

**FORMULASI DAN EVALUASI *ROLL ON* AROMATERAPI  
MINYAK ATSIRI LENGKUAS (*Alpania malaccensis*)**

**KARYA TULIS ILMIAH**

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



Oleh :

**PUTRI AULIA**

**19121053**

**YAYASAN AL FATHAH  
PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI  
SEKOLAH TINGGI KESEHATAN AL-FATAH  
BENGKULU 2022**

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini adalah :

Nama : Putri Aulia

NIM : 19121053

Program Studi : Diploma (DIII) Farmasi

Judul : Formulasi Dan Evaluasi *Roll on* Aromaterapi Minyak Atsiri  
Lengkuas (*Alpania malaccensis*).

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

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

Bengkulu, Juli 2022

Putri Aulia

## LEMBAR PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDEL  
FORMULASI DAN EVALUASI *ROLL ON* AROMATERAPI MINYAK  
ATSIRI LENGKUAS (*Alpinia malaccensis*)

Oleh :

Patri Aglin

19121053

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

Pada Tanggal : 21 Juli 2022

Dewan Penguji :

Pembimbing I

(Tri Yanguarto, M.Farm., Apt)  
NIDN: 0204018602

Pembimbing II

(Densi Selma Sorianty, M.Farm., Apt)  
NIDN: 0214128501

Penguji

(Betna Dewi, M.Farm., Apt)  
NIDN : 0218118101

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO :

*“Sesungguhnya di balik kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai ( dari urusan , kerjakanlah dengan sungguh- sungguh urusan yang lain).(Q.S Al- Insyirah :67)”*

### PERSEMBAHAN:

Bismillahirrohmanirrohim, kalimat pertama yang aku ucapkan sebelum memulai ini. Karya Tulis Ilmiah, Kalimat yang tak mungkin asing didengar oleh anak-anak semester akhir. Sebuah tugas akhir yang dikerjakan dan diselesaikan dalam waktu yang telah ditentukan. Mengucap syukur kepada Allah SWT yang telah memberikanku anugrah, karunia serta kemudahan dalam mengerjakan tugas akhir ini. Sholawat beriring salam selalu kucurahkan kepadamu Rasulullah Muhammad SAW, yang telah memberikan penerangan pendidikan serta pengetahuan yang kurasakan saat ini. Karya Tulis Ilmiah ini kupersembahkan untuk:

- ❖ Sepasang insan manusia yang telah melahirkan, membesarkan, merawat, serta membimbing dan mengajarku banyak hal. Dialah malaikat tanpa sayap ku, yang selalu berdoa untuk anak satu-satunya tanpa mengharapkan imbalan apapun. Terima kasih ibuku (Nurbiha) dan Bapakku (Amin Zarnani) kalian begitu istimewa untukku. Semoga Amak dan Apak selalu dalam lindungan Allah SWT. Maaf mak pak, Putri belum bisa jadi anak yang dibanggakan. Tapi yakinlah suatu saat nanti Putri bisa

**membanggakan Amak dan Apak, namun tanpa restu dan doa dari kalian Putri bukanlah apa-apa.**

- ❖ Saudariku (Dina Susanti) yang tak henti-hentinya selalu mendoakan dan memberikan semangat kepadaku.**
- ❖ Pembimbingku Bapak Tri Yanuarto,M.Farm.,Apt, Ibu Densi Selpia Sopianti,M.Farm.,Apt. Terima kasih untuk setiap bimbingan,pengetahuan dan motivasi hingga nasihat yang telah kalian berikan, semoga ilmu yang kalian berikan senantiasa memberikan berkah kepadaku dan semoga Allah SWT membalas kebaikan kalian Aamiin ya rabbal'amin**
- ❖ Sahabat-sahabatku Winda, Elga, Roliza dan Melani terima kasih telah banyak membantu dan memberi dukungan, dan semangat. Terima kasih yang selalu ada baik suka dan duka.**
- ❖ Teman-teman seperjuangan Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah angkatan ke-11. Kita lewati 3 tahun ini bersama-sama dan sekarang berjuang menyelesaikan tugas akhir ini. Selalu semangat untuk kita semua. Ingat ini baru awal dari sebuah perjuangan kita untuk menghadapi dunia ini.**
- ❖ Tidak lupa saya ucapkan terima kasih kepada dosen-dosen Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah yang telah sabar membimbing kami hingga kami berada di tahap ini. Tanpa kalian karya ini tidak berarti apa-apa.**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini tepat pada waktunya. Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Ahli Madya Farmasi di Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu. Dengan tidak mengurangi rasa hormat, penulis ucapkan terima kasih atas bantuan dan dukungannya kepada :

1. Bapak Tri Yanuarto, M. Farm., Apt Selaku Pembimbing 1 yang telah tulus memberikan bimbingan dan arahan kepada saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini.
2. Ibu Densi Selpia Sopianti, M. Farm., Apt selaku pembimbing 2 yang telah tulus memberikan bimbingan dan arahan kepada saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini dan selaku Ketua Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Kota Bengkulu.
3. Ibu Elly Mulyani, M. Farm., Apt selaku Dosen Pembimbing Akademik.
4. Bapak Drs. Djoko Triyono, Apt., MM Selaku Ketua Yayasan Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu.
5. Para dosen dan staf karyawan Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menempuh pendidikan di Sekolah Tinggi Al-Fatah Bengkulu.

6. Rekan-rekan seangkatan di Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun.

Bengkulu, Juli 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN SEMINAR HASIL.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xi</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Batasan Masalah .....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.5.1 Bagi Akademik.....	4
1.5.2 Bagi Peneliti Lanjutan .....	4
1.5.3 Bagi Masyarakat .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Kajian Teori .....	5
2.1.1 Teori Minyak Atsiri.....	5
2.1.2 Minyak Atsiri Lengkuas ( <i>Alpania malaccensis</i> ).....	11
2.1.3 Aromaterapi.....	12
2.1.4 Monografi Bahan dan Tambahan.....	16
2.1.5 Evaluasi Sediaan <i>Roll on</i> Aromaterapi Lengkuas ( <i>Alpania malaccensis</i> ) .....	18
2.1.6 Kerangka Konsep .....	20

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>21</b>
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	21
3.2 Alat dan Bahan .....	21
3.2.1 Alat.....	21
3.2.2 Bahan.....	21
3.3 Prosedur Kerja Penelitian .....	21
3.3.1 Penyiapan Minyak Atsiri Lengkuas .....	21
3.3.2 Formulasi <i>Roll on</i> Aromaterapi.....	22
3.3.3 Prosedur Kerja Pembuatan <i>Roll on</i> Aromaterapi .....	22
3.3.4 Evaluasi Sediaan <i>Roll on</i> aromaterapi lengkuas ( <i>Alpania malaccensis</i> ).....	23
3.4 Analisis Data.....	24
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1 Uji Organoleptis dan pH Minyak Atsiri Lengkuas ( <i>Alpania malaccensis</i> ).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2 Uji Organoleptis <i>Roll on</i> Aromaterapi Minyak Atsiri Lengkuas ( <i>Alpania malaccensis</i> ).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3 Uji Homogenitas Sediaan <i>Roll on</i> Aromaterapi Dari Minyak Atsiri Lengkuas ( <i>Alpania malaccensis</i> )	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4 Uji pH Sediaan <i>Roll on</i> Aromaterapi Dari Minyak Atsiri Lengkuas ( <i>Alpania malaccensis</i> ).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.5 Uji Hedonik <i>Roll on</i> Aromaterapi Minyak Atsiri Lengkuas ( <i>Alpania malaccensis</i> ).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1 Kesimpulan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2 Saran .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2.1 Bagi Akademik.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2.2 Bagi Masyarakat.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2.3 Bagi Peneliti Lain.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>25</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>42</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel I.	Perubahan Warna Kertas Lakmus. ....	19
Tabel II.	Rancangan Formulasi <i>Roll on</i> Aromaterapi Minyak Atsiri Lengkuas ( <i>Alpania malaccensis</i> ) .....	22
Tabel III.	Data Hasil Uji Organoleptis Minyak Atsiri Lengkuas ( <i>Alpania malaccensis</i> ) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel IV.	Data Hasil Uji Organoleptis <i>Roll on</i> Aromaterapi Minyak Atsiri Lengkuas ( <i>Alpania malaccensis</i> ) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel V.	Hasil Data Uji Homogenitas Sediaan <i>Roll on</i> Aromaterapi Minyak Atsiri Lengkuas ( <i>Alpania malaccensis</i> ) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel VI.	Hasil uji pH Sediaan <i>Roll on</i> Aromaterapi Minyak Atsiri Lengkuas ( <i>Alpania malaccensis</i> ) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Kerangka Konsep.....	20
Gambar 2.	Grafik Uji pH <i>Roll on</i> Aromaterapi Minyak Atsiri Lengkuas ( <i>Alpania malaccensis</i> )	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3.	Sertifikat Minyak Atsiri Lengkuas( <i>Alpania malaccensis</i> ).....	<b>Error!</b>
	<b>Bookmark not defined.</b>	
Gambar 4.	Alat yang digunakan Dalam Pembuatan <i>Roll on</i> Aromaterapi Minyak Atsiri Lengkuas ( <i>Alpania malaccensis</i> ) ..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5.	Bahan yang digunakan dalam Pembuatan <i>Roll on</i> Aromaterapi Minyak Asiri Lengkuas ( <i>Alpania malaccensis</i> )....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 6.	Proses Penimbangan Bahan yang digunakan dalam Pembuatan sediaan <i>Roll on</i> Aromaterapi Minyak Atsiri Lengkuas ( <i>Alpania malaccensis</i> ).	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 7.	Skema Pembuatan <i>Roll on</i> Aromaterapi Minyak Atsiri Lengkuas .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 8.	Uji Organoleptis Sediaan <i>Roll on</i> Aromaterapi Minyak Atsiri Lengkuas ( <i>Alpania malaccensis</i> ) .....	48
Gambar 9.	Homogenitas Sediaan <i>Roll on</i> Aromaterapi Minyak Atsiri Lengkuas ( <i>Alpania malaccensis</i> ) .....	48
Gambar 10.	Uji pH <i>Roll on</i> Aromaterapi Minyak Atsiri Lengkuas ( <i>Alpania malaccensis</i> ) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 11.	Angket Penilaian Uji Hedonik Sediaan <i>Roll on</i> Aromaterapi Minyak Asiri Lengkuas ( <i>Alpania malaccensis</i> ).....	51
Gambar 12.	Lembar Persetujuan Panelis ( <i>Informed Consent</i> )..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Sertifikat Minyak Atsiri Lengkuas (*Alpania malaccensis*).....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 2. Alat yang digunakan..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 3. Bahan Yang Digunakan..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 4. Perhitungan bahan tambahan formulasi Roll on Aromaterapi Minyak Atsiri Lengkuas (*Alpania malaccensis*) .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 5. Proses Penimbangan Bahan..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 6. Proses Pembuatan Roll on ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 7. Evaluasi Roll on Aromaterapi Minyak Atsiri Lengkuas (*Alpania malaccensis*)..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 8. Uji pH Roll on Aromaterapi Minyak Atsiri Lengkuas (*Alpania malaccensis*)..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 9. Perhitungan Uji pH..... 50
- Lampiran 10. Angket penilaian Uji Hedonik..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 11. Lembar Persetujuan Panelis (Informed Consent)..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 12. Data Uji Kesukaan Dan Deskriptif terhadap Panelis.....**Error! Bookmark not defined.**

## INTISARI

Lengkuas (*Alpania malaccensis*) tumbuhan rempah yang digunakan selain untuk bumbu masak juga dimanfaatkan sebagai pengawet dan obat tradisional. Minyak atsiri lengkuas mengandung 1,8 sineol bioaktivitas yang sangat tinggi digunakan sebagai aromaterapi. Tujuan Formulasi *Roll on* aromaterapi ini untuk mengetahui apakah variasi minyak atsiri lengkuas (*Alpania malaccensis*) dapat mempengaruhi evaluasi (Uji sifat fisik, kimiawi, dan uji kesukaan atau hedonik).

Minyak atsiri Lengkuas (*Alpania malaccensis*) di Formulasi menjadi sediaan *Roll on* aromaterapi dengan variasi minyak atsiri lengkuas masing-masing formulasi F1 15%; F2 20%; dan F3 25% , zat tambahan yang digunakan yaitu menthol, kamfer, minyak gandapura dan VCO. Kemudian dilakukan evaluasi uji sifat fisik, kimia dan kesukaan.

Hasil penelitian Formulasi *Roll on* aromaterapi minyak atsiri lengkuas pada uji organoleptis terdapat perbedaan warna, semakin tinggi konsentrasi minyak atsiri lengkuas maka semakin kuning warna yang dihasilkan. Hasil uji Homogenitas *Roll on* aromaterapi minyak atsiri lengkuas dari semua formula homogen, uji pH *Roll on* berkisaran 4,0-5,4 hal tersebut memenuhi syarat pH sediaan topikal. Hasil uji hedonik formula yang lebih banyak disukai adalah F3 mengandung zat aktif yang paling tinggi konsentrasinya dibanding F1, dan F2.

**Kata Kunci : *Roll on* Aromaterapi, Minyak Atsiri, Lengkuas (*Alpania malaccensis*).**

**Daftar : 31 (2002-2021).**

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia adalah salah satu negara yang menghasilkan minyak atsiri yang cukup penting di dunia. Minyak atsiri yang beredar di pasaran dunia sekitar 70 macam dan di Indonesia terdapat sekitar 40 spesies tanaman yang dapat menghasilkan minyak atsiri, dan telah dikembangkan sekitar 12 macam minyak atsiri. Beberapa diantaranya minyak atsiri yang sudah dikembangkan adalah minyak lengkuas (*Galanga oil*) Rendemen dari minyak atsiri memang rendah, hanya sekitar 0.8 sampai dengan 2%, namun harga jualnya tinggi (Ermiami *et al*, 2004).

(*Alpania malaccensis*) merupakan tumbuhan yang mudah ditemukan di Indonesia, masyarakat Indonesia biasa menyebutnya Lengkuas atau Laos adalah tumbuhan rempah yang banyak digunakan sejak dahulu kala untuk berbagai keperluan, seperti untuk bumbu masak, untuk obat-obatan tradisional dan untuk pengawet. Dari salah satu jenis lengkuas yang telah digunakan sebagai bahan obat adalah lengkuas merah (*Alpania malaccensis Swartz*) (Ermiami *et al*, 2004).

Lengkuas digunakan oleh masyarakat Indonesia sebagai bahan obat yang dimanfaatkan sebagai obat kulit dan bahan okup (Silalahi, 2015). Lengkuas selain digunakan sebagai obat, juga digunakan untuk mengawetkan makanan yang berhubungan dengan komponen metabolit sekunder yang khususnya essential oil. Dari penelitian Abdullah dan kawan-kawan menyatakan bahwa 1,8-sineol merupakan

senyawa utama penanda pada genus *Alpinia* dan memiliki bioaktivitas yang sangat kuat (Abdullah *et al*, 2015).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Jamal dan kawan-kawan, 1996 telah melakukan penelitian pada lengkuas merah (*Alpinia malaccensis*) untuk mengetahui komponen penyusun esensial oil atau minyak atsiri lengkuas merah menggunakan analisis kromatografi gas dan spektrofotometri massa (GCMS). Dari hasil analisis menggunakan analisis GCMS diketahui bahwa diantara senyawa fungsional minyak atsiri lengkuas ada yang berfungsi sebagai antimikroba yaitu senyawa kurkumin (*antibakteria*) dan ada yang berfungsi sebagai antioksidan yaitu hidroksitoluena butirat dan kurkumin sebagai komponen minor. Dewasa ini banyak digunakan dalam industri farmasi dan industri parfum serta untuk aromaterapi.

Aromaterapi adalah istilah modern yang digunakan untuk proses penyembuhan kuno yang memakai sari tumbuhan aromatik murni. Yang bertujuan untuk meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan tubuh, pikiran dan jiwa. Sari tumbuhan aromaterapi dipakai melalui berbagai cara pengolahan dan dikenal dengan minyak *esensial* atau minyak atsiri (Nurchahyo, 2016).

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti sangat tertarik untuk membuat Formulasi dan Evaluasi *Roll on* Aromaterapi dari Minyak Atsiri Lengkuas (*Alpinia malaccensis*).

## 1.2 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut adapun batasan masalah yang terdiri dari :

- a. Sampel yang digunakan adalah minyak atsiri lengkuas (*Alpania malaccensis*) yang dibeli dipasaran
- b. Penelitian ini membuat formulasi *Roll on* Aromaterapi dari minyak atsiri Lengkuas (*Alpania malaccensis*).

## 1.3 Rumusan Masalah

- a. Apakah minyak atsiri lengkuas (*Alpania malaccensis*) dapat diformulasi menjadi sediaan *Roll on* aromaterapi?
- b. Apakah variasi minyak atsiri lengkuas (*Alpania malaccensis*) dapat mempengaruhi evaluasi (Uji Sifat Fisik, Uji kimiawi, dan uji kesukaan atau hedonik) dari sediaan *Roll on* aromaterapi?

## 1.4. Tujuan Penelitian

- a. Untuk mengetahui apakah minyak atsiri lengkuas (*Alpania malaccensis*) dapat dibuat menjadi *Roll on* aromaterapi
- b. Untuk mengetahui variasi minyak atsiri Lengkuas (*Alpania malaccensis*) terhadap evaluasi *Roll on* aromaterapi (Uji sifat fisik, uji kimiawi, dan uji kesukaan atau hendonik) dari sediaan *Roll on* aromaterapi?

## **1.5. Manfaat Penelitian**

### **1.5.1 Bagi Akademik**

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai wawasan dan menambah pengetahuan bagi perkembangan akademik serta dapat digunakan sebagai sumber referensi mahasiswa STIKES Al-Fatah Bengkulu.

### **1.5.2 Bagi Peneliti Lanjutan**

Menjadi acuan bagi peneliti lain bahwa minyak Atsiri Lengkuas (*Alpania malaccensis*) dapat dimanfaatkan dalam membuat formulasi sediaan *Roll on*, sehingga dapat menjadi acuan bagi peneliti lain terkait penelitian Lengkuas (*Alpania malaccensis*).

### **1.5.3 Bagi Masyarakat**

Hasil penelitian sediaan *Roll on* (*Alpania malaccensis*) dapat diaplikasikan oleh masyarakat bahwa minyak atsiri lengkuas bisa diformulasikan menjadi sediaan aromaterapi dalam bentuk *Roll on* sehingga menjadi bertambahnya nilai lengkuas para petani lengkuas dan dapat menjadi ide masyarakat untuk pengembangan dan menjadi nilai jual.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kajian Teori**

##### **2.1.1 Teori Minyak Atsiri**

Minyak atsiri lazim juga dikenal dengan nama minyak mudah menguap atau minyak terbang. Pengertian atau definisi minyak atsiri yang ditulis dalam *Encyclopedia of Chemical Technology* menyebutkan bahwa minyak atsiri merupakan senyawa yang pada umumnya berwujud cairan, yang diperoleh dari bagian tanaman, akar, kulit, batang, daun, buah, dan biji maupun dari bunga dengan cara penyulingan uap. Meskipun kenyataannya untuk memperoleh minyak atsiri dapat juga diperoleh dengan cara lain seperti cara ekstraksi dengan menggunakan pelarut organik maupun dengan cara di press atau ditempa dan secara enzimatik (Sastrohamidjojo, 2004).

Minyak atsiri atau yang disebut juga dengan *essential oils*, *ethereal oils* atau *volatile oils* adalah komoditi ekstrak alami dari jenis tumbuhan yang berasal dari daun, bunga, kayu, biji-bijian bahkan putik bunga. Meskipun banyak jenis minyak atsiri yang bisa diproduksi di Indonesia, baru sebagian kecil jenis minyak atsiri yang telah berkembang dan sedang dikembangkan di Indonesia (Gunawan, 2009).

Minyak atsiri merupakan salah satu hasil sisa dari proses metabolisme dalam tanaman yang terbentuk karena reaksi antara berbagai persenyawaan kimia dengan adanya air. Minyak tersebut disintesis dalam sel glandular pada jaringan tanaman dan ada juga yang terbentuk dalam pembuluh resin (Ketaren, 1985).

Minyak atsiri terkandung dalam berbagai organ seperti di dalam rambut kelenjar pada famili Labiatae, di dalam sel-sel parenkim misalnya famili Piperaceae, di dalam saluran minyak seperti vittae famili Umbelliferae, di dalam rongga-rongga skizogen dan lisigen pada famili Pinaceae dan Rutaceae, terkadang dalam semua jaringan pada famili Coniferae. Pada bunga mawar, kandungan minyak atsiri terbanyak terpusat pada mahkota bunga, pada kayu manis banyak ditemui pada kulit batang (korteks), pada famili Umbelliferae banyak terdapat pada buah, pada *Menthae* sp. terdapat dalam rambut kelenjar batang dan daun, serta pada jeruk terdapat dalam kulit buah dan helai daun (Gunawan dan Mulyani, 2004).

Minyak atsiri dapat terbentuk secara langsung oleh protoplasma akibat adanya perubahan lapisan resin dari dinding sel atau oleh hidrolisis dari glikosida tertentu. Peran paling utama dari minyak atsiri terhadap tumbuhan itu sendiri adalah sebagai pengusir serangga (mencegah daun dan bunga rusak) serta sebagai pengusir hewan-hewan pemakan daun lainnya. Namun sebaliknya, minyak atsiri juga berfungsi sebagai penarik serangga guna membantu terjadinya penyerbukan silang dari bunga. Berdasarkan atas usul-usul biosintetik, konstituen kimia dari minyak atsiri dapat dibagi dalam dua golongan besar, yaitu:

- a. Keturunan terpena yang terbentuk melalui jalur biosintetis asam asetat mevalonat.
- b. Senyawa aromatik yang terbentuk lewat jalur sintetis asam sikimat, fenil propanoid (Gunawan dan Mulyani, 2004).

Minyak atsiri atau atsiri dikenal juga dengan nama minyak eteris (*aetheric oil*), minyak esensial (*essential oil*), minyak aromatik (*aromatic oil*) atau minyak terbang (*volatile oil*) yang dihasilkan oleh tanaman. Minyak atsiri merupakan salah satu hasil sisa proses metabolisme dalam tanaman, yang terbentuk karena reaksi antara berbagai persenyawaan kimia dengan adanya air. Minyak tersebut disintesis dalam sel kelenjar pada jaringan tanaman dan ada juga yang terbentuk dalam pembuluh resin, misalnya minyak terpenin dari pohon pinus (Ketaren, 1985).

Minyak atsiri selain dihasilkan oleh tanaman dapat juga terbentuk dari hasil degradasi trigliserida oleh enzim atau dapat dibuat secara sintesis. Minyak tersebut mudah menguap pada suhu kamar tanpa mengalami dekomposisi, mempunyai rasa getir (*pungent taste*), berbau wangi sesuai dengan bau tanaman penghasilnya. Umumnya larut dalam pelarut organik dan tidak larut air. Minyak atsiri dapat bersumber pada setiap bagian tanaman, yaitu, dari daun, bunga, buah, biji, batang/kulit dan akar (*rhizome*). Minyak atsiri banyak digunakan sebagai bahan baku untuk industri parfum, bahan pewangi (*fragrances*), aroma (*flavor*), farmasi, kosmetika dan aromaterapi (Ketaren, 1985).

Minyak atsiri bersifat mudah menguap karena titik uapnya rendah. Selain itu, susunan senyawa komponennya kuat mempengaruhi saraf manusia (terutama di hidung) sehingga seringkali memberikan efek psikologis tertentu. Setiap senyawa penyusun memiliki efek tersendiri, dan campurannya dapat menghasilkan rasa yang berbeda. Sebagaimana minyak lainnya, sebagian besar minyak atsiri tidak larut dalam air dan pelarut polar lainnya. Dalam parfum, pelarut yang digunakan biasanya

alkohol. Dalam tradisi timur, pelarut yang digunakan biasanya minyak yang mudah diperoleh, seperti minyak kelapa. Secara kimiawi, minyak atsiri tersusun dari campuran yang rumit berbagai senyawa, namun suatu senyawa tertentu biasanya bertanggung jawab atas suatu aroma tertentu. Dari berbagai jenis tanaman penghasil minyak atsiri tersebut, didapat hasil berupa minyak nilam (*patchouli oil*), minyak sereh wangi (*citronella*), akar wangi (*vetyver*), kenanga (*cananga*), kayu putih (*cajeput*), serta minyak melati (*yasmin*) (Mangun, 2008).

Tanaman aromatik memiliki senyawa volatil berbau, yang muncul dalam struktur khusus yang berbentuk minyak atsiri dalam satu atau lebih bagian tanaman. Tanaman aromatik terjadi pada hampir semua vegetasi daerah tertutup di dunia. Sejumlah besar spesies tanaman keluarga *Lamiaceae*, *Asteraceae*, *Apiaceae*, *Zingiberaceae*, *Rutaceae* dll, dan ditandai oleh adanya minyak atsiri. Jenis tanaman ini juga merupakan sumber rempah-rempah, tanaman berbasis obat-obatan, pestisida nabati, penolak serangga, kosmetik, obat-obatan dan minuman kesehatan herbal (Ramya *et al*, 2013).

### **1) Sifat-sifat Minyak Atsiri**

Sifat fisik terpenting minyak atsiri adalah sangat mudah menguap pada suhu kamar sehingga sangat berpengaruh dalam menentukan metode analisis yang akan digunakan untuk menentukan komponen kimia dan komposisinya dalam sumber minyak. Pada dasarnya semua minyak atsiri mengandung campuran senyawa kimia dan biasanya campuran tersebut sangat kompleks tetapi tidak melebihi 300 senyawa.

Menurut Gunawan dan Mulyani (2004), minyak atsiri memiliki sifat-sifat sebagai berikut:

- a. Tersusun oleh bermacam-macam komponen senyawa.
- b. Memiliki bau khas, umumnya mewakili bau tanaman asalnya.
- c. Mempunyai rasa getir, kadang-kadang terasa tajam, memberi rasa hangat/panas atau dingin ketika sampai di kulit. Tergantung komponen penyusunnya.
- d. Dalam keadaan murni mudah menguap pada suhu kamar.
- e. Bersifat tidak bisa disabunkan dengan alkali dan tidak bisa menjadi tengik.
- f. Bersifat tidak stabil terhadap pengaruh lingkungan, baik pengaruh oksigen udara, sinar matahari (terutama gelombang ultraviolet) dan panas.
- g. Indeks bias umumnya tinggi.
- h. Pada umumnya bersifat optis aktif dan memutar bidang polarisasi dengan rotasi yang spesifik.
- i. Pada umumnya tidak dapat bercampur dengan air.
- j. Sangat mudah larut dalam pelarut organik.

## 2). **Kegunaan Minyak Atsiri**

Menurut Sastrohamidjojo (2004), minyak atsiri pada industri banyak digunakan sebagai bahan pembuat kosmetik, parfum, antiseptic, dan lain-lain.

Minyak atsiri dapat dibagi menjadi dua kelompok, yaitu:

- a. Pertama, minyak atsiri yang dengan mudah dapat dipisahkan menjadi komponen-komponen atau penyusun murninya. Komponen-komponen ini dapat menjadi bahan dasar untuk diproses menjadi produk-produk lain.

Biasanya komponen utama yang terdapat dalam minyak atsiri tersebut di pisahkan atau diisolasi dengan penyulingan bertingkat atau dengan proses kimia yang sederhana.

- b. Kedua adalah minyak atsiri yang sukar dipisahkan menjadi komponen murninya. Lazimnya minyak atsiri tersebut langsung dapat digunakan tanpa diisolasi komponen-komponennya sebagai pewangi produk. Minyak atsiri dapat larut dalam lemak yang terdapat pada kulit, dapat terserap ke dalam aliran darah, tidak merusak lingkungan dan dapat mengalami biodegradasi dan merupakan bagian dari keseimbangan ekosistem selama ribuan tahun. Dengan kemajuan teknologi di bidang minyak atsiri maka usaha penggalian sumber-sumber minyak atsiri dan pendaayagunaannya dalam kehidupan manusia semakin meningkat (Syauqiah, dkk., 2008).

Minyak atsiri memiliki beberapa fungsi dalam dunia industri terutama dalam industri kosmetik dan pengobatan serta makanan. Penggunaan minyak atsiri dan bahan kimia volatil untuk tujuan pengobatan, kosmetik serta wangi-wangian telah dikenal dalam masyarakat sejak zaman purba. Dan kini ada kecenderungan untuk kembali ke penggunaan bahan-bahan alam, antara lain karena minyak atsiri dapat larut dalam lemak yang terdapat pada kulit, dapat diabsorpsi ke dalam aliran darah, dan mempunyai kompatibilitas dengan lingkungan (Syauqiah, dkk.,2008)

Minyak atsiri merupakan sumber dari aroma kimia alami yang dapat digunakan sebagai komponen *flavour* dan *fragrance* alami dan sebagai sumber yang penting dari struktur stereospesifik enantiomer murni yang biosintesisnya lebih

murah dibandingkan dengan proses sintesis. Minyak atsiri digunakan sebagai bahan baku dalam berbagai industri, misalnya industri parfum, kosmetik, dan industri farmasi. Dalam pembuatan parfum dan wangi-wangian, minyak atsiri tersebut berfungsi sebagai zat pengikat bau (*fixative*) dalam parfum, misalnya minyak nilam, minyak akar wangi dan minyak cendana. Minyak atsiri yang berasal dari rempah-rempah, misalnya minyak , minyak lada, minyak kayu manis, minyak jahe, minyak ketumbar, umumnya digunakan sebagai bahan penyedap (*flavouring agent*) dalam bahan pangan dan minuman (Eka permana dan Gilang, 2019).

Minyak atsiri ini selain memberikan aroma wangi yang menyenangkan juga dapat membantu pencernaan dengan merangsang sistem saraf, sehingga akan meningkatkan sekresi getah lambung yang mengandung enzim hanya oleh stimulus aroma dan rasa bahan pangan. Selain itu juga dapat merangsang keluar cairan getah sehingga rongga mulut dan lambung menjadi basah. Beberapa jenis minyak atsiri digunakan sebagai bahan antiseptik internal atau eksternal, bahan analgesik, haelitik atau sebagai sedatif dan stimulan untuk obat sakit perut. Minyak atsiri mempunyai sifat membius, merangsang atau memuakkan (Guenther, 1987).

### **2.1.2 Minyak Atsiri Lengkuas (*Alpania malaccensis*)**

Hasil penelitian Oka dan Fanny (2008), menunjukkan bahwa minyak atsiri lengkuas (*Alpania malaccensis*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus spade* konsentrasi 1000 ppm sebesar 7mm. Analisis GC-MS menunjukkan bahwa minyak atsiri rimpang lengkuas didominasi oleh 8 senyawa : *D-limonen*; *Eucalyptol*; *3-sikloheksena-1-ol,4-metil-1-(1-metietil)*; *Fenol,4-(2-profenil)-asetat*; *2,6-octadien-1-*

ol,3,7-dimetilasetat;oo1,6,10-dodekatrien,7,11-dimetil-3-metilen;Pentadesen;  
oosikloheksen ,1-metil-4-(5-metil-1-metilen-4-heksenil)

Hasil penelitian Lely (2017), pada lengkuas merah (*Alpinia purpurata K.*) dari hasil analisis GC-MS terdeteksi 21 senyawa dalam minyak atsiri rimpang lengkuas merah dimana senyawa terbesarnya yaitu *eukaliptol* (46,73%), *α-pinen* (9,04%), *4-allylphenyl asetat* (7,86%), dan *caryophyllene* (3,85%).

Hasil analisis minyak atsiri rimpang lengkuas merah (*Alpinia purpurata*) menunjukkan bahwa yang berperan penting sebagai antibakteri adalah sineol 12,64%, similaritas 98% dan dedeatriona 12,86% (Sukandar *et al.*, 2009). Menurut Rosyidah (2009), *A purpurata* juga banyak mengandung senyawa metabolit sekunder di antaranya *flavonoid*, *phenylpropanoid*, *piron*, *stilben* dan *diarilheptanoid*.

### 2.1.3 Aromaterapi

Aromaterapi merupakan bentuk pengobatan alternatif yang memanfaatkan tanaman volatil atau bisa disebut dengan minyak esensial yang bertujuan untuk memperbaiki suasana hati, kesehatan, dan fungsi kognitif. Aromaterapi dibentuk dari berbagai jenis ekstrak tanaman seperti bunga, daun, kayu, akar tanaman, kulit kayu, dan bagian-bagian lain dari tanaman dengan cara pembuatan yang berbeda beda dengan cara penggunaan dan fungsinya masing-masing (Dewi, dkk., 2016).

#### a. Gel Aromaterapi

Gel merupakan sediaan semi solid yang dapat digunakan untuk berbagai pemakaian, baik topikal maupun untuk ruangan. Pembuatan gel untuk produk aromaterapi biasanya ditambahkan minyak atsiri sekitar 1- 2%.

**b. Dupa**

Aromaterapi yang memiliki bentuk dupa memiliki 2 jenis, yaitu bentuk stick dan kerucut. Pembuatan dupa dari bubuk akar yang di campur dengan minyak esensial. Harga aromaterapi yang berbentuk dupa memiliki harga jual yang tergolong murah dikarenakan minyak esensial yang digunakan tidak terlalu bagus dan pemakaian dupa hanya di bakar (Matsumoto, dkk., 2014).

**c. Garam Aromaterapi**

Sediaan garam sebagai aromaterapi ternyata digunakan sebagai bahan untuk berendam saat mandi. Garam ini dimasukkan pada air rendaman yang kemudian dapat memberikan sensasi relaksasi dan menyenangkan saat berendam. Bisa digunakan dengan merendam bagian tubuh tertentu, misalnya kaki, untuk mengurangi rasa lelah (Matsumoto, dkk., 2014).

**d. Lilin**

Aromaterapi yang berbentuk sediaan lilin yaitu ekstrak tanaman yang di bentuk seperti lilin dan penggunaannya hanya di bakar saja. Pembakaran lilin dapat menghasilkan bau aromaterapi yang sesuai dengan minyak esensial yang digunakan. Dalam pembuatan lilin aromaterapi tidak semua minyak esensial dapat digunakan, karena ada beberapa campuran minyak esensial yang sulit membeku (Matsumoto, dkk., 2014).

**e. Massage oil**

Massage oil aromaterapi terbuat dari minyak esensial dengan tambahan minyak pembawa, seperti *Virgin Coconut Oil*. Penambahan minyak pembawa pada

massage oil aromaterapi menghasilkan tekstur yang lebih kental. Cara penggunaan massage oil aromaterapi yaitu massage oil di oleskan pada bagian tubuh yang diinginkan, sehingga menimbulkan efek sensasi nyaman (Godfrey., 2001).

**f Sabun**

Sabun mandi merupakan bentuk sediaan yang juga digemari dalam pemakaian aromaterapi. Biasanya sabun aromaterapi dalam bentuk sabun batang yang dicetak, bukan dalam bentuk sabun cair. Fungsi sabun mandi aromaterapi ini menjadi ganda. Tidak hanya sebagai pembersih tubuh, tetapi juga untuk memperhalus kulit dan menjauhkan dari serangga. (Dewi, dkk., 2016).

**g. Roll on**

*Roll on* Aromaterapi merupakan praktek terapi organik menggunakan minyak atsiri yang di ekstrak dari tumbuhan. Aromaterapi dikatakan mampu memicu respons biokimia di otak yang pada gilirannya mengaktifkan fungsi tertentu dari tubuh dan pikiran untuk memberikan rasa kesejahteraan. Aromaterapi berasal dari bahasa Yunani, yaitu aroma yang berarti harum dan terapi yang berarti pengobatan. Istilah aromaterapi diciptakan oleh kimiawan Prancis, Rane Maurice Gattefosse sekitar tahun 1928.

Menurut Cahyasari (2015), ada beberapa teknik dalam pemberian aromaterapi, yaitu:

**a. Inhalasi**

Inhalasi dianjurkan untuk masalah dengan pernapasan dan dapat dilakukan dengan menjatuhkan beberapa tetes minyak esensial ke dalam mangkuk yang telah

berisi air panas. Uap tersebut kemudian di hirup selama beberapa saat, dengan efek yang ditingkatkan dengan menempatkan handuk di atas kepala dan mangkuk sehingga membentuk tanda untuk menangkap udara yang disebabkan dan bau.

**b. Massage atau pijat**

Pemijatan atau massage termasuk salah satu cara terapi yang sudah berumur tua. Meskipun metode ini tergolong sederhana, namun cara terapi ini masih sering digunakan. Caranya adalah dengan menggunakan 7-10 tetes minyak esensial yang sejenis dalam 10-14 tetes minyak dasar, atau tiga kali dari dosis tersebut bila menggunakan tiga macam minyak esensial. Cara pemijatan ini dapat dilakukan dengan suatu gerakan khusus melalui *petrissage* (menggeluti, meremas, mengerol dan *effleurage* (usapan dan belaian) *friction* (gerakan menekan dengan cara memutar mutarkan telapak tangan atau jari).

**c. Difusi**

Difusi digunakan untuk menenangkan saraf atau mengobati beberapa masalah dan dapat dilakukan dengan penyemprotan senyawa yang mengandung minyak ke udara dengan cara yang sama dengan udara *freshener*. Hal ini juga dapat dilakukan dengan menempatkan beberapa tetes minyak esensial ke dalam *diffuser* dan menyalakan sumber panas. Duduk dalam jarak tiga kaki dari *diffuser*, pengobatan biasanya berlangsung sekitar 30 menit.

**d. Kompres**

Kompres adalah salah satu upaya dalam mengatasi kondisi fisik dengan cara memanipulasi suhu tubuh atau dengan memblokir efek rasa sakit . Caranya adalah

dengan menambahkan 3-6 tetes minyak esensial pada setengah liter air. Masukkan handuk kecil pada air tersebut dan peras. Lalu, letakkan handuk tersebut pada wilayah yang diinginkan. Bisa juga untuk mengompres wajah dengan menambahkan 2 tetes minyak esensial pada satu mangkuk air hangat. Masukkan kain atau handuk kecil pada air atau larutan dan peras. Letakan pada wajah selama beberapa menit. Ulangi cara tersebut selama tiga kali.

#### **2.1.4 Monografi Bahan dan Tambahan**

##### **a Minyak Atsiri Lengkuas (*Alpania malaccensis*)**

##### **b. Camphora**

Pemerian : Hablur butir atau massa hablur; hablur; tidak berwarna berwarna atau putih; bau khas, tajam; rasa pedas dan aromatik

Kelarutan : (sukar larut dalam air/ sangat mudah larut dalam etanol, dalam kloroform dan dalam eter/ mudah larut dalam karbon disulfida, dalam heksana, dalam minyak lemak, dan dalam minyak minyak lemak, dan dalam minyak menguap.

Stabilitas : dalam wadah tertutup rapat, hindarkan dari panas berlebihan (Depkes RI, 1979).

Penggunaan : antiiritan

##### **c Mentol**

pemerian :Hablur berbentuk berbentuk jarum atau prisma; prisma; tidak berwarna; berwarna; bau tajam seperti seperti minyak permen; permen; rasa panas dan aromatik diikuti rasa dingin

- kelarutan : Sukar larut dalam air, sangat mudah larut dalam etanol (95%), dalam kloroform P dan dalam eter P; mudah larut dalam parafin cair P dan dalam minyak atsiri
- Kegunaan : penghangat dan penyegar.

Pada sediaan topikal seperti cream dan obat gosok menggunakan mentol 5-10 %.(Rowe *et al*,2009).

#### **d Methyl salisilat (Minyak gandapura)**

- pemerian : Cairan; tidak berwarna berwarna atau kuning pucat; bau khas aromatik; rasa manis, panas dan aromatik
- Kelarutan : Sukar larut dalam air; larut dalam etanol (95%) P dan dalam asam asetat glacial P
- Kegunaan : Anti iritan

Metyl salisilat direasorbsi baik oleh kulit dan banyak digunakan dalam obat gosok dan cream sebanyak (3-10%). (Depkes RI, 1979).

#### **e VCO**

- Pemerian : tidak berwarna, tidak berbau atau berbau lemah, rasa khas.
- Kelarutan : Praktis tidak larut dalam air, mudah larut dalam etanol (95%), dalam kloroform, dan dalam eter P
- Stabilitas : Stabil pada kondisi normal. Tidak stabil jika terpapar sinar, dan pemanasan yang berlebihan
- Kegunaan : Pembawa (Rowe, 2017).

### 2.1.5 Evaluasi Sediaan *Roll on Aromaterapi Lengkuas (Alpania malaccensis)*

#### a. Uji Organoleptis

Pengujian organoleptis merupakan pengujian yang didasarkan pada proses penginderaan. Bagian organ tubuh yang termasuk dalam penginderaan adalah mata, indera pembau, serta indera peraba atau sentuhan. Kemampuan alat indera memberikan kesan atau tanggapan dapat dibedakan berdasarkan jenis kesan tersebut, kemampuan memberikan kesan dapat dibedakan dengan kemampuan alat indera memberikan reaksi yang diterima. Kemampuan tersebut meliputi kemampuan mengenali (*Recognition*), mendeteksi (*Detection*), membedakan (*Discrimination*), membandingkan (*Scalling*), dan kemampuan menyatakan suka atau tidak suka (*Hedonik*) (Saleh, 2004).

#### b Uji pH

*Potential of hydrogen* (pH) merupakan suatu ukuran derajat tingkat keasaman atau alkali dari suatu larutan pH diukur pada skala 0-14. Derajat keasaman dalam keadaan normal berkisar 6,8-7,2 sedangkan derajat keasaman dalam keadaan rendah apabila berkisar antara 5,2-5,5 kondisi keasaman rendah tersebut akan memudahkan pertumbuhan bakteri asidogenik (Nogroho, 2016).

Macam-macam indikator pengukuran pH antara lain :

##### 1) Kertas Lakmus

Kertas lakmus terbagi menjadi 2 yaitu lakmus merah dan lakmus biru. Kertas lakmus merupakan indikator asam basa yang paling sering digunakan karena kertas lakmus ini paling praktis, mudah dan murah tetapi, kertas lakmus ini memiliki

kelemahan yaitu tidak dapat digunakan untuk mengukur secara teliti karena perubahan warna yang ditunjukkan tidak dapat menunjukkan secara tepat tingkat pH larutan (Surahman, 2018).

**Tabel I. Perubahan Warna Kertas Lakmus.**

Jenis larutan	Lakmus merah	Lakmus biru
Asam	Merah	Merah
Basa	Biru	Biru
Garam	Merah	Biru

## 2) pH Meter

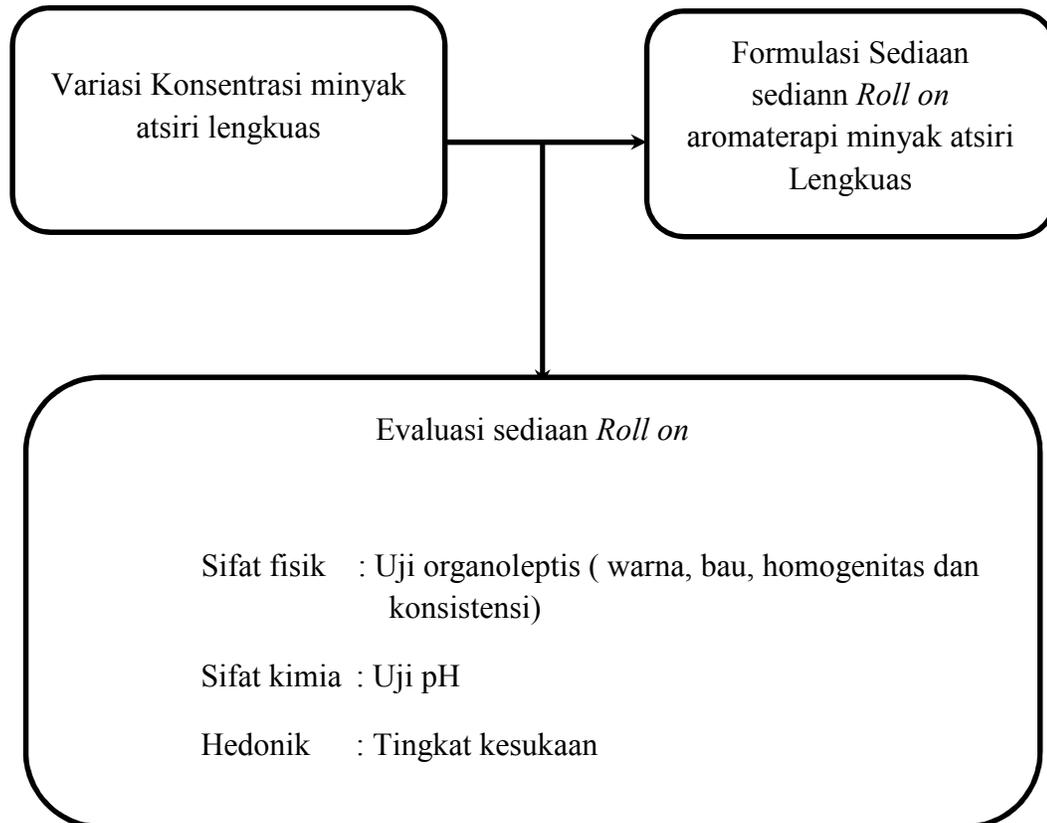
pH meter ini merupakan peralatan yang digunakan untuk mengukur pH suatu larutan, pH meter dapat dicelupkan ke dalam larutan yang akan diukur pH nya dan kemudian nilai pH akan muncul dilayar digital dari pH meter (Surahman, 2018).

### c Uji Hedonik atau Kesukaan

Uji hedonik ini sering disebut dengan uji organoleptis karena uji ini merupakan pengujian yang didasari indera pencicipan, indera pembau dan indera peraba. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan terhadap sediaan yang dibuat dengan perbedaan warna, rasa dan aroma (Amalia, 2019).

### 2.1.6 Kerangka Konsep

Kerangka konsep dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar :



**Gambar 1. Kerangka Konsep**

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Penelitian ini telah dilakukan di Laboratorium Farmasetika Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Kota Bengkulu bulan April sampai Juni tahun 2022.

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

##### **3.2.1 Alat**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi, pH meter digital (HANNA), timbangan analitik, gelas ukur, *Erlenmeyer*, kertas perkamen, montir dan alu, *Aluminium foil*, dan kemasan *Roll on*.

##### **3.2.2 Bahan**

Minyak atsiri lengkuas, Champora, Menthol, methyl salisilat (Minyak gandapura) dan VCO

#### **3.3 Prosedur Kerja Penelitian**

##### **3.3.1 Penyiapan Minyak Atsiri Lengkuas**

Minyak atsiri lengkuas (*Alpania malaccensis*) yang digunakan adalah minyak atsiri murni yang dibeli dipasaran yang telah bersertifikat (CoA).

### 3.3.2 Formulasi *Roll on* Aromaterapi

Rancangan formulasi, sediaan *Roll on* aromaterapi dengan konsentrasi minyak atsiri sebesar 1,5 mL ; 2 mL ; 2,5 mL. Konsentrasi ini mengacu dengan jurnal (Handayani, 2017).

**Tabel II. Rancangan Formulasi *Roll on* Aromaterapi Minyak Atsiri Lengkuas (*Alpania malaccensis*).**

Bahan	F0 (%)	F1 (%)	F2 (%)	F3 (%)	Kegunaan	Pustaka
Minyak atsiri lengkuas	-	15	20	25	Zat aktif	Handayani, 2017
champora	2	2	2	2	Penghangat	Depkes RI, 1979
Menthol	10	10	10	10	Penghangat dan penyegar	Rowe,dkk. 2017
Methyl salisilat (Minyak gandapura)	10	10	10	10	Penghangat	Depkes RI, 1979
VCO	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Basis minyak	Rowe,dkk. 2017

**Keterangan :**

Sediaan *Roll on* Aromaterapi yang dibuat 10 mL/botol

F0 : Formulasi *Roll on* Minyak Atsiri Lengkuas

F1 : Formulasi *Roll on* Minyak Atsiri Lengkuas 15 %

F2 : Formulasi *Roll on* Minyak Atsiri Lengkuas 20 %

F3 : Formulasi *Roll on* Minyak Atsiri Lengkuas 25 %

### 3.3.3 Prosedur Kerja Pembuatan *Roll on* Aromaterapi

Pembuatan *Roll on* Aromaterapi Minyak Atsiri Lengkuas (*Alpania malaccensis*):

Siapkan semua alat dan bahan yang akan digunakan, kemudian botol *Roll on* yang digunakan sebagai pengemas di kalibrasi terlebih dahulu. Selanjutnya ditimbang masing-masing bahan yang digunakan. Setelah itu masukan Champora dan menthol

dalam lumpang gerus ad halus kemudian masukkan ke dalam erlenmeyer tersumbat kaca aduk ad larut lalu masukkan methyl salisilat ke dalam erlenmeyer aduk/kocok ad homogen, kemudian tambahkan minyak atsiri sesuai konsentrasi F1, F2, dan F3, kemudian tambahkan VCO ad 10 mL. Pengerjaan dilakukan dalam wadah tertutup (Erlenmeyer bersumbat kaca). setelah itu sediaan dimasukan ke dalam kemasan *Roll on* 10 mL.

### **3.3.4 Evaluasi Sediaan *Roll on* aromaterapi lengkuas (*Alpania malaccensis*).**

- a. Uji Organoleptis Sediaan *Roll on* aromaterapi lengkuas (*Alpania malaccensis*).

Pengujian organoleptis meliputi pengamatan warna, bau dan perubahan bentuk yang terjadi pada tiap rentang waktu tertentu (Elya, *et al.*, 2013).

- b. Pengukuran pH Sediaan *Roll on* aromaterapi lengkuas (*Alpania malaccensis*).

Pengukuran ini menggunakan pH meter, sebelumnya pH meter dikalibrasi dahulu dengan larutan standar buffer pada pH 4 dan 7 (Elya *et al*, 2013). Pengukuran nilai pH pada larutan sampel dilakukan pada suhu 25°C dengan cara mencelupkan elektroda pH Meter yang telah dibilas dengan air suling ke dalam larutan sampel, lalu diamati nilai pH yang muncul pada layar alat pH meter (Mumpuni dan Heru, 2017). Menurut penelitian (Dewi *et al*, 2014), menyatakan bahwa persyaratan pH untuk sediaan topikal yaitu berkisar antara 4,5-6,5 karena harus sesuai dengan pH kulit.

- c. Uji Hedonik Sediaan *Roll on* aromaterapi Lengkuas (*Alpania malaccensis* )

Pengujian ini melibatkan 10 panelis. Uji kesukaan ini dilakukan untuk mengetahui respon terhadap sifat-sifat produk. Skala kesukaan dibagi menjadi 7

tingkat yaitu: 1 (Sangat tidak suka), 2 (Tidak suka) 3 (Agak tidak suka), 4 (Netral), 5 (Agak suka), 6 (Suka), 7 (Sangat suka). (Sunarlim, dkk., 2007). Pada uji hedonik digunakan kuesioner pada lampiran.

### **3.4 Analisis Data**

Data yang di peroleh dari uji sifat fisik dan uji hedonik sediaan *Roll on* Aromaterapi Lengkuas (*Alpania malaccensis*) dengan analisa *deskriptif* berupa grafik dan angka kemudian di sajikan dalam bentuk tabel dan narasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, F., Subramanian, P., Ibrahim H., Abdul MSN., Lee. GS., dan Hong, SL. 2015. Chemical composition, antifeedant, repellent, and toxicity activities of the rhizomes of galangal, *Alpinia galanga* against asian subterranean termites, *Coptotermes gestroi* and *Coptotermes curvignathus* (Isoptera: Rhinotermitidae). *Journal of Insect Science*, 15: 1-7.
- Arisanty, A., Stevani, H., Dewi, R., & Setiawati, H. (2021). Formulasi dan Stabilitas Sediaan *Roll on* Aromaterapi Jahe (*Zingiber officinale*) Dengan Variasi Konsentrasi Butil Hidroksi Toluen. *Media Farmasi*, 17(1), 78-84.
- Arum, D. R. (2020). *Uji Efektifitas Formula Gel Ekstrak Bunga (Syzygium aromaticum (L.) Merr. & LM Perry) Sebagai Anti Jerawat Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus* (Doctoral dissertation, Skripsi, Universitas Muhammadiyah Magelang).
- Azzahra, F. A., Utami, R., & Nurhartadi, E. (2013). Pengaruh Penambahan Minyak Atsiri Lengkuas Merah (*Alpinia purpurata*) pada Edible Coating terhadap Stabilitas pH dan Warna Fillet Ikan Patin Selama Penyimpanan Suhu Beku. *Jurnal Teknosains Pangan*, 2(4).
- Cahyasari, T. 2015. Perbedaan Efektivitas Inhalasi Aromaterapi Lavender dan Relaksasi Nafas Dalam terhadap Persepsi Nyeri pada Insersi Av Shunt Pasien Hemodialisis Di Rsud Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto. *Tesis*. Purwokerto: Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Depkes RI. 1976 *Farmakope Indonesia*. Edisi III jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Dewi,r.,anwar,E.,Yunita,K(2014).Uji Stabilitas fisik formulasi krim yang mengandung ekstrak kacang kedelai (*glycine max*). *Pharm scires* 1 (3) ISSN 2407-2354
- Dewi, Ciwi Yoshiko Paramita dan Purwoko, Y. 2016. Pengaruh Aromaterapi Rosemary Terhadap Atensi. *Tesis*. Semarang: Universitas Diponegoro
- Eka Permana, Gilang (2019). "Analisis Komponen Minyak Atsiri Lada Putih (*Piper nigrum L*) Menggunakan KG-SM."

- Elya, B., Dewi, R., dan Budiman, M.H (2013). Antioxidant cream of solanum lycopersicum L. *Journal Pharma Technology Research*. Vol. 5. (1) : 233-238
- Emi H., L. Roma., Edward, Muchtaridi, S. Soeryati. 2004. Formulasi *Roll on* Deodorant Stick Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocimum formacitratus*). Laporan Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) 2003-2004. Jakarta : Direktorat Pendidikan Tinggi
- Ermiaati, E., Hamzah, B., & Priyanto, G. (2004). Kajian Teknologi Ekstraksi Minyak Lengkuas Merah. *Jurnal Agribisnis dan Industri Pertanian*, 3(2), 34-40.
- Fardan, I., & Harimurti, S. (2018). Formulasi sediaan gel minyak atsiri daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & LM Perry) sebagai antiseptik tangan dan uji daya hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. *Pharmac: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*, 15(2), 218-230.
- Guenther E. 1987. *Minyak Atsiri*. Jilid 1. Jakarta: Universitas Indonesia Press
- Gunawan, D dan Mulyadi, S. 2004. *Ilmu Obat* (Farmakognosi). Jilid I. Jakarta: Penebar Swadaya
- Gunawan, W. 2009. *Kualitas dan Nilai Minyak atsiri*, Implikasi pada Pengembangan Dan Turunanya. Semarang.
- Handayani, Elizabeth kristanti K, & Aninjaya, M(2017). Uji Aktivitas Salep Minyak Atsiri Lengkuas Merah (*Alpinia purpurata* K. Schum) dengan basis hidrokarbon dan basis larut air terhadap *Staphylococcus aureus*. *Stikes Duta Gama Klaten*, 9(1), 29-42.
- Indriani. 2017. Formulasi Aromaterapi Dari Minyak Atsiri Jeruk Purut (*Citrus hystrix* D.C). *Skripsi*. Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.
- Jamal, Trimuningsih, dan Evita, P.N. 1996. identifikasi Minyak Atsiri dan Uji Kuantitatif Dari Lengkuas Merah *Alpinia Galanga*. Prosiding Simposiunr Nasional I Turnbuhan Obat dan Arornatik APINMAP Fuslitbang Biologi-LIPI. Bogor.
- Ketaren, S. 1985. *Pengantar Teknologi Minyak Atsiri*. Jakarta: Penerbit Balai Pustaka
- Lachman, L., dan Lieberman, H. A. 1994. *Teori dan praktek farmasi industri*. UI press. Jakarta. Vol. 2 : 1091-1098

- Lely, Nilda, Fathia Nurhasana, and Masayu Azizah (2017). "Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri Rimpang Lengkuas Merah (*Alpinia purpurata* k. Schum) terhadap Bakteri Penyebab Diare." *Scientia*: *Jurnal Farmasi dan Kesehatan* 7.1: 42-48.
- Mangan, H. M. S., (2008). Nilam. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Matsumoto T, Asakura H, dan Hayashi T. 2014. Effects of olfactory stimulation from the fragrance of the Japanese citrus fruit yuzu (*Citrus junos* Sieb. Ex Tanaka) on mood states and salivary chromogranin A as an endocrinologic stress marker. *J Altern Complement Med* 20 (6): 500-506.
- Mumpuni, A.S. Sasongko, H. 2017. Mutu Sabun Transparan Ekstrak Etanol Herba Pegagan (*Centella asiatica* L.) Setelah Penambahan Sukrosa. *Jurnal Pharmacia*. Vol. 7. (1) : 71-78
- Nogroho, C. 2016. Pengaruh Mengkonsumsi Buah Nanas Terhadap pH Saliva Pada Santriwati Usia 12-16 Tahun Pesantren Perguruan Sukahideng Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Arsa*. Vol. 11. (1) : 10-15
- Nurchahyo, H. (2016). Formulasi Minyak Atsiri Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix* DC) Sebagai Sediaan Aromaterapi. *PSEJ (Pancasakti Science Education Journal)*, 1(1), 7-11.
- Oka, M dan Fanny, S. 2008. Isolasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri Dari Rimpang Lengkuas (*Alpinia galanga* L). Universitas Udayana. Vol.2. No.2
- Riski affandi NR, (2019). *Formulasi Sediaan Krim Pijat Aromaterapi Minyak Rosemary (Rosmarinus Officinalis L.) dengan Basis Krim Susu* (Doctoral dissertation, Institut Kesehatan Helvetia).
- Rowe, R. C., J.S. Paul, And J.W Paul. 2009. *Handbook of pharmaceutical excipients*. Sixth edition, USA :Pharmaceutical press and American pharmaceutical Association
- Amalia, F. (2016). *Pengaruh Grade Teh Hijau dan Konsentrasi Gula Stevia (Stevia rebaudiana bertonii M.) Terhadap Karakteristik Sirup Teh Hijau (Green Tea)* (Doctoral dissertation, Fakultas Teknik Unpas).
- Sastrohamidjojo, H. (2004). *Kimia Minyak Atsiri*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. Hal. 14,19

- Silalahi, M., Nisyawati, Walujo, EB., Supriatna, J., dan Mangunwardoyo, W. 2015b. The local knowledge of medicinal plants trader and diversity of medicinal plants in the Kabanjahe traditional market, North Sumatra, Indonesia. *Journal Ethnopharmacology*, 175: 432-443.
- Sinaga, E. D., & Pratama, F. (2005). *Sifat fisik, kimia organoleptik dan selai nanas dalam kemasan plastic pleksibel selama penyimpanan* (Doctoral dissertation, Sriwijaya University).
- Sukandar, E. Y., & Elfahmi, N. (2009). Pengaruh pemberian ekstrak air daun jati belanda (*guazuma ulmifolia lamk.*) terhadap kadar lipid darah pada tikus jantan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(2), 102-112.
- Sulaiman, T.N dan kuswahyuning, R, 2008. *Teknologi dan formulasi sediaan semipadat*, pustaka laboratorium teknologi farmasi, fakultas farmasi gadjah mada, Yogyakarta
- Sunarlim, R., Setiyanto, H., dan Poeloengan, M. 2007. Pengaruh Kombinasi Starter Bakteri *Lactobacillus Bulgaricus*, *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus plantarum* terhadap sifat mutu susu fermentasi, *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*, 270-278.
- Surahman. 2018. Hubungan antara pH saliva dengan indeks DMF T pada siswa SMP Negeri 1 Pamukan Barat Kota Baru Kalimantan. *Skripsi*. Politeknik Kesehatan. Yogyakarta
- Syauqiah, I., Mirwan, A., dan Sulaiman, A. 2008. Analisis pengaruh lama penyulingan dan komposisi bahan baku terhadap rendemen dan mutu minyak atsiri dari daun dan batang nilam. *Jurnal info Teknik* Volume 9 (1) : 21-30.
- Taufik, M. (2018). *Kadar Antioksidan Dan Sifat Sensoris Minuman Fungsional dari Jahe (Zingiber officinale Rosc.) dan Kayu Manis (Cinnamomum burmani) Instan* (Doctoral dissertation, Muhamadiyah University Semarang).
- Tambunan, S., & Sulaiman, T. N. S. (2018). Formulasi gel minyak atsiri sereh dengan basis HPMC dan Karbopol. *Majalah Farmaseutik*, 14(2), 87-95.