

**KOMBINASI MINYAK ATSIRI KULIT KAYU MANIS  
(*Cinnamomum Burmannii*), SEREH (*Cymbopogon Citratus*) DAN  
MINYAK NILAM (*Pogostemon Cablin*) SEBAGAI  
PENGIKAT LILIN AROMATERAPI**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**LINDA MORA  
NIM. 18050009**



**PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS KESEHATAN UNIVERSITAS AUFA ROYHAN  
DI KOTA PADANGSIDIMPUAN  
2022**

**KOMBINASI MINYAK ATSIRI KULIT KAYU MANIS  
(*Cinnamomum Burmannii*), SEREH (*Cymbopogon Citratus*) DAN  
MINYAK NILAM (*Pogostemon Cablin*) SEBAGAI  
PENGIKAT LILIN AROMATERAPI**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh  
Gelar Sarjana Farmasi

**Oleh :**

**LINDA MORA  
NIM. 18050009**



**PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS KESEHATAN UNIVERSITAS AIFA ROYHAN  
DI KOTA PADANGSIDIMPUAN  
2022**

## HALAMAN PENGESAHAN

### KOMBINASI MINYAK ATSIRI KULIT KAYU MANIS (*Cinnamomum Burmannii*), SEREH (*Cymbopogon Citratus*) DAN MINYAK NILAM (*Pogostemon Cablin*) SEBAGAI PENGIKAT LILIN AROMATERAPI

Skripsi ini telah diseminarkan dan dipertahankan dihadapan  
tim penguji Program Studi Farmasi Program Sarjana  
Fakultas Kesehatan Universitas Aufa Royhan  
di Kota Padangsidempuan

Padangsidempuan, Agustus 2022

Pembimbing Utama



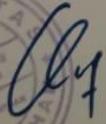
**Apt. Hafni Nur Insan, M.Farm**  
NIDN. 2006048902

Pembimbing Pendamping



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

Ketua Program Studi Farmasi  
Program Sarjana


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

Dekan Fakultas Kesehatan  
Universitas Aufa Royhan


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

## SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Linda Mora  
NIM : 18050009  
Program studi : Farmasi

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "KOMBINASI MINYAK ATSIRI KULIT KAYU MANIS (*Cinnamomum Burmannii*), SEREH (*Cymbopogon Citratus*) DAN MINYAK NILAM (*Pogostemon Cablin*) SEBAGAI PENGIKAT LILIN AROMATERAPI" 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, Agustus 2022

Penulis  
  
Linda Mora



## IDENTITAS PENULIS

Nama : Linda Mora  
NIM : 18050009  
Tempat/Tgl Lahir : Padangsidempuan/ 10 Desember 2000  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Alamat : JL. JEND. SUDIRMAN GG. Bidan  
Riwayat Pendidikan :

1. SD Negeri 200118 Padangsidempuan : Lulus Tahun 2012
2. SMP Negeri 4 Padangsidempuan : Lulus Tahun 2015
3. SMA Negeri 4 Padangsidempuan : Lulus Tahun 2018

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur peneliti ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia dan ridhoNya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Kombinasi Kulit Kayu Manis (*Cinnamomum Burmannii*), Sereh (*Cymbopogon Citratus*) Dan Minyak Nilam (*Pogostemon Cablin*) Sebagai Pengikat Lilin Aromaterapi” sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Farmasi di Program Studi Farmasi Program Sarjana Fakultas Kesehatan Universitas Afa Royhan di Kota Padangsidempuan.

Dalam proses penyusunan skripsi ini peneliti menyadari bahwa banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan, bimbingan dan kerjasama dari berbagai pihak dan berkah dari Allah SWT sehingga kendala-kendala tersebut dapat diatasi. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

1. Dr. Anto, SKM, M.Kes, selaku Rektor Universitas Afa Royhan di Kota Padangsidempuan.
2. Arinil Hidayah, SKM, M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Afa Royhan di Kota Padangsidempuan.
3. Apt. Cory Linda Putri, M.Farm, selaku ketua program studi Farmasi Fakultas Kesehatan Afa Royhan di Kota Padangsidempuan.
4. Apt. Hafni Nur Insan, M.Farm, selaku pembimbing utama yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ayus Diningsih, S.Pd., M.Si, selaku pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam penyelesaian skripsi ini.

6. Seluruh dosen Program Studi Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Afa Royhan di Kota Padangsidempuan yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan.
7. Kedua orang tua peneliti, saudara kakak, abang yang telah mendukung dan memberikan semangat penuh sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini.
8. Dan kepada Bung Fikri Haikal dan seluruh Bung dan Sarinah GMNI Kota Padangsidempuan yang telah memberikan semangat, motivasi, sumbangsih pemikiran dan gagasan dalam penyelesaian skripsi saya ini.

Peneliti menyadari bahwa skripsi yang di buat ini masih jauh dari kata sempurna, hal ini karena terbatasnya pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki peneliti. Peneliti berusaha memberikan yang terbaik dari ketidak sempurnaan yang ada. Segala kritik dan saran yang bersifat membangun akan menyempurnakan penulisan skripsi ini serta bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Padangsidempuan, September 2022

Peneliti

**KOMBINASI MINYAK ATSIRI KULIT KAYU MANIS  
(*Cinnamomum Burmannii*), SEREH (*Cymbopogon Citratus*) DAN  
MINYAK NILAM (*Pogostemon Cablin*) SEBAGAI  
PENGIKAT LILIN AROMATERAPI**

**Abstrak**

Aromaterapi adalah salah satu cara pengobatan alternatif yang menggunakan uap minyak esensial dari berbagai macam tanaman yang bisa dihirup untuk menyegarkan tubuh. Tujuan penelitian ini untuk memformulasikan lilin aromaterapi dari kombinasi minyak atsiri kulit kayu manis, sereh dan nilam sebagai pengikat. Menggunakan metode eksperimental yaitu uji basis seperti waktu bakar, gelembung udara, kesukaan warna, dan kesukaan terhadap aroma sebelum dan sesudah dibakar, deteksi aroma, dan efek terapi yang dirasakan dengan konsentrasi 4% perbandingan volume 1:3 2:2 3:1 minyak nilam sebagai 10% dari jumlah minyak atsiri. Hasil penelitian ini menunjukkan waktu bakar terlama oleh F2 8 jam 31 menit, tidak ada gelembung udara tapi memiliki cekungan pada lilin, warna lilin disukai, aroma lilin disukai sebelum maupun sesudah dibakar, efek terapi yang dirasakan segar dan rileks, deteksi aroma dan efek terapi tercepat pada lilin F1 dan F3. Kesimpulan penelitian ini adalah kombinasi lilin aromaterapi kulit kayu manis, sereh dan nilam yang digunakan menghasilkan efek terapi yaitu segar dan rileks, aroma lilin dapat diterima indra penciuman dengan baik.

Kata kunci: *kulit kayu manis, sereh, lilin aromaterapi.*

**The Combination Of Cinnamon Skin Essential Oil  
(Cinnamomum Burmannii), Lemongrass (Cymbopogon Citratus) And  
Patchouli Oil (Pogostemon Cablin) As a Aromatherapy Wax Binder**

**ABSTRACT**

*Aromatherapy is one way of alternative medicine which uses essential oil vapour from a variety of plants that can be inhaled to treat various conditions. The purpose of this research to formulate aromatherapy candles from a combination of cinnamon bark essential oil, lemongrass and patchouli as binders. Used the experimental method, namely base test such as burn time, air bubble, color preference, and love for scent before and after burning, scent detection, and perceived therapeutic effects with a concentration of 4% volume ratio 1:3 2:2 3:1 patchouli oil as 10% of the amount of essential oil. The results of this study shows longest burn time by F2 8 hours 31 minutes, no air bubbles but has a hollow in the candle, preferred candle color, favorite candle scent before and after burning, the therapeutic effect is felt fresh and relaxed, aroma detection and therapeutic effect fastest on candles F1 and F3. The conclusion of this researched was cinnamon bark aromatherapy candle combination, lemongrass and patchouli used produces a therapeutic effect fresh and relaxed, The smell of candles can be received by the sense of smell well.*

*Keywords: cinnamon bark, lemongrass, aromatherapy wax.*



## DAFTAR ISI

Halaman

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>ix</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
1.5. Kerangka Berpikir .....	6
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
2.1. Minyak Atsiri .....	7
2.2. Kulit Kayu Manis ( <i>Cinnamomum Burmani</i> ).....	16
2.2.1 Deskripsi Kulit Kayu Manis .....	16
2.2.2 Morfologi Kulit Kayu Manis .....	17
2.2.3 Klasifikasi Kulit Kayu Manis.....	18
2.2.4 Kandungan Kulit Kayu Manis .....	18
2.3. Batang Sereh ( <i>Cymbopogon Citratus</i> ) .....	19
2.3.1 Deskripsi Batang Sereh .....	19
2.3.2 Klasifikasi Sereh .....	21
2.3.3 Morfologi Sereh .....	21
2.3.4 Kandungan dan Manfaat Sereh .....	22
2.4. Minyak Nilam .....	23
2.4.1 Klasifikasi Nilam .....	23
2.4.2 Kandungan Kimia Nilam .....	24
2.4.3 Khasiat Nilam.....	26
2.5. Lilin Aromaterapi.....	27
2.5.1 Defenisi .....	27
2.5.2 Bentuk-Bentuk Aromaterapi .....	28
2.5.3 Mekanisme Kerja Aromaterapi .....	29
2.5.4 Manfaat Aromaterapi .....	31
2.6. Parafin Wax.....	32
2.7. Asam Stearat .....	33
2.8. Pewarna .....	34
2.9. Hipotesis.....	34

<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>35</b>
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian .....	35
3.2. Alat dan Bahan .....	35
3.3. Prosedur Kerja.....	36
3.4. Formula Lilin Aromaterapi .....	37
3.5. Pembuatan Lilin Aromaterapi .....	38
3.6. Kerangka Kerja Pembuatan Lilin Aromaterapi.....	39
3.7. Evaluasi Sediaan .....	40
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>42</b>
4.1 Hasil Penyulingan Minyak Atsiri.....	42
4.2 Pembuatan Lilin Aromaterapi .....	42
4.3 Uji Basis Lilin .....	43
4.4 Uji Kesukaan Terhadap Aroma Lilin Sebelum Dibakar .....	45
4.5 Uji Kesukaan Terhadap Aroma Lilin Sesudah Dibakar.....	46
4.6 Uji Deteksi Aroma Pertama Kali .....	47
4.7 Uji Deteksi Waktu Terhadap Efek Terapi yang Dirasakan.....	48
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>49</b>
5.1 Kesimpulan .....	49
5.2 Saran.....	49
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>50</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.5 Kerangka Konsep .....	6
Gambar 2.1 Rangkaian Hydrodistillation (Hesham,2016).....	10
Gambar 2.2 Rangkaian Solvent Extraction (Hesham,2016) .....	11
Gambar 2.3 Rangkaian MAE (Tripathi dan Shahida,2017).....	13
Gambar 2.4 Rangkaian Microwave Assisted Hydrodistillation.....	15
Gambar 2.5 Kulit Kayu Manis/Dokumentasi Pribadi .....	16
Gambar 2.6 Batang Sereh/Dokumentasi Pribadi .....	19
Gambar 2.7 Minyak Nilam/Dokumentasi Pribadi .....	23
Gambar 2.8 Lilin Aromaterapi/Dokumentasi Pribadi .....	27
Gambar 2.9 Palm Wax/Dokumentasi Pribadi .....	32
Gambar 2.10 Asam Stearat/Dokumentasi Pribadi .....	33
Gambar 2.11 Pewarna/Dokumentasi Pribadi .....	34
Gambar 3.1 Kerangka Kerja .....	39
Gambar 4.3.3 Uji Kesukaan Warna Secara Visual .....	44
Gambar 4.4 Uji Kesukaan Terhadap Aroma Lilin Sebelum Dibakar .....	45
Gambar 4.5 Uji Kesukaan Terhadap Aroma Lilin Sesudah Dibakar.....	46
Gambar 4.6 Uji Deteksi Aroma Pertama Kali .....	47
Gambar 4.7 Uji Deteksi Waktu Terhadap Efek Terapi Yang Dirasakan.....	48

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Rancangan Kegiatan dan Waktu Penelitian .....	35
Tabel 2 Rancangan Formula Sediaan Lilin Aromaterapi.....	37
Tabel 3 Uji Waktu Bakar Lilin.....	43
Tabel 4 Uji Gelembung Udara .....	44

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Surat Izin Penelitian dari Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan Kota Padangsidimpuan.
- Lampiran 2 : Lembaran Persetujuan Menjadi Responden.
- Lampiran 3 : Kerangka Kerja Pembuatan Lilin Aromaterapi.
- Lampiran 4 : Gambar Alat Pembuatan Lilin.
- Lampiran 5 : Gambar Bahan Pembuatan Lilin Aromaterapi.
- Lampiran 6 : Gambar Serbuk Kulit kayu manis dan Sereh.
- Lampiran 7 : Gambar Destilasi Kulit kayu manis dan Sereh.
- Lampiran 8 : Gambar Setiap Formula Sediaan Lilin Aromaterapi.
- Lampiran 9 : Gambar Hasil Uji Waktu Bakar Lilin.
- Lampiran 10 : Gambar Hasil Uji Gelembung Udara.
- Lampiran 11 : Gambar Responden Uji Kesukaan Warna Secara Visual.
- Lampiran 12 : Gambar Responden Uji Kesukaan Terhadap Aroma Lilin Sebelum Dibakar.
- Lampiran 13 : Gambar Responden Uji Kesukaan Terhadap Aroma Lilin Sesudah Dibakar.
- Lampiran 14 : Gambar Responden Uji Deteksi Pertama Kali.
- Lampiran 15 : Gambar Responden Uji Efek Yang Timbul.
- Lampiran 16 : Perhitungan.

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia merupakan Negara yang kaya akan sumber daya alam hayati, sehingga Indonesia dijuluki dengan Negara agraris, namun pemanfaatan sumber daya alam tersebut masih belum optimal, oleh karena itu saat ini pemanfaatan bahan alam yang cenderung meningkat salah satu diantaranya adalah pemanfaatan minyak atsiri. Indonesia menghasilkan 40-50 jenis tanaman penghasil minyak atsiri dari 80 jenis minyak atsiri yang diperdagangkan di dunia, dan baru sebagian dari jenis minyak atsiri tersebut yang memasuki pasar dunia diantaranya yaitu nilam, sereh wangi, gaharu, cengkeh, melati, kayu putih, cendana dan akar wangi (Minah, 2017).

Salah satu pemanfaatan bahan alam yang bermanfaat dalam meningkatkan kesehatan tubuh ialah pembuatan aromaterapi. Aromaterapi salah satu cara pengobatan alternatif yang menggunakan uap minyak esensial dari berbagai macam tanaman yang bisa dihirup untuk menyegarkan tubuh. Tujuannya untuk meningkatkan kesehatan tubuh, mental, dan emosional. Sari tumbuhan aromatik yang dipakai diperoleh melalui berbagai macam cara pengolahan dan dikenal dengan nama minyak esensial (*essential oil*). Minyak esensial ini dapat membantu mengurangi kecemasan yaitu dengan meningkatkan suasana hati, mengurangi rasa sakit, mual, kelelahan atau peradangan. Minyak yang digunakan untuk berbau (*inhalasi*) saja dan bau-bauan tersebut dapat memberikan efek menenangkan (*relaksasi*). Gejala gangguan kecemasan yaitu rasa panik dan ketakutan yang

berlebihan, pemikiran obsesif yang tidak terkontrol, mual, keringat dingin dan reaksi fisik lainnya yang tidak nyaman (Prabandari dan Febriyanti, 2017).

Kayu manis (*Cinnamomum Burmanii*) banyak dimanfaatkan masyarakat sebagai rempah-rempah asli Indonesia. Tanaman kayu manis terutama bagian kulit batangnya pada umumnya digunakan secara tradisional baik sebagai bumbu masakan maupun sebagai bahan dalam pengobatan tradisional. Kayu manis berkhasiat mengatasi masuk angin, diare, dan penyakit yang berhubungan dengan saluran pencernaan. Kayu manis juga memiliki aktivitas sebagai antioksidan (Bisset & Wichtl, 2013).

Kandungan terbesar dari kayu manis adalah minyak atsiri yang mempunyai kandungan utama senyawa sinamaldehyd (60,72%), eugenol (17,62%), dan kumarin (13,39%) (Syahrizal, 2017). Kandungan senyawa aktif eugenol pada minyak atsiri kayu manis dapat berfungsi sebagai antioksidan dan antimikroba. Lukman, (2013) menyatakan bahwa minyak atsiri kayu manis dapat digunakan juga sebagai repelan terhadap teurepatik pada konsentrasi 15% dan bubuk kayu manis (Syahrizal, 2017).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Arifin, 2019) formulasi lilin aromaterapi untuk mengetahui efek terapi yang dihasilkan dari kombinasi minyak bunga lavender dan minyak jeruk lemon dengan minyak nilam sebagai pengikat untuk mengetahui perbedaan konsentrasi minyak atsiri yang disukai dalam sediaan lilin aromaterapi menggunakan kombinasi minyak bunga lavender dan minyak jeruk lemon dengan minyak nilam sebagai pengikat. Diperoleh hasil basis lilin terbaik dengan perbandingan paraffin wax dan stearin 40%:60%, uji kesukaan aroma sebelum dibakar yang paling disukai pada konsentrasi 4%

(2%:2%), uji deteksi aroma tercepat pada konsentrasi 4% (3%:1%), efek terapi terbaik yang dirasakan yaitu rileks pada konsentrasi 4% (2%:2%).

Minyak atsiri merupakan salah satu jenis minyak nabati yang multi manfaat. Minyak atsiri dari tanaman sereh dapur yang dikenal sebagai *Lemongrass oil* yang kandungan utama sereh dapur tersebut adalah sitral, sitronelal, metilheptan, n-desil, aldehida, linalool dan juga geraniol. Sereh dapur digunakan masyarakat pada umumnya sebagai campuran bumbu dapur dan rempah-rempah karena mempunyai aroma khas seperti lemon, aroma ini diperoleh dari senyawa sitral yang terkandung dalam minyak atsiri sereh (Ella, Sumiartha, Suniti, & Antara, 2013).

Khasiat tanaman sereh adalah sebagai antiseptik dalam meredakan influenza, karminatif, eksem, peluruh air seni, antifatulen, stimulan, sedangkan minyak atsirinya dapat digunakan sebagai aromaterapi (Ma'mum & Nurdjannah, 2017).

Sediaan lilin sebagai aromaterapi saat ini sering kali digunakan, karena hemat energi, tidak membutuhkan energi listrik dan juga memiliki efek samping yang minimal, karena tidak menggunakan bahan kimia yang berbahaya (Faidliyah, 2017).

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini berfokus pada pembuatan lilin aromaterapi dalam pemanfaatan minyak atsiri kulit kayu manis (*Cinnamomum Burmannii*) dan minyak atsiri sereh (*Cymbopogon Citratus*) dengan pengikat minyak nilam (*Pogostemon Cablin*) serta menggunakan kombinasi paraffin dan asam stearat sebagai basis lilin.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka terdapat rumusan masalah sebagai berikut:

- 1.2.1 Apakah aroma yang dihasilkan dengan mengkombinasikan minyak atsiri kulit kayu manis, minyak atsiri sereh dengan minyak nilam dapat memberikan efek terapi?
- 1.2.2 Apakah dari perbedaan volume pada kombinasi minyak atsiri berpengaruh terhadap kesukaan panelis pada aroma sediaan lilin aromaterapi yang menggunakan kombinasi minyak kayu manis, minyak atsiri sereh dengan minyak nilam?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- 1.3.1 Mengetahui efek terapi dari kombinasi aroma yang dihasilkan dari minyak atsiri kulit kayu manis, minyak atsiri sereh dengan minyak nilam.
- 1.3.2 Untuk mengetahui perbedaan volume minyak atsiri terhadap kesukaan panelis pada aroma sediaan lilin aromaterapi yang menggunakan kombinasi minyak kayu manis, minyak atsiri sereh dengan minyak nilam.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah:

### **1.4.1 Bagi Mahasiswa**

Sebagai sumber informasi bahwa kombinasi parafin wax dan asam stearat dapat diformulasi sebagai lilin aromaterapi serta sebagai bahan referensi, kombinasi aromaterapi minyak atsiri kulit kayu manis dan minyak sereh dengan minyak nilam sebagai pengikat memberikan efek terapi.

#### 1.4.2 Bagi Masyarakat

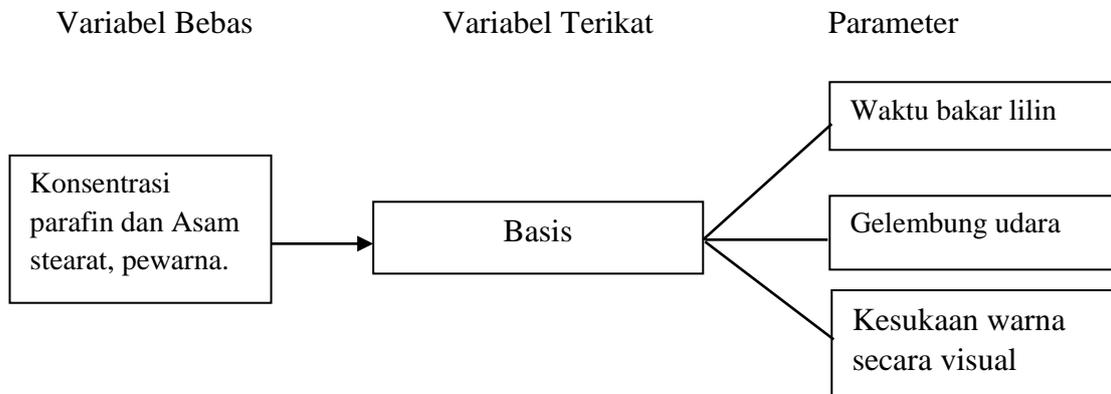
Memberikan informasi tentang kombinasi minyak atsiri kulit kayu manis dan minyak sereh dan minyak nilam sebagai pengikat, yang dapat memberikan efek terapi yang menenangkan dan menyegarkan.

#### 1.4.3 Bagi Institut

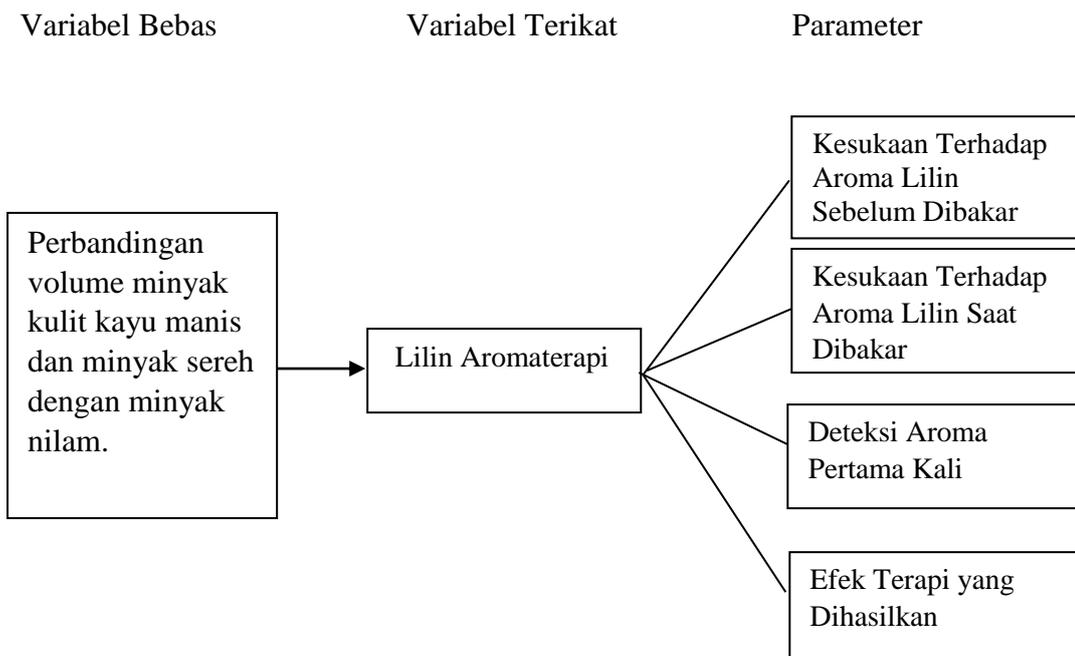
Penelitian ini dapat berguna sebagai referensi bagi mahasiswa dalam menambah pengetahuan dan wawasan mengenai lilin aromaterapi.

## 1.5 Kerangka Berpikir

Kerangka Berpikir penelitian penentuan basis



Kerangka berpikir penambahan minyak kulit kayu manis dan minyak sereh kedalam basis lilin.



**Gambar 1.5 Kerangka Konsep**

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Minyak Atsiri**

##### **2.1.1 Deskripsi Minyak Atsiri**

Minyak atsiri merupakan minyak yang bersifat volatil, senyawa aromatik yang utama berasal dari rempah-rempah dan telah digunakan sejak zaman kuno sebagai bahan penyedap, makanan, obat-obatan dan wewangian. Tanaman dari klasifikasi *Famili Lamiaceae* dan *Apiaceae* sangat kaya akan tanaman aromatik. Minyak atsiri dapat ditemukan pada bagian dari bunga, daun, akar, rimpang, buah-buahan, biji-bijian, kayu dan resin dari tanaman. Pada permukaan daun dan kelopak, minyak atsiri terletak pada sel khusus yang disebut kelenjar trikoma (Cook dan Laranas, 2016).

Minyak atsiri dari tanaman tersebutlah yang memberikan aroma khas pada masing-masing tanaman. Minyak atsiri disebut minyak eteral atau volatil karena kemampuannya yang mudah menguap ketika terkena udara pada suhu biasa. Secara umum minyak atsiri terdiri dari banyak campuran termasuk berbagai senyawa dan molekul. Komponen penyusun ini terbagi atas dua bagian yaitu terpen dan fenilpropanoid. Namun demikian, minyak atsiri dominan terdiri dari monoterpen, senyawa dari minyak atsiri yang ditemukan sebagai campuran komponen berbau yang diperoleh dengan destilasi uap atau ekstraksi pelarut. Penggunaan minyak atsiri sebagai aromaterapi ini memberikan efek terapi. Efek terapi pada minyak atsiri dikarenakan kemampuan minyak menembus lapisan kulit karena partikelnya berukuran mikro dan terabsorpsi oleh aliran darah dan

memberikan efek menenangkan yang baik dalam perawatan sakit kepala, gangguan pencernaan dan tekanan darah tinggi (Khayyat dan Selva, 2018).

Minyak atsiri sendiri diproduksi oleh tanaman, sebagai metabolit sekunder dan sebagai senyawa bioaktif. Minyak atsiri memainkan peranan sebagai proteksi untuk tanaman itu sendiri dalam melindunginya dari herbivora yang dianggap membahayakan, daya tarik dalam penyerbukan, perlindungan tanaman dari infeksi jamur, virus dan bakteri. Kandungan minyak atsiri pada tanaman pun bervariasi akibat adanya perbedaan musim, kondisi iklim maupun tekanan. Keanekaragaman hayati menghasilkan berbagai jenis tanaman, namun mungkin adanya spesies berbeda yang memproduksi minyak atsiri dengan komponen utama yang sama atau spesies yang sama menghasilkan komponen utama minyak atsiri yang berbeda. Kondisi ini disebut sebagai *chemotypes*, dimana tanaman memiliki jalur biosintesis terpenoid yang berbeda dalam memproduksi minyak atsirinya (Cook dan Laranas, 2016).

Minyak yang berasal dari saripati tumbuhan aromatis yang biasa disebut sebagai minyak atsiri merupakan hormon atau *life force* tumbuhan, yang didapat dengan cara ekstraksi. Minyak esensial berefek sebagai antibakteri dan antivirus, juga merangsang kekebalan tubuh untuk melawan infeksi di dalam tubuh. Minyak esensial adalah konsentrat yang umumnya merupakan hasil penyulingan dari bunga, buah, semak-semak, dan pohon (Primadiati, 2012).

### **2.1.2 Ekstraksi Minyak Atsiri**

Ekstraksi Minyak Atsiri pada awalnya menggunakan alkohol serta proses fermentasi. Metode baru ekstraksi minyak atsiri terus dikembangkan, metode untuk mengekstraksi minyak merupakan hal yang penting karena proses yang

salah dapat merusak sifat terapeutik dari minyak atsiri. Secara teknik, minyak atsiri yang telah rusak sifat terapeutiknya tidak dikategorikan sebagai minyak atsiri sesuai fungsinya. Beberapa metode yang telah dikembangkan dalam ekstraksi minyak atsiri yaitu :

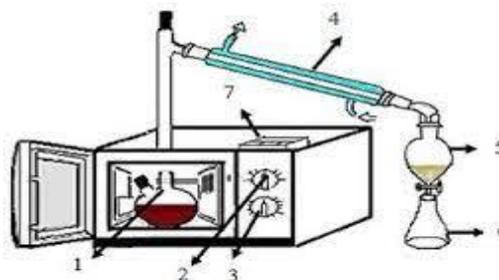
- Steam Distillation

Secara umum, bau khas dari tanaman diekstraksi menggunakan teknik destilasi. Metode destilasi ini menempatkan tanaman pada wadah yang tidak berkontak langsung dengan air, namun uap yang diinjeksikan pada prosesnya dari dasar labu destilasi menuju bahan yang ada di atasnya. Pada metode destilasi uap, peralatan yang digunakan berupa labu generator uap, labu destilasi, kondensor dan wadah tempat pengumpulan larutan. Pada proses ini, sampel tidak dikontakkan langsung dengan sumber panas untuk menghindari kerusakan minyak atsiri. Uap yang dihasil dari labu generator uap akan melewati sampel yang mengandung minyak atsiri. Kemudian, minyak atsiri akan ditarik keluar setelah dikondensasi melalu kontak dengan cairan dingin. Kondensasi menyebabkan molekul minyak bergabung. Akibat dari perbedaan densitas antara air dan minyak, terbentuklah dua fasa yaitu fasa organik dan fasa encer (*aqueous*) (Mejri, 2018).

Prinsip dari teknik ini yaitu memanfaatkan tekanan uap dari air pada tekanan atmosfer dengan titik didih berkisar 100°C sehingga komponen minyak yang bersifat volatil dapat ikut teruapkan. Namun metode ini memiliki keterbatasan berdasarkan sulit atau tidaknya minyak tersebut dapat diekstraksi dari bahan (Mahadagde dan Rahul, 2018).

- Hydrodistillation

Hydrodistillation (HD) merupakan metode ekstraksi, yang digunakan sebagai alternatif steam distillation. Jenis metode ekstraksi ini merupakan metode ekstraksi yang paling banyak digunakan. Pada proses ini bahan yang akan diekstraksi terendam dalam air, kemudian terjadi proses pemanasan hingga uap air keluar bersama minyak. Dalam penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, metode HD dapat mengekstraksi minyak dari berbagai tanaman dan bagian tanaman yang berbeda. Hasil yang diperoleh juga bervariasi berdasarkan parameter prosesnya (jumlah pelarut, ukuran bahan dan sifat bahan). Untuk memperoleh minyak, campuran minyak dan pelarut yang diuapkan dikondensasikan melalui bantuan kondensor (Mahadagde dan Rahul, 2018).

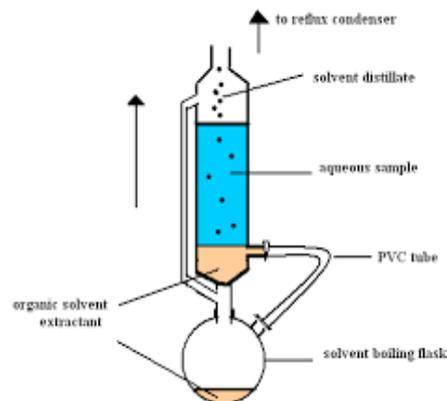


Gambar 2. 1 Rangkaian Hydrodistillation (Hesham, 2016)

- Solvent Extraction

Solvent extraction atau yang dikenal dengan ekstraksi cair-cair, merupakan metode untuk memisahkan senyawa berdasarkan kelarutannya terhadap solvent dan sifat dua bahan yang tidak saling melarut (Hesham, 2016).

Metode ekstraksi ini menggunakan bantuan pelarut (umumnya senyawa hidrokarbon) untuk mengambil minyak dari bahan. Larutan hasil ekstraksi dimurnikan menggunakan metode destilasi untuk mengambil minyak. Metode ini banyak digunakan pada proses pembuatan parfum, minyak sayuran maupun biodiesel dan umumnya diterapkan pada tanaman yang bersifat mudah rusak untuk memperoleh jumlah minyak atsiri yang banyak dengan biaya yang rendah (Mahadagde dan Rahul, 2018). Meskipun metode ini tergolong mudah namun terdapat kekurangan dalam metode ini seperti membutuhkan waktu ekstraksi yang lama dan tingginya konsumsi solvent.



Gambar 2. 2 Rangkaian Solvent Extraction (Hesham, 2016)

- Soxhlet Extraction

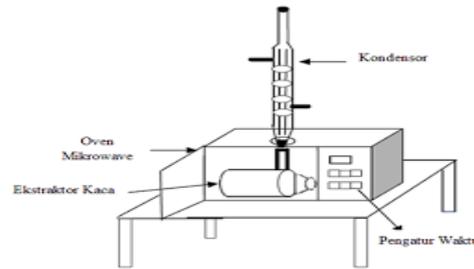
Soxhlet ekstraktion pada awalnya digunakan untuk mengekstraksi lipid dari bahan padat. Metode soxhlet pada umumnya digunakan saat komponen yang akan diekstraksi memiliki kelarutan yang sedikit di dalam solvent dan zat pengotor tidak larut pada solvent. Ekstraksi dengan metode soxhlet melibatkan kontak antara padatan dan cairan untuk mengambil zat dari padatan. Pada rangkaian soxhlet, bahan padat ditempatkan pada

rongga yang secara bertahap mengalami pengontakan terhadap fase cair melalui uap yang terkondensasi. Namun metode ini memiliki beberapa kelemahan, membutuhkan waktu yang lama saat proses pengekstraksiannya serta jumlah pelarut yang banyak dan memungkinkan terjadinya degradasi termal akibat terjadinya pemanasan (Hesham, 2016).

- Microwave-Assisted Extraction (MAE)

Pada penyulingan dengan microwave, bahan yang akan diekstrak ditempatkan di dalam labu yang terbuat dari gelas dengan tujuan agar dapat ditembus oleh radiasi microwave. Pelarut atau bahan kemudian akan menyerap radiasi tersebut hingga mencapai kelenjar glandular bahan tanaman di dalam dinding sel. Peristiwa ini menimbulkan panas sehingga dinding sel akan pecah dan minyak atsiri di dalamnya dapat bebas keluar (Mahadagde dan Rahul, 2018).

Transfer energi adalah karakteristik utama pemanasan gelombang mikro. Dalam metode konvensional perpindahan panas ditransfer ke material melalui fenomena konveksi, konduksi dan radiasi melalui permukaan eksternal dengan adanya gradien termal sedangkan pada metode MAE energi gelombang mikro ditransfer langsung menuju bahan melalui interaksi molekuler dengan medan elektromagnetik melalui konversi menjadi energi termal (Movaliya, 2017).



Gambar 2. 3 Rangkain MAE (Tripathi dan Shahida, 2017)

- *Microwave-Assisted Hydrodistillation*

Metode *microwave assisted hydrodistillation (MAHD)* dipilih karena lebih hemat energi, ramah lingkungan, cepat, aman, dan hemat biaya dibandingkan proses ekstraksi menggunakan metode lain seperti HD. Proses ekstraksi minyak atsiri menggunakan MAHD memanfaatkan gelombang mikro yang dihasilkan oleh microwave oven. Molekul-molekul pada bahan bersifat dipol, jika sebuah molekul terkena radiasi gelombang mikro maka dipol mencoba untuk mensejajarkan dengan bentuk gelombang mikro. Jika gelombang terus dipancarkan secara cepat dipol akan terus menerus mengikuti gerak gelombang tersebut. Pergantian molekul tersebut akan menyebabkan gesekan dan menimbulkan panas. Adanya pengaruh paparan oleh iradiasi gelombang mikro ini menyebabkan rusaknya dinding sel dari tanaman yang akan diekstraksi sehingga minyak atsiri dapat keluar. Pada metode ekstraksi ini, gelombang mikro mempercepat minyak atsiri keluar dari bahan dan terbawa uap air yang kemudian mengembun, sehingga minyak atsiri yang tidak larut dalam air akan memisah.

Penggunaan metode ekstraksi MAHD ini memanfaatkan gelombang mikro dari microwave oven dalam tekanan atmosfer. Ekstraksi

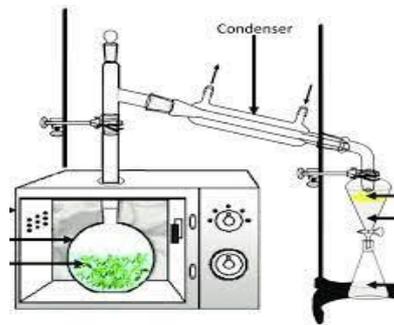
dengan metode MAHD memerlukan kesempurnaan dalam operasionalnya, yaitu harus tertutup rapat agar tidak terjadi kebocoran sinar radiasi yang dapat menyebabkan ekstraksi tidak bekerja secara maksimal. Alat utama yang digunakan pada instalasi microwave distillation adalah *microwave*, sebagai sumber energi yang biasa diperoleh dari proses pemasakan langsung (Mahadagde dan Rahul, 2018).

Panas yang dihasilkan gelombang mikro hanya dapat diabsorpsi oleh material dielektrik. Hanya bahan dan pelarut yang memiliki dipol permanen saja yang dapat dipanaskan oleh gelombang mikro. Ketika penyerapan dengan gelombang mikro terjadi bersamaan dengan reorientasi dipol permanen oleh medan listrik, jumlah energi yang diserap sebanding dengan konstanta dielektrik pelarut. Konstanta dielektrik menyatakan kemampuan sampel untuk menyerap energi gelombang mikro. Pelarut dengan klasifikasi material dielektrik yang baik memiliki interaksi yang baik dengan gelombang mikro (Liompar, 2018).

Penggunaan air sebagai pelarut didasarkan pada nilai konstanta dielektrik yang tinggi yakni sebesar 76,7. Selain itu penggunaan air pada saat proses ekstraksi bertujuan untuk membantu proses pemanasan bahan sekaligus untuk menjaga bahan agar tetap dalam kondisi basah sehingga bahan tidak mudah terbakar.

Proses pemanasan dengan gelombang mikro melibatkan molekul polar atau ion yang bergetar di bawah pengaruh medan magnet atau listrik yang bergetar. Dalam medan yang bergetar, partikel-partikel berusaha untuk mengorientasi diri agar menjadi sefasa. Gerakan partikel-partikel

dibatasi oleh gaya dalam partikel yang menghasilkan gerakan acak hingga akhirnya menghasilkan panas. Adanya kandungan air di dalam bahan tanaman dan juga adanya panas akibat menyerap energi elektromagnetik menyebabkan sebagian minyak atsiri akan larut dalam air yang terdapat dalam kelenjar tanaman. Campuran minyak dalam air kemudian akan berdifusi keluar dengan proses osmosis melalui selaput membran hingga nantinya sampai dipermukaan bahan untuk selanjutnya akan menguap (Ratmawati, 2017).



Gambar 2. 4 Rangkaian *Microwave Assisted Hydrodistillation*

## 2.2 Kulit Kayu Manis (*Cinnamomum Burmanii*)



Gambar 2. 5 Serbuk Kulit Kayu Manis/Dokumentasi Pribadi

### 2.2.1 Deskripsi Kulit Kayu Manis di Indonesia

Kayu manis merupakan produk rempah-rempah yang banyak dijumpai di Indonesia. Jumlah produksi kayu manis di Indonesia meningkat pada setiap tahunnya. Tahun 2015 produksi kayu manis sebesar 89.600 ton, meningkat menjadi 92.000 ton pada tahun 2016, dan pada tahun 2017 mengalami peningkatan menjadi 92.100 (BPS, 2017). Selama ini kulit kayu manis Indonesia mempunyai pengaruh yang besar dalam pasar dunia.

Indonesia masih mengekspornya dalam bentuk gulungan kulit kayu manis (*quill*) yang mempunyai nilai ekonomi rendah bila dibandingkan dalam bentuk minyak atsiri atau oleoresin, akibatnya kesejahteraan petani masih rendah. Bagian tanaman kayu manis yang banyak dimanfaatkan adalah kulit batang kayu manis. Salah satu senyawa dalam kulit kayu manis yang cukup tinggi adalah sinamaldehida.

Beberapa senyawa yang terkandung dalam minyak atsiri kulit kayu manis adalah sinamaldehyd (70-75%), cinnamyl asetat (5%), Kariofilen (3,3%), linalol (2,4%) dan eugenol (2,2%) (Sangal, 2012). Sinamaldehyd memiliki beberapa manfaat bagi kesehatan yaitu antibakteri, bertanggungjawab terhadap aktivitas

antikanker (Herdwiani, 2015), dan berpotensi sebagai antidiabetes (Ngadiwiyana, 2012). Selain sinamaldehyd, asam benzoat yang secara alami terdapat dalam kayu manis dapat digunakan sebagai bahan pengawet produk pangan (Rorong, 2013).

### **2.2.2 Morfologi Kulit Kayu Manis**

Tumbuhan kulit kayu manis memiliki morfologi sebagai berikut (Harmoko, 2012). Akar (*radix*) memiliki akar tunggang, berpembuluh dan berwarna kecoklatan. Batang (*caulis*) berdiameter 125 cm, batangnya berkayu, bercabang dan berwarna abu-abu tua. Kayu berwarna coklat muda dan berkulit halus. Kulit batang dimanfaatkan sebagai bumbu masakan, kesehatan dan lainnya. Daun (*Folium*) kayu manis memiliki daun tunggal, berbentuk elips memanjang dan kaku seperti kulit. Letak daun berseling, panjang tangkai daun 0,5- 1,5 cm. Panjang daun 4-14 cm, dengan lebar 1,5-6 cm. Ujung runcing, tepi rata, permukaan atas licin warnanya hijau, permukaan bawah bertepung dan warna keabu-abuan. Daun muda berwarna merah pucat. (Arumningtyas, 2016).

Bunga (*Flos*) kayu manis berkelamin dua atau bunga sempurna, dan berwarna kuning, ukuran sangat kecil, kelopak bunga berjumlah 6 helai dalam dua rangkaian, bunga tidak bertajuk. Benang sari berjumlah 12 helai yang terangkai dalam empat kelompok, kotak sari beruang empat, penyerbukan dibantu oleh serangga. Buah (*Fructus*) seperti buah buni, berbiji satu dan berdaging, bentuknya bulat memanjang. Warna buah yang masih muda berwarna hijau tua, dan buah yang sudah tua berwarna ungu tua, panjang buah sekitar 1,3- 1,6 cm, dan diameter 0,35-0,75 cm, panjang biji 0,84-1,32 cm dan diameter 0,59-6,8 cm.

### 2.2.3 Klasifikasi Kulit Kayu Manis

Kulit kayu manis termasuk *famili Lauraceae* yang banyak mempunyai nama daerah seperti Batak (Holim), Melayu (Kayu manis), Minangkabau (Kulikmanih), Sunda (Mentek), Jawa Tengah (Manis Jangan), Madura (Cingar Kanyengar, Sasak (Onte), Sumba (Kaninggu) dan Flores (Puudinga), Menurut (Harmoko 2012) Klasifikasi dari kulit kayu manis adalah sebagai berikut :

*Kingdom* : *Plantae*

*Devisi* : *Spermathophyta*

*Sub Divisi* : *Angiospermae*

*Klas* : *Dicotyledonae*

*Ordo* : *Ranales*

*Family* : *Lauraceae*

*Genus* : *Cinnamomum*

*Species* : *Cinnamomum Burmanii (Ness) BL.*

### 2.2.4 Kandungan Kulit Kayu Manis

Kayu manis yang memiliki khasiat yang luar biasa seperti pada kulit batang kayu manis dapat digunakan sebagai rempah, atau bumbu dapur seperti pada pembuatan jamu, karena aromanya yang harum menyengat serta rasanya yang manis, sehingga cocok sebagai campuran kue dan masakan. Maka kebanyakan orang biasanya kayu manis digunakan sebagai rempah, dari hasil olahannya seperti minyak atsiri dan oleoresin yang banyak dimanfaatkan dalam industri farmasi, kosmetik, makanan, minuman dan rokok.

Adapun beberapa kandungan senyawa kimia yang terdapat di dalam kayu manis (*Cinnamomum Burmannii*) berupa sinamaldehyd, eugenol, kumarin, fenol,

terpenoid, dan saponin, yang dimana kandungan eugenol pada kayu manis berfungsi sebagai antioksidan dan antimikroba (Arumningtyas, 2016). Kandungan utama dalam kulit kayu manis adalah minyak atsiri yang sangat berpotensi untuk dijadikan bahan aromaterapi. Minyak atsiri pada umumnya hanya digunakan sebagai bahan untuk pembuatan parfum, obat-obatan, sabun/deterjen, dan lainnya. Namun dalam penelitian ini dicoba untuk memanfaatkan minyak atsiri yang diperoleh dari kulit kayu manis untuk dijadikan sebagai bahan tambahan pembuatan lilin aromaterapi.

### 2.3 Batang Sereh (*Cymbopogon Citratus*)



Gambar 2. 6 Serbuk Batang Sereh/Dokumentasi Pribadi

#### 2.3.1 Deskripsi Tanaman Sereh (*Cymbopogon Citratus*)

*Cymbopogon Citratus* atau lebih dikenal di masyarakat sebagai tanaman sereh dapur adalah tumbuhan anggota suku rumput-rumputan atau *Poaceae* yang dimanfaatkan sebagai bumbu dapur untuk mengharumkan makanan. Sereh merupakan tumbuhan yang mempunyai kemiripan dengan tanaman daun bawang. Awal mulanya sereh berasal dari Ceylon dan Sri Lanka yang akhirnya menyebar dan tumbuh secara luas di daerah-daerah yang tropis termasuk Negara Indonesia.

Tanaman sereh dapat hidup pada daerah yang udaranya panas maupun dingin, sampai ketinggian 1.200 meter di atas permukaan laut. Seiring dengan meningkatnya ilmu pengetahuan dan teknologi, masyarakat telah memanfaatkan

tanaman sereh sebagai hasil alam yang menjadi nilai ekonomis yang tinggi, biasanya masyarakat menjadikan sereh sebagai alternatif pengobatan tradisional yang dibuat sebagai minyak pijat yang dapat diaplikasikan untuk membantu melemaskan otot, meredakan kejang, sebagai obat batuk dan juga dapat melegakan pernapasan karena sifatnya yang menyegarkan, menghangatkan dan dapat membuat nyaman.

Secara umum, sereh dibagi menjadi 2 jenis, yaitu sereh dapur (*Lemongrass*) dan sereh wangi (*Sitronella*). Keduanya memiliki aroma yang berbeda. Minyak sereh yang selama ini dikenal di Indonesia merupakan minyak sereh wangi (*Citronella Oil*) yang biasanya terdapat dalam komposisi minyak tawon dan minyak gandapura.

Sereh dapur terbagi menjadi 2 varietas, yaitu sereh flexuosus (*Cymbopogon Flexuosus*) dan sereh citratus (*Cymbopogon Citratus*). Dalam dunia perdagangan minyak atsiri, minyak sereh flexuosus disebut sebagai East Indian lemongrass oil (minyak sereh dapur India Timur). Sedangkan sereh citratus dikenal dengan West Indian lemongrass oil (minyak sereh dapur India Barat). Keduanya dapat tumbuh subur di Indonesia meskipun yang terbanyak adalah jenis West Indian *Lemongrass Oil* (minyak sereh dapur India Barat). Perbedaan yang sangat jelas dari keduanya terletak pada sifat – sifat minyak atsiri yang dihasilkan. Minyak sereh India Timur lebih berharga dari pada India Barat, terutama karena kandungan sitralnya yang lebih tinggi.

### 2.3.2 Klasifikasi Tanaman Sereh

Menurut (Susdiantanto & Purwantoro, 2017) klasifikasi dari sereh (*Cymbopogon Citratus*) adalah sebagai berikut :

*Kingdom* : *Plantae*  
*Divisi* : *Magnoliophyta*  
*Kelas* : *Liliopsida*  
*Ordo* : *Poales*  
*Famili* : *Poaceae*  
*Genus* : *Cymbopogon*  
*Spesies* : *Cymbopogon Citratus*

Nama daerah serai atau *Cymbopogon Citratus* merupakan tumbuhan berasal dari *Ceylon* dan Sri Lanka yang akhirnya menyebar dan tumbuh secara luas di daerah–daerah yang tropis termasuk Negara Indonesia. Dikenal juga dengan nama serai dapur (Indonesia), sereh (Sunda), dan bubu (Halmahera) (Susdiantanto dan Purwantoro, 2017).

### 2.3.3 Morfologi Tanaman Sereh

*Cymbopogon Citratus* atau lebih dikenal di masyarakat sebagai tanaman sereh dapur. Sereh dapur umumnya dapat tumbuh ideal didaerah dengan ketinggian 100–400 m. Sereh dapur memiliki jenis akar serabut yang berimpang pendek serta batang yang bergerombol. Kulit luar berwarna putih atau keunguan dan lapisan dalam batang berisi umbi untuk pucuk berwarna putih kekuningan. Sereh dapur memiliki daun yang kesat, panjang dan kasar hampir menyerupai daun lalang. Memiliki panjang sekitar 50 – 100 cm dengan lebar kurang lebih 2

cm dengan daging daun tipis serta permukaan dan bagian bawah bertekstur halus (Sustidianto dan Purwanto, 2017).

#### **2.3.4 Kandungan dan Manfaat Sereh**

Menurut Sustidianto dan Purwanto (2017), senyawa utama penyusun minyak sereh adalah sitronelal, sitronelol, dan geraniol. Gabungan ketiga komponen utama minyak sereh dikenal sebagai total senyawa yang dapat di destilasi. ketiga komponen ini menentukan intensitas bau harum, nilai, dan harga minyak sereh.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ewansih (2012), dengan menggunakan metode kromatografi lapis tipis (KLT) diketahui bahwa kandungan fitokimia yang terdapat pada sereh dapur adalah tanin, flavonoid, fenol, karbohidrat dan minyak esensial.

Sereh dipercaya memiliki berbagai macam manfaat diantaranya adalah mengatasi gigi berlubang, melawan radikal bebas, mengontrol tekanan darah, meringankan gejala sindrom pramenstruasi, mengatur fungsi otot, mengatasi kecemasan dan menurunkan berat badan. Minyak atsiri sereh dapur dikenal dengan istilah West Indian *Lemongrass Oil* (minyak serai dapur India Barat) atau minyak sereh citratus. Minyak ini mengandung antibakteri dan anti jamur, sehingga digunakan untuk membuat obat-obatan. Bahkan di Cina, minyak ini digunakan untuk pengobatan penyakit-penyakit ringan, seperti sakit kepala, perut, influenza, rematik, dan keram perut. Selain itu, minyak sereh dapur yang dihasilkan dapat digunakan untuk pijat relaksasi dan rematik. Minyak sereh dapur berwarna kuning, dengan kekentalan yang pekat, berbau segar seperti lemon dan memiliki kemiripan wangi dengan minyak sereh wangi.

## 2.4 Minyak Nilam (*Pogostemon Cablin*)



Gambar 2. 7 Minyak Nilam/Dokumentasi Pribadi

Nilam merupakan tumbuhan tropik yang termasuk dalam *famili labiatae*, klas *Angiospermae* dan *devisi Spermatophyta*. Tanaman nilam merupakan jenis tanaman berakar serabut, bentuk daun bervariasi dari bulat hingga lonjong dan batangnya berkayu dengan diameter berkisar antara 10-20 mm. Sistem percabangan banyak dan bertingkat mengelilingi batang antara (3-5 cabang per tingkat). Setelah tanaman berumur 6 bulan, tingginya dapat mencapai 1 meter dengan radius cabang selebar kurang lebih 60 cm. Di alam bebas, tanaman ini tumbuh secara tidak teratur dan cenderung mengarah ke datangnya sinar matahari, namun di kebun tanaman nilam tumbuhnya tegak ke atas atau merumpun pendek bila diberi penegak bambu. Di bagian bawah daun terdapat bulu-bulu rambut sehingga warnanya tampak pucat (Sahwalita, 2016).

### 2.4.1 Klasifikasi tanaman tumbuhan nilam menurut (Gembong.2014)

memiliki sistematika sebagai berikut :

*Kingdom* : *Plantae*  
*Divisi* : *Spermatophyta*  
*Subdivisi* : *Angiospermae*  
*Kelas* : *Dicotyledonae*

*Ordo* : *Labiatales*  
*Famili* : *Labiatae*  
*Genus* : *Pogostemon*  
*Spesies* : *Pogostemon Cablin Benth*

Nama daerah tanaman nilam memiliki nama lokal yaitu nilam (sumatera), rei (sumba), pisak (alor), ungapa (timor) dan dilem (jawa), Nilang (bugis).

#### **2.4.2 Kandungan kimia tanaman nilam**

Kandungan senyawa kimia daun nilam (*Pogostemon Cablin Benth*) senyawa yang ditemukan dalam daun nilam antara lain flavonoid, saponin, tanin, steroid, serta senyawa minyak atsiri.

- Flavonoid

Senyawa flavonoid adalah suatu kelompok senyawa fenol yang terbesar yang ditemukan di alam. Senyawa- senyawa ini merupakan zat warna merah, ungu dan biru dan sebagai zat warna kuning yang ditemukan dalam tumbuhan. Golongan flavonoid memiliki kerangka karbon yang terdiri atas dua cincin benzene tersubstitusi yang disambungkan oleh rantai alifatik tiga karbon. Pengelompokan flavonoid berdasarkan pada cincin heterosiklik-oksigen tambahan dan gugus hidroksil yang tersebar. Flavonoid terdapat pada semua bagian tumbuhan termasuk daun, akar, kayu, kulit, bunga, buah dan biji. Sejumlah tanaman obat yang mengandung flavonoid telah dilaporkan memiliki aktivitas antioksidan, antibakteri, antivirus, antiradang, antikanker, dan antialergi (Wahyulianingsih, 2016).

- Saponin

Saponin merupakan senyawa sekunder yang ditemukan pada banyak tanaman di bagian akar, kulit, daun, biji, dan buah yang berfungsi sebagai sistem pertahanan. Keberadaan saponin dapat dicirikan dengan adanya rasa pahit, pembentukan busa yang stabil pada larutan cair (Hidayah, 2016). Senyawa saponin merupakan senyawa aktif yang kuat dan di klasifikasikan oleh struktur aglikon kedalam triterponoid dan steroid, dimana kedua senyawa tersebut mempunyai berbagai macam sifat biologis seperti kemampuan hemolitik, aktivitas antibakterial, antimolluska, aktivitas antivirus, aktivitas sitotoksik atau anti kanker (Yuartono, Purnamaningsih, Nururrozi, & Indarjulianto, 2017).

- Tanin

Tanin merupakan senyawa aktif metabolit sekunder yang diketahui mempunyai beberapa khasiat yaitu sebagai astringen, anti diare, antibakteri, dan antioksidan. Tanin merupakan komponen zat organik yang sangat kompleks, terdiri dari senyawa fenolik yang sukar dipisahkan dan sukar mengkristal, mengendapkan protein dari larutannya dan bersenyawa dengan protein tersebut (Malanggi, Sangi, & Paendong, 2012). Tanin dihasilkan oleh tumbuhan hijau baik tumbuhan tingkat tinggi maupun tingkat rendah dengan kadar dan kualitas yang berbedabeda (Soenardjo & Supriyanti, 2017).

- Steroid

Steroid merupakan salah satu golongan senyawa metabolit sekunder. Golongan senyawa tersebut diketahui mempunyai aktivitas bioinsektisida, antibakteri, antifungi, dan antidiabetes (Hidayah, Wihda, Kusri, &

Fachriyah, 2016). Steroid merupakan terpenoid lipid yang dikenal dengan empat cincin kerangka dasar karbon yang menyatu. Struktur senyawanya pun cukup beragam. Perbedaan tersebut disebabkan karena adanya gugus fungsi teroksidasi yang terikat pada cincin dan terjadinya oksidasi cincin karbonnya (Katrini, 2015).

### **2.4.3 Khasiat Tanaman**

Manfaat tanaman minyak daun nilam untuk terapi antara lain sifat terapeutik dari minyak nilam adalah antidepresan, antiseptik, afrodisiak, astringent, deodoran, diuretik, obat penurun panas, fungisida, insektisida, obat penenang dan tonik. Dalam aromaterapi, nilam digunakan untuk menenangkan saraf, mengontrol nafsu makan dan mengurangi depresi dan stres. Dalam dosis tinggi, dapat merangsang dan dosis yang lebih rendah itu adalah obat penenang. (H.G , V, & Rachna, 2013). Pemanfaatan tanaman nilam selama ini banyak digunakan sebagai bahan campuran produk kosmetik, kebutuhan industri makanan, kebutuhan aromaterapi, bahan baku compound dan pengawetan barang, serta berbagai kebutuhan industri lainnya (Idris, Ramajura, & Said, 2014). Tanaman nilam juga telah lama dipergunakan secara umum pada obat-obatan tradisional di China, India, dan Arab yaitu berkhasiat sebagai aprodisiak (obat kuat), antiseptik, meringankan sakit kepala dan demam (Sahrul, Karimuna, & Herdhiansyah, 2020). Berbagai negara di Asia telah lama memanfaatkan nilam sebagai obat tradisional seperti antistress, antioksidan, anti inflamasi, dan antimikroba (Silalahi, 2019).

## 2.5 Lilin Aromaterapi



Gambar 2. 8 Lilin Aromaterapi/Dokumentasi Pribadi

### 2.5.1 Defenisi

Aromaterapi adalah istilah yang dipakai untuk proses penyembuhan yang menggunakan sari tumbuhan aroma murni. Tujuannya untuk meningkatkan kesehatan tubuh, mental dan emosional. Sari tumbuhan aroma yang dipakai diperoleh melalui berbagai macam cara pengolahan dan dikenal dengan nama minyak esensial (*essensial oil*). Minyak esensial merupakan sari tumbuhan hasil ekstraksi batang, daun, bunga, kulit buah, kulit kayu, biji, atau tungkai tumbuhan yang menghasilkan aroma tertentu. Minyak esensial didapat dengan metode cold expression, effleurage, macerate, ekstraksi solven, ekstraksi karbondioksida dan destilasi uap (Shaleha & Sam'ani, 2017).

Menurut Vitahealth dan Agustini (2014). Aromaterapi adalah cara penyembuhan dengan menggunakan konsentrasi minyak atsiri atau minyak essensial yang aromatik dan diekstraksi dari tumbuh-tumbuhan. Minyak atsiri yang digunakan merupakan cairan hasil sulingan dari berbagai jenis bunga, daun, kulit batang, biji dan akar yang tidak digunakan secara langsung kekulit tetapi harus diencerkan terlebih dahulu yang biasanya bersifat mudah menguap saat terkena panas atau cahaya. Efek aromaterapi yang akan dihasilkan adalah

membuat lingkungan yang segar dan harum sehingga merangsang sensori dan akhirnya mempengaruhi organ lainnya sehingga dapat menimbulkan efek yang kuat terhadap emosi.

### **2.5.2 Bentuk-bentuk Aromaterapi**

Menurut (Sunito, 2010) Bentuk-bentuk aromaterapi yang banyak ditemukan adalah aromaterapi berbentuk lilin dan dupa (*Incense Stick dan Incense Cone*). Adapula yang berbentuk minyak esensial tapi umumnya tidak murni, hanya beberapa persen saja sebagai berikut :

- *Essential Oil Aromatherapy*/Minyak Essensial Aromaterapi Sesuai dengan namanya, aroma terapi jenis ini berbentuk cairan/minyak. Penggunaannya bermacam-macam, dipanaskan pada tungku (tungku listrik aromaterapi atau tungku lilin aromaterapi), dioleskan pada kain, dioleskan pada bola lampu dan dioleskan pada saluran udara.
- Dupa Aromaterapi (*Stick Incense Aromatherapy*) Dupa tidak hanya digunakan untuk kegiatan keagamaan saja, namun saat ini bentuk dupa pun menjadi salah satu bentuk aromaterapi. Dengan bentuk yang padat, hanya saja karena jenis aroma terapi ini berasap, aroma terapi jenis dupa lebih tepat digunakan untuk ruangan yang besar atau di ruangan terbuka. Jenis dupa aromaterapi sendiri saat ini ada 3 jenis, yaitu berupa dupa aromaterapi panjang, dupa aromaterapi pendek dan dupa aromaterapi berbentuk kerucut.
- Lilin Aromaterapi (*Candle Aromatherapy*) Berkaitan dengan aromaterapi ada 2 jenis lilin yang digunakan, lilin untuk pemanas tungku dan lilin aromaterapi. Lilin yang digunakan untuk memanaskan tungku aromaterapi

tidak memiliki wangi aroma terapi karena fungsinya adalah memanaskan tungku yang berisi aromaterapi essential oil. Sedangkan lilin aromaterapi adalah lilin yang jika dibakar akan mengeluarkan wangi aromaterapi.

- *Message Oil Aromatherapy* (Minyak Pijat Aroma) adalah variasi baru dari aromaterapi yaitu berbentuk minyak pijat. Wanginya sama saja seperti aromaterapi bentuk lainnya hanya saja bentuk dan cara penggunaannya yang berbeda.
- Garam Aromaterapi (*Bath Salt Aromatherapy*) Mandi menggunakan air garam hangat dipercaya mampu mengeluarkan toksin/racun yang ada di dalam tubuh. Untuk menggunakan garam aromaterapi ini sebaiknya dengan cara berendam atau bisa juga digunakan untuk merendam bagian tubuh tertentu seperti telapak kaki untuk mengurangi rasa lelah.
- Sabun Aromaterapi (*Soap Aromatherapy*) Sabun dengan aromaterapi, bentuknya sangat berbeda berupa sabun padat namun dengan berbagai wangi aromaterapi, tidak hanya wangi namun berbagai kandungan/ekstrak dari tumbuh-tumbuhan ditanamkan di dalam sabun sehingga baik untuk kesehatan tubuh, seperti menghaluskan kulit, menjauhkan serangga dan lainnya.

### **2.7.1 Mekanisme kerja aromaterapi**

Aromaterapi ditangkap oleh reseptor dihidung, kemudian memberikan informasi lebih jauh ke area di otak yang mengontrol emosi dan memori serta memberikan informasi ke hipotalamus yang merupakan pengatur sistem internal tubuh, sistem seksualitas, suhu tubuh, dan reaksi terhadap konsentrasi. Mekanisme kerja aromaterapi didalam tubuh berlangsung melalui dua sistem fisiologis yaitu

sistem sirkulasi tubuh dan sistem penciuman. Bau merupakan suatu molekul yang mudah menguap ke udara dan akan masuk ke rongga hidung melalui penghirupan sehingga akan direkam oleh otak sebagai proses penciuman. Proses penciuman terbagi dalam tiga tingkatan, dimulai dengan penerimaan molekul bau pada epitelium olfaktori yang merupakan suatu reseptor berisi 20 juta ujung saraf. Selanjutnya bau tersebut akan ditransmisikan sebagai suatu pesan ke pusat penciuman yang terletak pada bagian belakang hidung. Pada tempat ini, sel neuron menginterpretasikan bau tersebut dan mengantarkannya ke sistem limbik. Sistem limbik merupakan pusat nyeri, senang, marah, takut, depresi, dan berbagai emosi lainnya.

Selanjutnya respon dikirim ke hipotalamus untuk diolah. Melalui penghantaran respons yang dilakukan oleh hipotalamus seluruh sistem minyak esensial tersebut akan diantar oleh sistem sirkulasi dan agen kimia kepada organ tubuh. Secara fisiologis, kandungan unsur-unsur terapeutik dari bahan aromatik akan memperbaiki ketidakseimbangan yang terjadi didalam sistem tubuh. Bau yang menimbulkan rasa tenang akan merangsang daerah otak yang disebut nukleus rafe untuk mengeluarkan sekresi serotonin (Setyoadi & Kushariyadi, 2011). Sekresi serotonin berguna untuk menimbulkan efek rileks sebagai akibat inhibisi eksitasi sel (Rujito, 2014) Perasaan *rileks* yang dihasilkan oleh citrus aurantium aromaterapi dikarenakan kembalinya sirkulasi secara normal. Serotonin yang menyebabkan euporia, *rilaks* atau sedatif (Koensoemadiah, 2009).

Saraf penciuman (*Nervus Olfactorius*) adalah satu-satunya saluran terbuka yang menuju otak. Melalui saraf ini, aroma akan mengalir ke bagian otak sehingga mampu memicu memori terpendam dan memengaruhi tingkah laku emosional

yang bersangkutan. Hal ini biasa terjadi karena aroma tersebut menyentuh langsung pusat emosi dan kemudian bertugas menyeimbangkan kondisi emosional (Setyoadi & Kushariyadi, 2011).

#### **2.5.4 Manfaat Aromaterapi**

Manfaat Aromaterapi menurut (Damawanti & Riah, 2016) adalah:

- Aromaterapi merupakan salah satu metode perawatan yang tepat dan efisien dalam menjaga tubuh tetap sehat.
- Aromaterapi banyak dimanfaatkan dalam pengobatan, khususnya untuk membantu penyembuhan beragam penyakit, meskipun lebih ditujukan sebagai terapi pendukung (*Support Therapy*).
- Aromaterapi membantu meningkatkan stamina dan gairah seseorang, walaupun sebelumnya tidak atau kurang memiliki gairah dan semangat hidup.
- Aromaterapi dapat menumbuhkan perasaan yang tenang pada jasmani, pikiran dan rohani (*Soothing The Physical, Mind and Spiritual*).
- Aromaterapi mampu menghadirkan rasa percaya diri, sikap yang berwibawa, jiwa pemberani, sifat familiar, perasaan gembira, damai, juga suasana romantis.
- Aromaterapi merupakan bahan analgesik, antiseptik dan antibakteri alami yang dapat menjadikan makanan ataupun jasad renik menjadi lebih awet.

## 2.6 Parafin wax

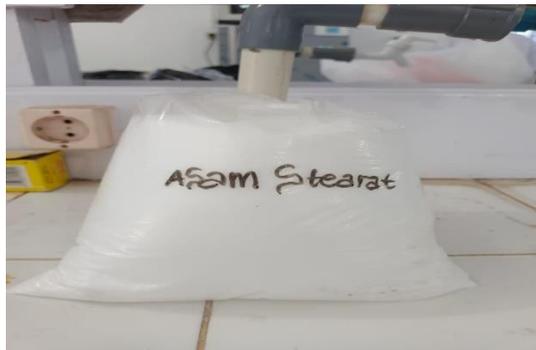


Gambar 2. 9 Parafin wax/Dokumentasi Pribadi

*Paraffin wax* merupakan campuran murni dari padatan hidrokarbon jenuh yang mempunyai rumus umum  $C_nH_{2n+2}$ . *Paraffin wax* memiliki organoleptis tidak berbau, tidak berwarna dan merupakan padatan putih (Rowe dkk, 2009). *Paraffin wax* memiliki berat molekul rata-rata 300-700 gram/mol. Titik leleh *paraffin wax* adalah  $45-65^{\circ}C$ . *Paraffin wax* memiliki sifat basa karena memiliki pH 11 (Mozes, 1983).

*Paraffin wax* adalah bahan utama pembuatan lilin. Paraffin adalah residu dari minyak bumi. Bahan berbentuk padat ini ada dua jenis, yaitu lokal dan impor. Paraffin impor yang paling banyak dipasaran adalah yang berasal dari China. Paraffin lokal dicirikan dari warnanya yang putih kekuningan. Sementara itu, paraffin impor putih bening. Paraffin lokal lebih lembek dibandingkan paraffin impor. Dengan tingkat kepadatan yang lebih tinggi, paraffin impor memiliki masa bakar yang lebih lama. Hal ini berkaitan juga dengan harga jual dipasaran, paraffin impor umumnya lebih mahal dibandingkan dengan paraffin lokal (Veri dan Murhananto, 1966).

## 2.7 Asam Stearat



Gambar 2. 10 Asam Stearat/Dokumentasi Pribadi

Asam Stearat ( $C_{17}H_{35}COOH$ ) Asam stearat merupakan asam lemak yang terdiri dari 18 atom Karbon (C) dan tidak memiliki gugus rangkap pada ikatannya atau jenuh dan memiliki wujud padat dan berwarna putih kekuningan pada suhu ruangan (Setiawan, Lionardo, 2018).

Zat penetral berfungsi sebagai untuk menetralkan basis lilin apabila proses pengikatan tidak sempurna. Digunakan 1-2%. Asam stearate menurut (Farmakope Indonesia Edisi III Hal 57) memiliki beberapa sifat sebagai berikut:

Pemerian : Zat padat keras mengkilat menunjukkan susunan hablur, putih, atau kuning pucat mirip lemak lilin.

Kelarutan : Praktis tidak larut dalam air, larut dalam bagian 20 etanol (96%) *P*, dalam 2 bagian *klorofrom p*, dan dalam 3 bagian *eter p*.

Suhu lebur : Tidak kurang dari  $54^{\circ}C$

Sisa pemijaran : Tidak lebih dari 0,1%, pengeringan dilakukan menggunakan 4 g

Penyimpanan : Dalam wadah tertutup baik

Penggunaan : Zat tambahan.

## 2.8 Pewarna



Gambar 2. 11 Pewarna/Dokumentasi Pribadi

Menurut (Saraswati, 1956), Pewarna lilin berbahan dasar serbuk, sesuai dengan karakter lilin. Pewarna ini bercampur sempurna dengan bahan lilin. Dengan demikian, warna lilin menjadi rata. Penggunaan warna ini cukup murah. Karena pewarna lilin tidak menyebabkan proses pembakaran lilin menjadi terganggu. Jenis pewarna munofolk serbuk dapat diaplikasikan kesemua jenis wax, tahan terhadap suhu tinggi dan kelarutan minyak. Membuat lilin berwarna terang, aman dan ramah lingkungan.

## 2.9 Hipotesis

Berdasarkan perumusan masalah, maka yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah:

- a. Aroma yang dihasilkan dari kombinasi minyak kulit kayu manis dan minyak sereh dengan minyak nilam memberikan khasiat terapi.
- b. Perbedaan volume pada minyak atsiri dalam aroma sediaan lilin aromaterapi dengan kombinasi minyak kulit kayu manis dan minyak sereh dengan minyak nilam berpengaruh terhadap kesukaan panelis.

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

##### 3.1.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kimia Program Studi Kimia Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan di Kota Padangsidimpuan.

##### 3.1.2 Waktu Penelitian

**Tabel 1 Rencana Kegiatan dan Waktu Penelitian**

Kegiatan	Waktu penelitian												
	Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	
Pengajuan judul	■												
Penyusunan proposal		■	■	■	■	■	■						
Seminar proposal							■						
Pelaksanaan penelitian								■	■	■	■		
Pengolahan data												■	
Sidang Skripsi													■

#### 3.2 Alat dan Bahan

##### 3.2.1 Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah pisau, sendok, 1 set alat destilasi, cawan porselin, hotplate, spatula, pipet tetes, timbangan analitik, beaker glass, gelas ukur, gelas lilin.

##### 3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah minyak atsiri kulit kayu manis, sereh, nilam, parafin wax, asam stearat, sumbu lilin, aquades.

### **3.3 Prosedur kerja**

#### **3.3.1 Pembuatan Minyak Atsiri Kulit Kayu Manis (Defe & Eva, 2019).**

1. Timbang serbuk kulit kayu manis sebanyak 50 gram
2. Masukkan serbuk kulit kayu manis kedalam labu destilasi, lalu
3. Masukkan 100 ml aquades kedalam labu destilasi
4. Rangkai alat destilasi
5. Lakukan destilasi selama kurang lebih 3 jam, kemudian
6. Masukkan distilat kedalam corong pemisah
7. Tunggu hingga terbentuk dua lapisan kurang lebih 15 menit
8. Ambil minyak atsiri pada lapisan atas.

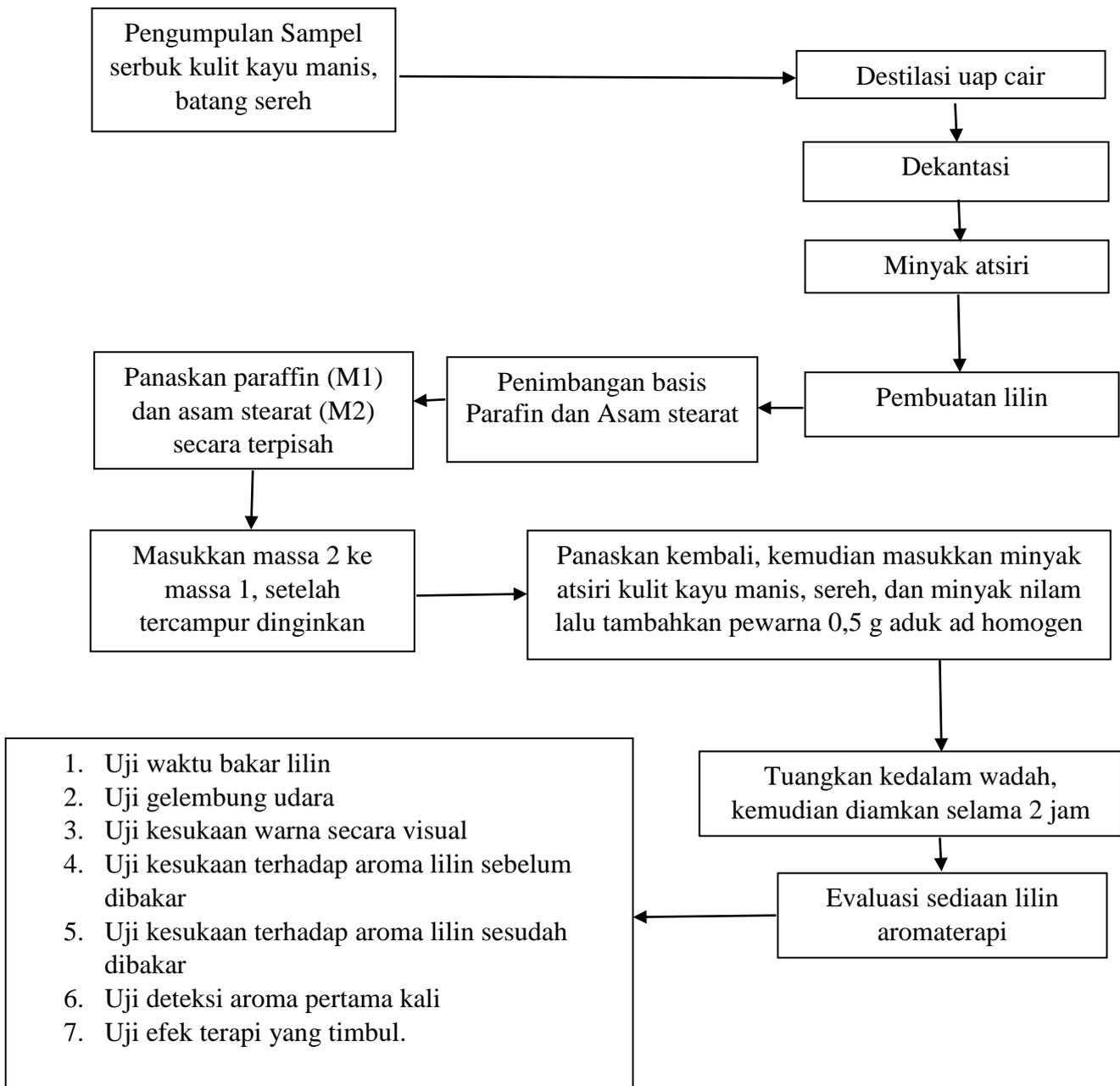
#### **3.3.2 Pembuatan Minyak Atsiri Sereh (Defe & Eva, 2019).**

1. Timbang serbuk sereh sebanyak 50 gram
2. Masukkan serbuk sereh kedalam labu destilasi, lalu
3. Masukkan 100 ml aquades kedalam labu destilasi
4. Rangkai alat destilasi
5. Lakukan destilasi selama kurang lebih 3 jam, kemudian
6. Masukkan distilat kedalam corong pemisah
7. Tunggu hingga terbentuk dua lapisan kurang lebih 15 menit
8. Ambil minyak atsiri pada lapisan atas.

#### **3.3.3 Minyak Nilam**

Minyak nilam yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari desa Sikuik-kuik Tapanuli Selatan.

### 3.4 Kerangka Kerja Pembuatan Lilin Aromaterapi



Gambar 3.1 Kerangka Kerja

### 3.5 Formula Lilin Aromaterapi

Minyak atsiri yang ditambahkan dalam pembuatan sediaan lilin aromaterapi tidak lebih dari konsentrasi 4% karena akan menghasilkan aroma yang tajam dan mengakibatkan efek pusing setelah satu jam (Raharja, S, dkk,2006). Formula yang digunakan pada penelitian ini merupakan formula dari penelitian Arifin Siregar (2019).

- **Modifikasi Formula**

R/ Minyak atsiri keseluruhan dibuat dengan konsentrasi 4% dan minyak nilam dengan konsentrasi 10%.

Tabel 1 Rancangan formula sediaan lilin aromaterapi Minyak atsiri kulit kayu manis, Sereh dan Minyak nilam sebagai fiksatif

No.	Nama Bahan	Fungsi	Formula			
			F0	F1	F2	F3
1.	Minyak Atsiri Kulit Kayu Manis	Zat aktif	0	0,5mL	1mL	1,5mL
2.	Minyak Atsiri Sereh	Zat aktif	0	1,5mL	1mL	0,5mL
3.	Minyak Nilam (Fiksatif)	Pengikat	0,2mL	0,2mL	0,2mL	0,2mL
4.	Parafin wax	Basis	28,35g	28,35g	28,35g	28,35g
5.	Asam Stearat	Basis	18,35g	18,35g	18,35g	18,35g
6.	Pewarna	Pewarna	0,5g	0,5g	0,5g	0,5g
	Total		50g	50g	50g	50g

**Keterangan:**

F0: Formula dengan perbandingan Parafin: Asam stearat 36,7%:56,7% dengan minyak nilam 0,4%.

F1: Formula dengan perbandingan Parafin: Asam stearat 36,7%:56,7%, minyak Kulit kayu manis: minyak sereh (4%) 1%:3%, minyak nilam 0,4%.

F2: Formula dengan perbandingan Parafin: Asam stearat 36,7%:56,7%, minyak Kulit kayu manis: minyak sereh (4%) 2%:2%, minyak nilam 0,4%.

F3: Formula dengan perbandingan Parafin: Asam stearat 36,7%:56,7%, minyak Kulit kayu manis: minyak sereh (4%) 3%:1%, minyak nilam 0,4%.

Berdasarkan formula diatas maka dibuat sediaan lilin aromaterapi sebanyak 50 ml lilin cair, kemudian hasil dari lilin cair tersebut dimasukkan ke dalam cetakan gelas sebanyak 60 ml. Setiap formula menggunakan konsentrasi 4% dan minyak nilam setara dengan 0,2 ml.

### **3.6 Pembuatan Lilin Aromaterapi**

Lilin Aromaterapi dari Kombinasi Kulit Kayu Manis, Sereh dan Nilam sebagai Fiksatif (Nirwati Rusli,2018):

- a. Timbang Parafin wax dan Asam stearat sesuai konsentrasi formula basis lilin yaitu 60%:40% sebanyak (28,35:18,35) g.
- b. Kemudian panaskan parafin wax (M1) dan asam stearat (M2) didalam cawan porselin pada setiap formula.
- c. Lalu masukkan massa 2 ke massa 1, kemudian panaskan kembali.
- d. Ketika bahan sudah tercampur secara merata, hentikan proses pemanasan.
- e. Kemudian, lakukan pencampuran basis lilin dengan minyak atsiri (minyak kulit kayu manis, sereh, dan minyak nilam sebagai fiksatif), kemudian tambahkan pewarna pada konsentrasi 0,5 g, kemudian lilin diaduk hingga homogen.
- f. Lalu tuangkan kedalam wadah diamkan selama 2 jam.

### **3.7 Evaluasi Sediaan Menurut (Arifin, S. 2019)**

#### **3.7.1 Uji Gelembung Udara**

Adanya gelembung udara pada permukaan akan menurunkan tingkat kesukaan terhadap lilin. Pengujian ini dilakukan dengan cara mengamati secara visual ada tidaknya gelembung pada lilin aromaterapi yang dihasilkan.

#### **3.7.2 Uji Waktu Bakar**

Waktu bakar adalah selang waktu yang menunjukkan daya tahan lilin dibakar sampai habis. Pengujian ini dilakukan dengan cara membakar sumbu lilin sehingga terbentuk nyala api pada lilin. Waktu bakar diperoleh dari selisih antara waktu awal pembakaran dan waktu saat sumbu lilin habis terbakar (padam).

#### **3.7.3 Uji Kesukaan Warna Secara Visual**

Komposisi bahan lilin memberikan pengaruh yang nyata pada tingkat kesukaan terhadap warna lilin. Pengujian ini dilakukan dengan cara mengamati secara visual warna lilin aromaterapi oleh masing-masing panelis. Pengamatan dilakukan oleh panelis sebanyak 7 orang, yang dimuat dalam diagram batang 1-4. (1) Suka (2) Sangat Suka, (3) Kurang Suka, (4) Tidak Suka.

#### **3.7.4 Uji kesukaan Terhadap Aroma Lilin Sebelum Dibakar**

Aroma lilin dihasilkan dari kombinasi minyak kulit kayu manis dan minyak sereh. Aroma yang dihasilkan memberikan rangsangan yang berbeda-beda bagi setiap panelis. Pengujian ini dilakukan dengan cara panelis diberikan mencium aroma lilin sebelum dibakar. Pengamatan dilakukan oleh panelis sebanyak 7 orang. Hasil yang diperoleh menunjukkan tingkat kesukaan terhadap aroma lilin sebelum dibakar, yang dimuat dalam diagram batang 1-4. (1) Suka (2) Sangat Suka, (3) Kurang Suka, (4) Tidak Suka.

### **3.7.5 Uji Kesukaan Terhadap Aroma Lilin Saat Dibakar**

Uji kesukaan aroma lilin saat dibakar akan memberikan hasil penilaian yang lebih akurat terhadap aroma yang dihasilkan dari kombinasi minyak kulit kayu manis, minyak sereh dan minyak nilam dibandingkan uji kesukaan aroma sebelum dibakar. Pengujian dilakukan dengan cara membakar lilin aromaterapi yang telah dibuat di dalam ruangan tertutup dan panelis sebanyak 7 orang untuk mengamati aroma yang keluar dari lilin setelah dibakar, masing-masing panelis menilai apa yang mereka rasakan. Hasil yang diperoleh menunjukkan tingkat kesukaan panelis terhadap aroma lilin pada saat dibakar, yang dimuat dalam diagram batang 1-4. (1) Suka (2) Sangat Suka, (3) Kurang Suka, (4) Tidak Suka.

### **3.7.6 Uji Deteksi Aroma Pertama Kali**

Deteksi aroma pertama kali dilakukan dengan mencatat waktu saat aroma lilin dideteksi atau dirasakan oleh panelis pertama kali. Pengamatan aroma pertama kali dilakukan oleh panelis sebanyak 7 orang di dalam ruangan tertutup dengan mendeteksi aroma yang dirasakan panelis pertama kali setelah lilin aromaterapi dibakar yang mana masing-masing panelis menilai apa yang mereka rasakan, yang dimuat dalam diagram batang 1-6. (1) 0-60 detik, (2) 61-120 detik, (3) 121-180 detik, (4) 181-240, (5) 241-300 detik, (6) > 300 detik.

### **3.7.7 Uji Efek Terapi yang Dirasakan**

Hasil penilaian efek terapi terhadap aroma lilin didasarkan pada pendapat masing-masing panelis. Pengujian dilakukan terhadap 7 orang panelis di dalam ruangan tertutup. Hasil yang dirasakan dimuat dalam diagram batang 1-4 (1) Tidak ada efek, (2) Pening, (3) Segar, (4) Rileks.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### **4.1 Hasil Penyulingan Minyak Atsiri Kulit Kayu Manis (*Cinnamomum Burmanii*) dan Sereh (*Cymbopogon Citratus*).**

Penyulingan minyak atsiri kulit kayu manis (*Cinnamomum Burmanii*) dan sereh (*Cymbopogon Citratus*) dengan metode destilasi uap air. Pada metode destilasi uap air dapat menghasilkan minyak atsiri dengan aroma yang lebih segar dan lebih khas. Minyak atsiri yang diperoleh ketika dicampurkan pada lilin tercampur secara merata.

Penyulingan minyak atsiri yang dilakukan sebanyak 8 kali yang dimana hasil penyulingan 1 dan 2 tidak mengeluarkan aroma yang kuat maka hasil penyulingan tersebut tidak digunakan dan pada percobaan destilasi ke 3 sampai 8 aroma yang dihasilkan dari tumbuhan kulit kayu manis dan sereh mengeluarkan aroma yang kuat.

Hasil penyulingan minyak atsiri kulit kayu manis dan sereh menghasilkan minyak atsiri kulit kayu manis sebanyak 1,5 ml/50gram berat kering dan hasil penyulingan minyak atsiri sereh sebanyak 1,2 ml/50gram berat kering, yang dimana masing-masing hasil total penyulingan minyak atsiri kulit kayu manis sebanyak 12 ml dan minyak atsiri sereh sebanyak 9,6 ml. Penyulingan ini dilakukan di Laboratorium Kimia Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan.

#### **4.2 Pembuatan Lilin Aromaterapi dari Minyak Atsiri Kulit kayu Manis (*Cinnamomum Burmanii*) dan Sereh (*Cymbopogon Citratus*) serta minyak nilam sebagai *fiksatif*.**

Pada pembuatan lilin aromaterapi dari minyak atsiri kulit kayu manis (*Cinnamomum Burmanii*) dan sereh (*Cymbopogon Citratus*) serta minyak nilam

terdapat 3 sampel yaitu lilin dengan tambahan minyak atsiri dengan konsentrasi 4% dengan volume 1:3, 2:2, 3:1. Bahan pembuatan lilin berupa parafin dan asam stearat. Timbang Parafin wax dan Asam stearat sesuai konsentrasi formula basis lilin yaitu 60%:40% sebanyak (28,35:18,35) g. Kemudian panaskan parafin wax (M1) dan asam stearat (M2) didalam cawan porselin pada setiap formula. Lalu masukkan massa 2 ke massa 1, kemudian panaskan kembali. Ketika bahan sudah tercampur secara merata, hentikan proses pemanasan. Kemudian, lakukan pencampuran basis lilin dengan minyak atsiri (minyak kulit kayu manis, sereh, dan minyak nilam sebagai fiksatif) kemudian tambahkan pewarna pada konsentrasi 0,5 g, lalu lilin diaduk hingga homogen. Setelah itu tuang kedalam wadah diamkan selama 2 jam.

### 4.3 Hasil Uji Basis Lilin

Dilakukan pengujian basis lilin dengan aspek yang diuji berupa uji waktu bakar, uji gelembung udara, kesukaan warna secara visual yang diperoleh dari kombinasi parafin dan asam stearat yang digunakan sebagai basis lilin.

#### 4.3.1 Hasil Uji Waktu Bakar

Pengujian lilin aromaterapi dilakukan dengan 3 perbandingan volume minyak atsiri. Hasil pengujian waktu lilin dibakar disajikan dalam tabel dibawah.

**Tabel 4.3.1 Hasil Uji Waktu Bakar Lilin**

Formula	Waktu bakar lilin
F0	8 jam 10 menit
F1	8 jam 29 menit
F2	8 jam 31 menit
F3	8 jam 29 menit

Hasil dari pengujian waktu bakar lilin diatas yang dimana waktu bakar lilin terlama ada pada F2 dan waktu bakar lilin tercepat habis ada pada F0. Pencampuran paraffin dan stearin bertujuan untuk meningkatkan lama waktu bakar lilin dan perbandingan volume minyak atsiri pada basis lilin yang berbeda mempengaruhi waktu bakar lilin.

#### 4.3.2 Uji Gelembung Udara

Uji ini dilakukan dengan melihat ada atau tidak gelembung udara pada sediaan lilin. Terbentuknya gelembung pada permukaan lilin disebabkan suhu lilin cair yang lebih rendah kurang dari 40°C saat pencetakan dan penuangan lilin yang terlalu cepat ke dalam cetakan. Hasil pengamatan menunjukkan tidak ada gelembung udara yang terbentuk namun lilin memiliki cekungan dibagian atas dapat dilihat pada tabel dibawah.

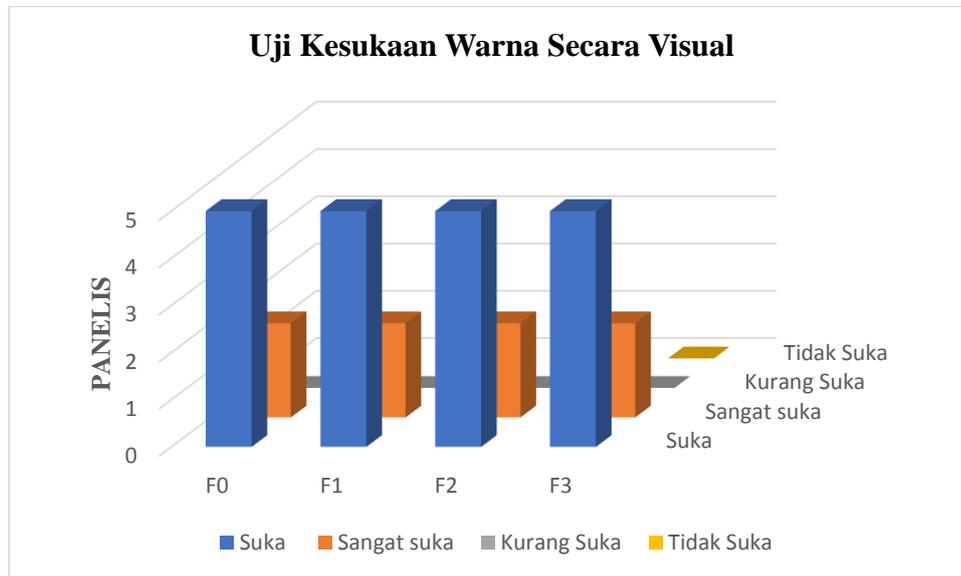
#### 4.3.2 Tabel Pengamatan ada tidaknya gelembung udara

Formula	Sifat Lilin
F0	Tidak ada gelembung, ada cekungan
F1	Tidak ada gelembung, ada cekungan
F2	Tidak ada gelembung, ada cekungan
F3	Tidak ada gelembung, ada cekungan

#### 4.3.3 Uji Kesukaan Warna Secara Visual

Uji ini dilakukan dengan tingkat kesukaan terhadap warna lilin. Hasil pengujian dimuat dalam diagram batang 1-4 (Suka), (Sangat Suka), (Kurang

Suka), (Tidak Suka) dengan panelis 7 orang. Komposisi bahan lilin memberikan pengaruh pada tingkat kesukaan panelis terhadap warna lilin.



#### 4.3.3 Gambar Uji Kesukaan Warna Secara Visual

##### Keterangan :

F0 : Blanko

F1 : Minyak kulit kayu manis 0,5 mL (1%) + Minyak Sereh 1,5 mL (3%)

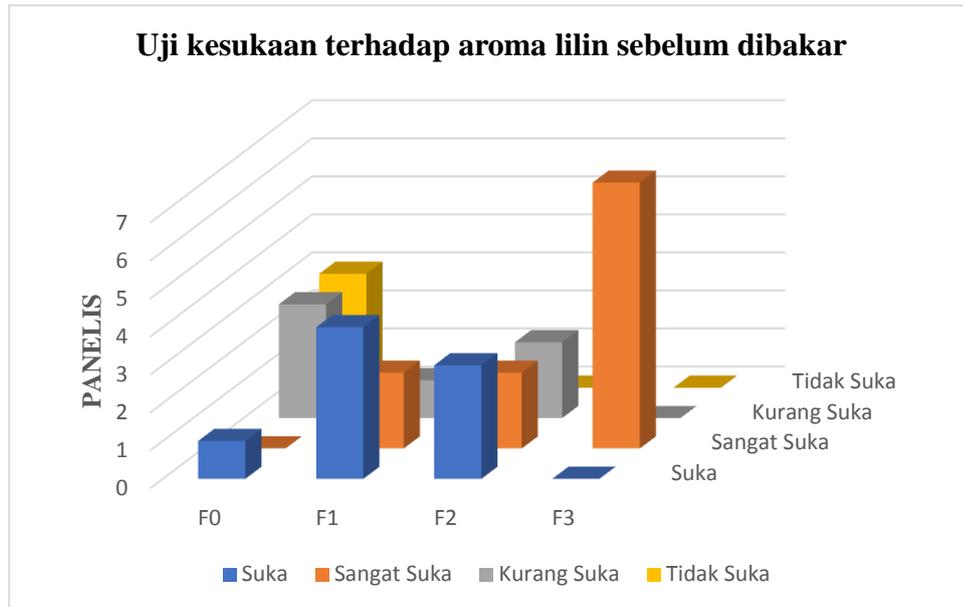
F2 : Minyak kulit kayu manis 1 mL (2%) + Minyak Sereh 1 mL (2%)

F3 : Minyak kulit kayu manis 1,5 mL(3%) + Minyak Sereh 0,5 mL(1%)

Hasil dari uji kesukaan warna secara visual terlihat dalam diagram diatas, 7 dari panelis 5 diantaranya sangat suka dengan warna lilin dan 2 suka.

#### 4.4 Hasil Uji Kesukaan Terhadap Aroma Lilin Sebelum Dibakar

Pengujian ini dilakukan dengan uji tingkat kesukaan terhadap aroma lilin sebelum dibakar. Hasil pengujian dimuat dalam diagram batang 1- 4 (Suka), (Sangat Suka), (Kurang Suka), (Tidak suka) dengan panelis 7 orang. Dari hasil tersebut lilin mudah dan cepat diidentifikasi oleh panelis dan diterima baik oleh indera penciuman sebelum lilin dibakar.



**4.4 Gambar uji kesukaan terhadap aroma lilin sebelum dibakar**

**Keterangan :**

F0 : Blanko

F1 : Minyak kulit kayu manis 0,5 mL (1%) + Minyak Sereh 1,5 mL (3%)

F2 : Minyak kulit kayu manis 1 mL (2%)+ Minyak Sereh 1 mL (2%)

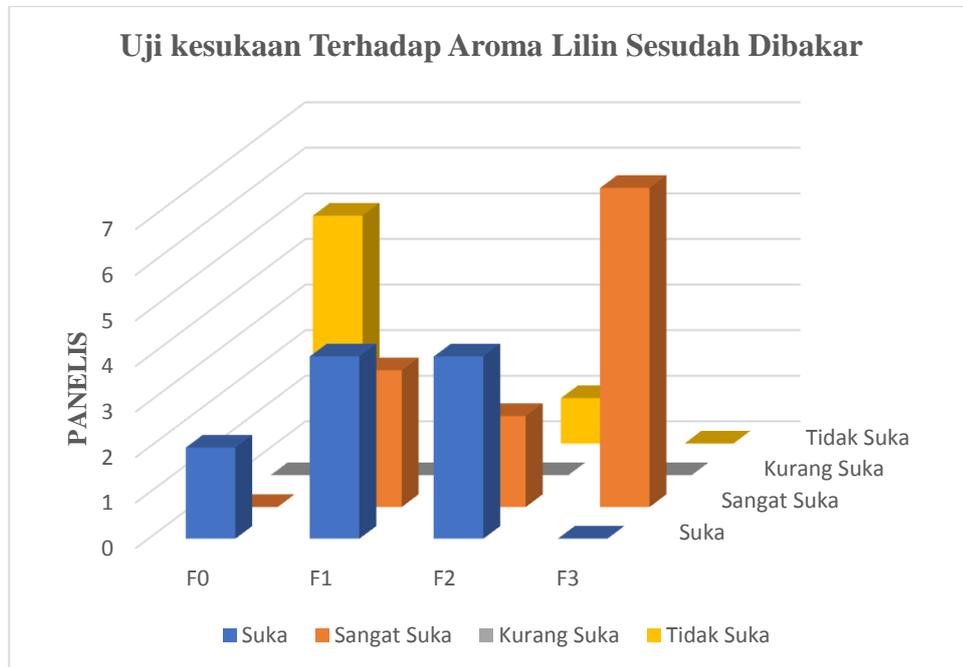
F3 : Minyak kulit kayu manis 1,5 mL(3%) + Minyak Sereh 0,5 mL(1%)

Hasil pengujian dimuat dalam diagram batang 1-4, dengan nilai kesukaan tertinggi pada F3. Dari hasil tersebut menunjukkan lilin dengan perbandingan minyak atsiri kulit kayu manis dan sereh 3%:1% dan nilam 0,2 ml diterima baik oleh indera penciuman sebelum lilin dibakar. Dan dari perbandingan minyak atsiri tersebut mempengaruhi tingkat kesukaan panelis terhadap aroma yang ditimbulkan sebelum lilin dibakar.

**4.5 Hasil Uji Kesukaan Terhadap Aroma Lilin Sesudah Dibakar**

Pengujian ini dilakukan dengan uji tingkat kesukaan terhadap aroma lilin pada saat dibakar panelis sebanyak 7 orang. Hasil pengujian dimuat dalam diagram batang 1-4 (Suka), (Sangat Suka), (Kurang Suka), (Tidak Suka). Dari hasil tersebut menunjukkan lilin dengan minyak atsiri mudah dan cepat

diidentifikasi oleh panelis sesudah lilin dibakar, memberikan efek yang menyegarkan dan diterima baik oleh indera penciuman.



**4.5 Gambar Uji Kesukaan Terhadap Aroma Lilin Sesudah Dibakar**

**Keterangan :**

F0 : Blanko

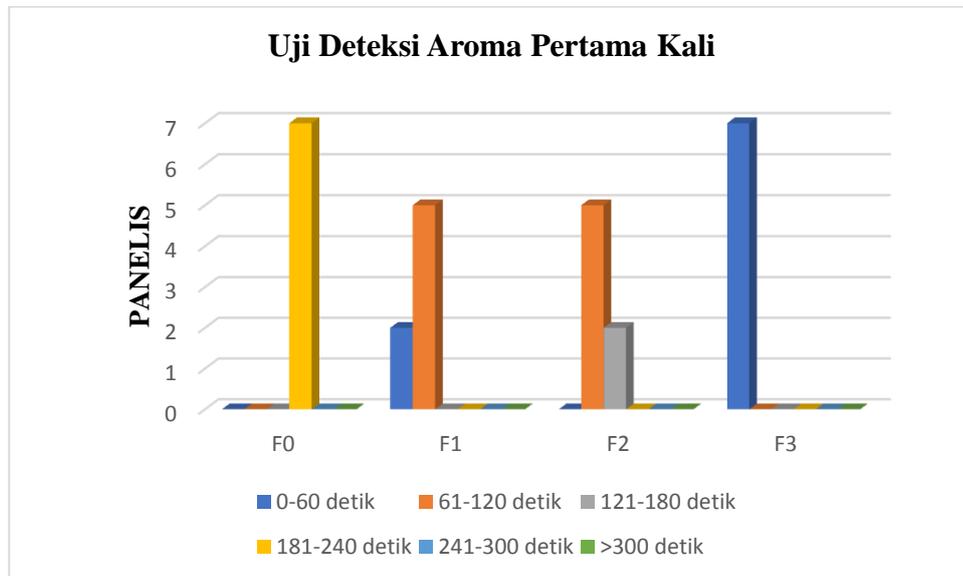
F1 : Minyak kulit kayu manis 0,5 mL (1%) + Minyak Sereh 1,5 mL (3%)

F2 : Minyak kulit kayu manis 1 mL (2%)+ Minyak Sereh 1 mL (2%)

F3 : Minyak kulit kayu manis 1,5 mL(3%) + Minyak Sereh 0,5 mL(1%)

Hasil pengujian dimuat dalam diagram batang 1-4, dengan nilai kesukaan tertinggi pada F3. Dari hasil tersebut menunjukkan lilin dengan minyak atsiri kulit kayu manis dan sereh 3%:1% dan nilam 0,2 ml diterima baik oleh indera penciuman saat lilin dibakar. Dan dari perbandingan minyak atsiri tersebut mempengaruhi tingkat kesukaan panelis terhadap aroma yang ditimbulkan sesudah lilin dibakar.

#### 4.6 Hasil Uji Deteksi Aroma Pertama Kali



**4.6 Gambar Uji Deteksi Aroma Pertama Kali**

#### Keterangan :

F0 : Blanko

F1 : Minyak kulit kayu manis 0,5 mL (1%) + Minyak Sereh 1,5 mL (3%)

F2 : Minyak kulit kayu manis 1 mL (2%) + Minyak Sereh 1 mL (2%)

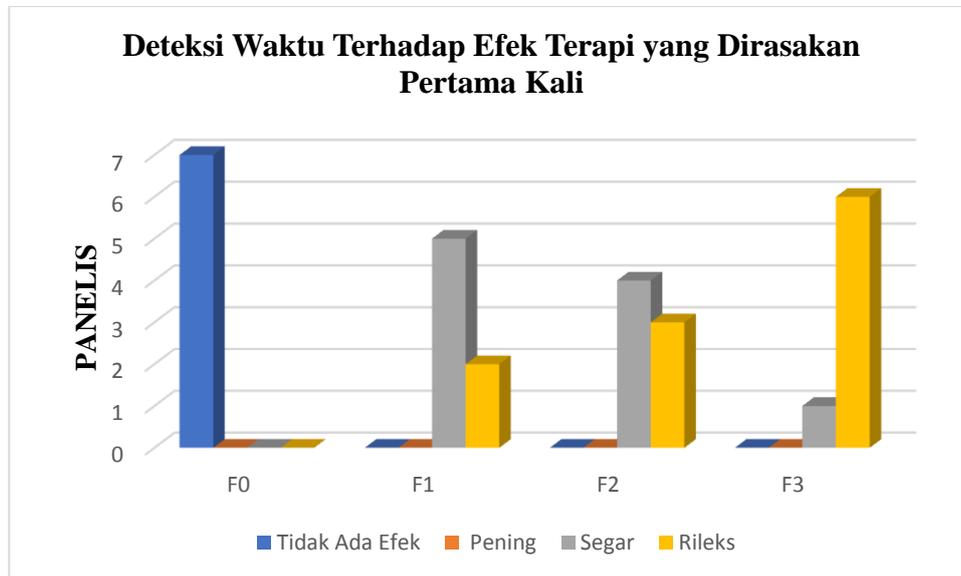
F3 : Minyak kulit kayu manis 1,5 mL(3%) + Minyak Sereh 0,5 mL(1%)

Selang waktu terbaik yaitu 0-60 detik dari hasil yang diperoleh, waktu deteksi tercepat adalah 0-60 detik pada lilin F1,F3 dan waktu deteksi terlama 181-240 detik pada lilin F0. Dapat diketahui dari hasil uji deteksi aroma pertama kali bahwa penambahan minyak atsiri kulit kayu manis dan sereh 3%:1% dan nilam 0,2 ml pada lilin F3 lebih mudah dan cepat dideteksi oleh panelis dan waktu deteksi aroma setiap panelis berbeda.

#### 4.7 Hasil Uji Deteksi Terhadap Efek Terapi yang Dirasakan Pertama Kali

Pengujian ini dilakukan dengan uji berupa apa efek terapi yang dirasakan setelah mencium aroma lilin. Hasil pengujian dimuat dalam diagram batang 1-4.

(1) Tidak ada efek, (2) Pening, (3) Rileks, (4) Segar. Dengan panelis sebanyak 7 orang, berikut data uji deteksi waktu pertama kali yang dirasakan.



**4.7 Gambar Uji Deteksi Waktu Terhadap Efek Terapi yang Dirasakan Pertama Kali**

**Keterangan :**

F0 : Blanko

F1 : Minyak kulit kayu manis 0,5 mL (1%) + Minyak Sereh 1,5 mL (3%)

F2 : Minyak kulit kayu manis 1 mL (2%)+ Minyak Sereh 1 mL (2%)

F3 : Minyak kulit kayu manis 1,5 mL(3%) + Minyak Sereh 0,5 mL(1%)

Hasil penilaian terhadap efek terapi yang dirasakan panelis berdasarkan pendapat masing-masing panelis, hasil yang diperoleh menunjukkan lilin F0 tidak menghasilkan efek terapi, F1 menghasilkan efek terapi segar dan rileks, F2 Menghasilkan efek terapi yang segar dan rileks, F3 Menghasilkan efek terapi yang sangat rileks dan segar.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

- a. Aroma yang dihasilkan dari kombinasi minyak kulit kayu manis dan minyak sereh dengan minyak nilam memberikan khasiat terapi.
- b. Perbedaan dari volume minyak atsiri dalam sediaan lilin aromaterapi dengan kombinasi minyak kulit kayu manis, sereh dan minyak nilam berpengaruh terhadap kesukaan panelis yaitu F3 lebih disukai oleh panelis.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti menyarankan pada peneliti selanjutnya beberapa hal yaitu:

1. Diharapkan menggunakan pewarna cair atau pewarna alami sebagai pengembangan pewarna lilin aromaterapi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, S. (2019). Formulasi Lilin Aromaterapi Dari Kombinasi Minyak Bunga Lavender Dan Minyak Jeruk Lemon Dengan Minyak Nilam Sebagai Pengikat. *Skripsi*.
- Arumningtyas, A. D. (2016). *Formulasi Sediaan Pasta Gigi dari Minyak Atsiri Kulit Batang Kayu manis (Cinnamomum burmanii) dan Uji Aktifitas Anti Bakteri Streptococcus Mutans dan Staphs aureus*. Skripsi, Fakultas Farmasi . UMP. 4–13.
- BPS, & Statistik. (2017). Tanaman Buah-buahan dan Sayuran.
- Damawanti, & Riah. (2016). Pengaruh Pemberian Aromaterapi Lavender Terhadap Intensitas Nyeri Pada Pasien Post Sectio Caesarea di Ruang Ayyub 1 RS Roeani Semarang. *Skripsi Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Muhammadiyah Semarang*.
- Ella, M. U., Sumiartha, K., Suniti, N. W., & Antara, N. S. (2013). Uji Efektivitas Konsentrasi Minyak Atsirih sereh dapur (*Cymbopogon Citratus(DC.)* Stapf Terhadap Pertumbuhan Jamur Aspergillus Sp. secara In Vitro. *E-Jurnal Agroetnologi Tropika, Vol.2, No. 1* , 39-48.
- Ewansiha J, G. S., & Mawak JD, O. O. (2012). *Aktifitas Antimikroba dan Sifat Kimia dari Sereh Dapur (Cymbopogon citratus)*. Nigeria: Universitas Teknologi Jos.
- Faidlyah. (2017). *Pembuatan Lilin Aromaterpi Berbasis Bahan Alami*. Industri Inovatif 7(1), (29-34) .
- Gembong, & Tjitrosoepomo. (2014). *Taksonomi Tumbuhan*. yogyakarta: UGM.
- H.G , R., V, P., & Rachna, S. (2013, July). An introduction to patchouli (*Pogostemon Cablin Benth.*)-A medicinal and aromatic plant : It's imprortance to mankind. *Agricultural Engineering Internasional: CIGR Journal, Vol.15, No. 2, 15(2)*, 243-250.
- Harmoko, A. D. (2013). *Potensi anti fungal ekstrak kayu manis (Cinnamomum burmanii)*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas 11 Maret.
- Heesham A., H. Nour, & M. Yunus. (2016). *Techniques For Extraction of Essential Oils From Plants: A Review*. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences.*, 10(16). 117–127.
- Hidayah, N. (2016, Juli-Desember). Pemanfaatan Senyawa Metabolit Sekunder Tanaman (Tanin dan Saponin) dalam Mengurangi Emisi Metan Ternak Ruminansia. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia, Vol. 11 No. 2* , 89-98. doi:<https://doi.org/10.31186/jspi.id.11.2.89-98>

- Idris, A., Ramajura, M., & Said, I. (2014). Analisis Kualitas Minyak Nilam (*Pogostemon Cablin Benth*) Produksi Kabupaten Buol. *Jurnal Akademi Kimia, Volume 3, No. 2, 3(2)*, 79-85.
- Indonesia, F. (n.d.). *Asam Stearat*. Edisi III Hal 57.
- Koensoemadiah. (2009). *A-Z Aromaterapi Untuk Kesehatan, Kebugaran, dan Kecantikan*. Yogyakarta: Lily Publisher.
- KV, S., & Purwantoro WH. (2017). *Ekstraksi Minyak Atsiri Serai Dapur (Cymbopogon citratus) Dengan Metode Microwave -Assisted Hydrodistillation (MAHD)*. Skripsi. Surabaya : Institut Teknologi Sepuluh November.
- Malangngi, L. P., Sangi, M. S., & Paendong, J. J. (2012). Penentuan Kandungan Tanin dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Buah Alpukat (*Persea americana Mill.*). *Jurnal Mipa Unsrat Online*, 1 (1) 5-10.
- Ma'mum, & Nurdjannah, N. (2017). Pengaruh Perajangan dan Lama Penyuluhan Terhadap Rendemen dan Mutu Minyak Serai Dapur (*Cymbopogon Citratus Dc.Stapf*). *Buletin Penelitian, Vol. VIII, No. 1*, 42-45.
- Minah, d. (2017). *Pembuatan Lilin Aromatherapy Berbasis Bahan Alami*. Industri Inovatif, Vol.7, No. 1, Hal : 29-34.
- Prabandari, S., & Febriyanti R. (2017). *Formulasi dan Aktivitas Kombinasi Minyak Jeuk dan Minyak Sereh pada Sediaan Lilin Aromaterapi*. Jurnal Para Pemikir Vol 6, ISSN : 2089-5313.
- Primadiati, R. (2012). *Aromaterapi Perawatan Alami untuk Sehat dan Cantik*. Gramedia Pustaka Utama.
- Rujito. (2014). Pengaruh Citratus Aromaterapi Terhadap Ansietas Pasien Preoperasi Bedah Mayor di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang. *Jurnal Keperawatan Sriwijaya, Volume 1-Nomor 1*.
- Rusli, N. (2018). *Formulasi Sediaan Lilin Aromaterapi sebagai Anti Nyamuk dari Minyak Atsiri Daun Nilam (Pogostemon Cablin) Kombinasi Minyak Atsiri Buah Jeruk Nipis*. Kendari: Politeknik Bina Husada Kendari.
- Sahrul, A., Karimuna, L., & Herdhiansyah, D. (2020). Analisis Pengolahan Minyak Nilam (Patchouli Oil) dan Kelayakan Usaha di Desa Wandoke Kecamatan Tiworo Kepulauan Muna Barat. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Pertanian, Volume 1 Nomor 2*, 93-98.
- Sahwalita. (2015). *anaman Perdu Penghasil Minyak Atsiri Dan Pelatihan Budidaya Nilam Dan Produksi Minyak Atsiri*. Palembang: Deutsche Gessellschaft Fur Internationale Zusammenarbert.
- Saraswati. (1956). *Berkreasi Dengan Lilin*. Bhratara Karya Aksara Jakarta.

- Setyoadi, & Kushariyadi. (2011). *Terapi Modalitas Keperawatan Psikogeriatrik. Jakarta : Selemba Medika.*
- Shaleha, & Sam'ani. (2017). Pengaruh Pemberian Aromaterapi Minyak Kenanga Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi di Desa Sebusus Kecamatan Paloh Kabupaten Sambas. *Skripsi. Pontianak: Program Studi Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura Bone.*
- Silalahi, M. (2019). Botani, Manfaat, dan Bioaktivitas Nilam *Pogostemon cablin*. *EduMatSains*, 4(1), 29–40.
- Sunito, d. (2010). Aroma alam untuk Kehidupan. *Jakarta : PT Raketindo Primamedia mandiri.*
- Susdiantanto, V. K., & Purwantoro, H. W. (2017). Ekstraksi Minyak Atsiri Sereh Dapur (*Cymbopogon Citratus*) Dengan metode Microwave-Asissted Hydrodistillation(MAHD).
- Suzan A. Khayyat, L. S. (2018, January). Recent progress in photochemical reaction on main components of some essential oils. *Journal of Saudi Chemical Society*, 22,885-875.
- Wahyulianingsih, Handayani, S, & Malik, A. (2016). Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum*). *Fitofarmaka Indonesia*, 3(2), 188–193.
- Yuartono, Purnamaningsih, H., Nururrozi, A., & Indarjulianto, S. (2017). Saponin ; Dampak terhadap Ternak (Ulasan). *Jurnal Peternakan Sriwijaya, Vol. 6 No. 2* , 79-90. doi:<http://doi.org/10.33230/jps.6.2.2017.5083>





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

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

**SURAT KETERANGAN LABORATORIUM**

No. 04/lkim/2022

Yang bernama dibawah ini:

Nama : Linda Mora  
NIM : 18050009  
Fakultas/Prodi : Kesehatan/S1 Farmasi  
Instansi : Universitas Aufa Royhan

telah menyelesaikan penelitian di Laboratorium Kimia Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan dengan Judul : **Kombinasi Minyak Atsiri Kulit Kayu Manis (*Cinnamomum Burmannii*), Sereh (*Cymbopogon Citratus*) dan Minyak Alami (*Pogostemon Cablin*) sebagai Pengikat Lilin Aromaterapi**, dan telah menyerahkan kembali peralatan yang dipakai selama penelitian dalam keadaan lengkap dan baik.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan semestinya.

Padangsidempuan, 15 Juli 2022  
Kepala Laboratorium Kimia



Nasirsah, M.Si

**Lampiran 2. Surat Pernyataan Sukarelawan**

**Lampiran 2. Surat Pernyataan Sukarelawan**  
**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN IKUT SERTA**  
**DALAM PENELITIAN**

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Nurhalimah  
Umur : 57 tahun  
Alamat : Untemans

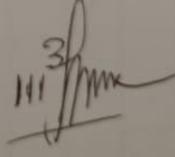
Telah mendapatkan penjelasan secukupnya bahwa saya akan melakukan uji sediaan lilin aromaterapi dari kombinasi kulit kayu manis, sereh dan nilam. Setelah mendapat penjelasan secukupnya tentang manfaat penelitian ini dan maka saya menyatakan **SETUJU** untuk ikut serta dalam penelitian dari Linda Mora dengan judul "**KOMBINASI MINYAK ATSIRI KULIT KAYU MANIS (*Cinnamomum Burmannii*), SEREH (*Cymbopogon Citratus*) DAN MINYAK NILAM (*Pogostemon Cablin*) SEBAGAI PENGIKAT LILIN AROMATERAPI**". Saya menyatakan sukarela dan bersedia untuk mengikuti prosedur penelitian yang telah ditetapkan.

Persetujuan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun. Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Padangsidempuan, Mei 2022  
Sukarelawan

Peneliti

  
(Linda Mora)

  
(NURHALIMAH)

**Lampiran 4. Gambar Alat Pembuatan Lilin Aromaterapi**



1 set alat destilasi



Pisau



Sendok



Cawan porselin



Spatula



Hotplate



Penjepit kayu



Pinset



Pipet tetes



Gelas ukur



Beaker glass



Gelas lilin

**Lampiran 5. Gambar Bahan Pembuatan Lilin Aromaterapi**



Parafin



Asam stearat



Pewarna



Minyak kulit kayu manis



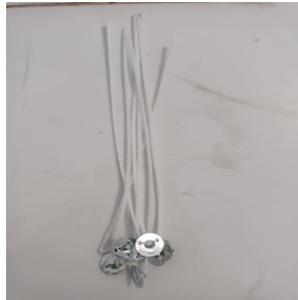
Minyak sereh



Minyak Nilam



Aquades



Sumbu lilin

**Lampiran 6. Gambar Serbuk Kulit kayu manis dan Sereh**



Kulit kayu manis



Sereh

**Lampiran 7. Destilasi Kulit kayu manis dan Sereh**



Proses Destilasi

**Lampiran 8.** Gambar Setiap Formula Sediaan Lilin Aromaterapi



F0



F1



F2



F3

**Lampiran 9.** Gambar Hasil Uji Waktu Bakar Lilin



F0



F1



F2



F3

**Lampiran 10.** Gambar Hasil Uji Gelembung Udara



F0



F1



F2



F3

**Lampiran 11.** Gambar Hasil Uji Kesukaan Warna Secara Visual



**Lampiran 12.** Gambar Hasil Uji Kesukaan Terhadap Aroma Lilin Sebelum Dibakar





**Lampiran 13.** Gambar Hasil Uji Kesukaan Terhadap Aroma Lilin Sesudah Dibakar



F0,F1,F2,F3

**Lampiran 14.** Gambar Hasil Uji Deteksi Pertama Kali



F0.F1,F2,F3

**Lampiran 15. Gambar Hasil Uji Efek Terapi Yang Timbul**



F0,F1,F2,F3

**Lampiran 16. Perhitungan Bahan**

Tiap 50 mL Gelas Lilin Aromaterapi Mengandung :

a. F0 :

$$\text{Minyak Nilam} \quad : \frac{10}{100} \times 50 = 5 \times \frac{4}{100} = 0,2 \text{ mL}$$

$$\text{Parafin} \quad : \frac{56,7}{100} \times 50 = 28,35 \text{ gr}$$

$$\text{Asam Stearat} \quad : \frac{36,7}{100} \times 50 = 18,35 \text{ gr}$$

$$\text{Pewarna} \quad : \frac{1}{100} \times 50 = 0,5 \text{ gr}$$

b. F1 :

$$\text{Minyak Kulit Kayu Manis} \quad : \frac{1}{100} \times 50 = 0,5 \text{ mL}$$

$$\text{Minyak Sereh} \quad : \frac{3}{100} \times 50 = 1,5 \text{ mL}$$

$$\text{Minyak Nilam} \quad : \frac{10}{100} \times 50 = 5 \times \frac{4}{100} = 0,2 \text{ mL}$$

$$\text{Parafin} \quad : \frac{56,7}{100} \times 50 = 28,35 \text{ gr}$$

$$\text{Asam Stearat} \quad : \frac{36,7}{100} \times 50 = 18,35 \text{ gr}$$

$$\text{Pewarna} \quad : \frac{1}{100} \times 50 = 0,5 \text{ gr}$$

c. F2 :

$$\text{Minyak Kulit Kayu Manis} \quad : \frac{2}{100} \times 50 = 1 \text{ mL}$$

$$\text{Minyak Sereh} \quad : \frac{2}{100} \times 50 = 1 \text{ mL}$$

$$\text{Minyak Nilam} \quad : \frac{10}{100} \times 50 = 5 \times \frac{4}{100} = 0,2 \text{ mL}$$

$$\text{Parafin} \quad : \frac{56,7}{100} \times 50 = 28,35 \text{ gr}$$

$$\text{Asam Stearat} \quad : \frac{36,7}{100} \times 50 = 18,35 \text{ gr}$$

$$\text{Pewarna} \quad : \frac{1}{100} \times 50 = 0,5 \text{ gr}$$

d. F3 :

$$\text{Minyak Kulit Kayu Manis} \quad : \frac{3}{100} \times 50 = 1,5 \text{ mL}$$

$$\text{Minyak Sereh} \quad : \frac{1}{100} \times 50 = 0,5 \text{ mL}$$

$$\text{Minyak Nilam} \quad : \frac{10}{100} \times 50 = 5 \times \frac{4}{100} = 0,2 \text{ mL}$$

$$\text{Parafin} \quad : \frac{56,7}{100} \times 50 = 28,35 \text{ gr}$$

$$\text{Asam Stearat} \quad : \frac{36,7}{100} \times 50 = 18,35 \text{ gr}$$

$$\text{Pewarna} \quad : \frac{1}{100} \times 50 = 0,5 \text{ gr}$$