2023 Padangsidempuan, 10 Agustus 2023  
Lampiran : 1 Berkas  
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth.  
Kepala Laboratorium Universitas Muhammadiyah  
Tapanuli Selatan (UMTS)  
Di

**Padangsidempuan**

Dengan hormat,

Dalam rangka penyelesaian studi pada Program Studi Farmasi Program Sarjana Fakultas Kesehatan di Universitas Afa Royhan Di Kota Padangsidempuan, kami mohon bantuan saudara agar kepada mahasiswa tersebut di bawah ini :

No	Nama Mahasiswa	Nim
1.	Lestari Pardede	19050015

Mohon agar dapat diberikan izin penelitian dan menggunakan fasilitas Laboratorium Kimia untuk Melakukan Pengujian Di Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan (UMTS) dengan judul "Formulasi Sediaan Deodoran Spray Dari Ekstrak Daun Sirih (Piper Betle L.) Dengan Kombinasi Minyak Serai Merah (Cymbopogon Nardus L)".

Demikian kami sampaikan atas perhatian dan bantuan saudara kami ucapkan terimakasih.



Arini Hidayah, SKM, M.Kes  
NIDN. 0118108703

## Lampiran 2. Surat Keterangan Bebas Laboratorium



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI DAN PENGEMBANGAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH TAPANULI SELATAN  
**LABORATORIUM KIMIA**

Alamat : Jl. St. Mohd. Arif No. 32 Padangsidempuan

### SURAT KETERANGAN BEBAS LABORATORIUM

Yang bernama dibawah ini:

Nama : Lestari Pardede  
NIM : 19050015  
Fakultas/Prodi : Kesehatan/S1 Farmasi  
Instansi : Universitas Aufa Royhan (UNAR) Padangsidempuan

telah menyelesaikan penelitian di Laboratorium Kimia Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan dengan Judul : **Formulasi Sediaan Deodoran Spray Dari Ekstrak Daun Sirih (*Piper Betle L.*) Dengan Kombinasi Minyak Serai Merah (*Cymbopogon Nardus L.*)** , dan telah menyerahkan kembali peralatan yang dipakai selama penelitian dalam keadaan lengkap dan baik.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan semestinya.

Padangsidempuan, 08 Agustus 2023

Kepala Laboratorium Kimia



Dr. Nasirsah, M.Si

Lampiran 3. Gambar Alat

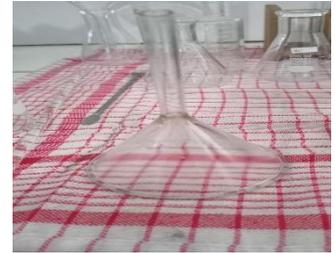
Elenmeyer



Batang pengaduk dan spatula



Corong



Beaker glass



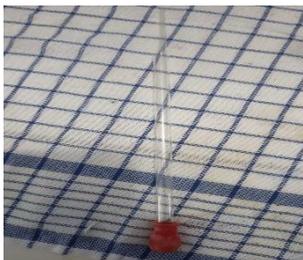
Gelas ukur



Botol *spray*



Pipet tetes



pH meter



Piknometer



Lampiran 4. Gambar Bahan

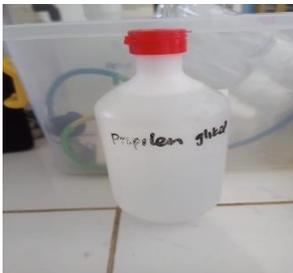
Daun sirih (*Piper betle* L.)



Minyak serai merah (*Cymbopogon nardus* L.)



Propilen glikol



Etanol 70%



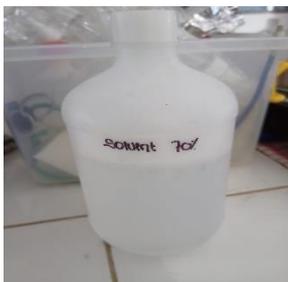
Gliserin



Aquadest



Alkohol 70%



Lampiran 5. Gambar Pembuatan Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* L.)

Etanol 70% untuk proses maserasi



Pengadukan



Proses penguapan ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.)



Etanol 70% sebanyak 1.250 ml selama 2 hari



Proses penyaringan dengan Menggunakan kertas saring



Hasil ekstrak kental dari daun sirih (*Piper betle* L.)



Lampiran 6. Hasil Sediaan Deodoran *Spray*

F0, F1, F2, F3



Lampiran 7. Gambar Hasil Uji Sediaan Deodoran *Spray*

1. Hasil Uji Ph

F0



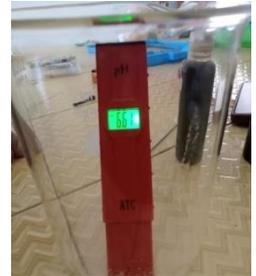
F1



F2



F3

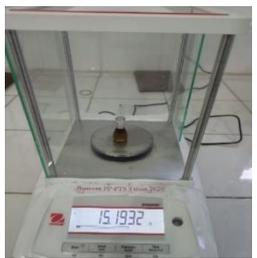


2. Hasil Uji Berat Jenis

Piknometer kosong



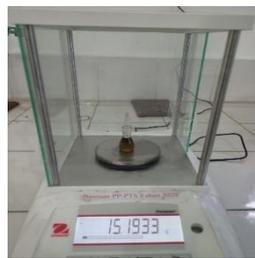
F1



Piknometer berisi air



F2



F0



F3



## Lampiran 8. Perhitungan Sampel

Perhitungan berat kering terhadap berat basah

Berat daun sirih basah = 2,000 g

Berat daun sirih ekstrak kental = 75 g

$$\text{Randemen} = \frac{\text{Berat daun sirih ekstrak kental}}{\text{Berat daun sirih basah}} \times 100\%$$

$$= \frac{75 \text{ g}}{2,000 \text{ g}} \times 100\%$$

$$= 3,75\%$$

## Lampiran 9. Perhitungan Penimbangan Bahan

### 1. Formula 1

$$\text{Ekstrak daun sirih} = \frac{2 \text{ ml}}{100} \times 50 \text{ ml} = 1 \text{ ml}$$

$$\text{Minyak serai merah} = \frac{1 \text{ ml}}{100} \times 50 \text{ ml} = 0,5 \text{ ml}$$

$$\text{Propilenglikol} = \frac{10 \text{ ml}}{100} \times 50 \text{ ml} = 5 \text{ ml}$$

$$\text{Gliserin} = \frac{10 \text{ ml}}{100} \times 50 \text{ ml} = 5 \text{ ml}$$

$$\begin{aligned} \text{Alkohol} &= 50 \text{ ml} - (1 \text{ ml} + 0,5 \text{ ml} + 5 \text{ ml} + 5 \text{ ml}) \\ &= 50 \text{ ml} - (11,5 \text{ ml}) \\ &= 38,5 \text{ ml} \end{aligned}$$

### 2. Formula 2

$$\text{Ekstrak daun sirih} = \frac{4 \text{ ml}}{100} \times 50 \text{ ml} = 2 \text{ ml}$$

$$\text{Minyak serai merah} = \frac{3 \text{ ml}}{100} \times 50 \text{ ml} = 1,5 \text{ ml}$$

$$\text{Propilenglikol} = \frac{10 \text{ ml}}{100} \times 50 \text{ ml} = 5 \text{ ml}$$

$$\text{Gliserin} = \frac{10 \text{ ml}}{100} \times 50 \text{ ml} = 5 \text{ ml}$$

$$\begin{aligned} \text{Alkohol} &= 50 \text{ ml} - (2 \text{ ml} + 1,5 \text{ ml} + 5 \text{ ml} + 5 \text{ ml}) \\ &= 50 \text{ ml} - (13,5 \text{ ml}) \\ &= 36,5 \text{ ml} \end{aligned}$$

3. Formula 3

$$\text{Ekstrak daun sirih} = \frac{6 \text{ ml}}{100} \times 50 \text{ ml} = 3 \text{ ml}$$

$$\text{Minyak serai merah} = \frac{5 \text{ ml}}{100} \times 50 \text{ ml} = 2,5 \text{ ml}$$

$$\text{Propilenglikol} = \frac{10 \text{ ml}}{100} \times 50 \text{ ml} = 5 \text{ ml}$$

$$\text{Gliserin} = \frac{10 \text{ ml}}{100} \times 50 \text{ ml} = 5 \text{ ml}$$

$$\begin{aligned} \text{Alkohol} &= 50 \text{ ml} - (3 \text{ ml} + 2,5 \text{ ml} + 5 \text{ ml} + 5 \text{ ml}) \\ &= 50 \text{ ml} - (15,5 \text{ ml}) \\ &= 34,5 \text{ ml} \end{aligned}$$

## Lampiran 10. Perhitungan Uji Berat Jenis

Rumus:

---

$$\rho_{\text{air}} = \frac{W1 - W_0}{V_{\text{air}}} \qquad V_{\text{spray}} = \frac{W2 - W_0}{V_{\text{spray}}}$$

---

Keterangan:

P : berat jenis (g/ml)

W<sub>0</sub> : berat piknometer kosong

W<sub>1</sub> : berat piknometer yang berisi air

W<sub>2</sub> : berat piknometer yang berisi zat uji

V<sub>air</sub> : volume air (ml)

V<sub>spray</sub> : volume sediaan (ml)

a. Berat jenis air

$$\begin{aligned} \rho_{\text{air}} &= \frac{W1 - W_0}{V_{\text{air}}} \\ &= \frac{15,66 - 10,80}{25} \\ &= 4,86 \text{ g/ml} \end{aligned}$$

b. Berat jenis *spray*

Formula 0

$$\begin{aligned} \rho_{\text{sediaan}} &= \frac{W2 - W_0}{V_{\text{sediaan}}} \\ &= \frac{15,66 - 10,80}{25} \\ &= 4,86 \text{ g/ml} \end{aligned}$$

Formula 1, 2, 3

$$\begin{aligned} &= \frac{W_2 - W_0}{V \text{ sediaan}} \\ &= \frac{15,19 - 10,80}{25} \\ &= 4,39 \text{ g/ml} \end{aligned}$$