

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Tanaman Rosemary

Tanaman *Rosmarinus officinalis* L. atau biasa disebut dengan rosemary merupakan salah satu tanaman aromatik yang mempunyai bau khas. Rosemary masuk ke dalam ruang lingkup keluarga mint *Lamiaceae*, adapun contoh lain yang terdapat pada tanaman herbal seperti Oregano, Thyme, Basil dan Lavender. Tanaman ini memiliki beragam manfaat yang sangat penting bagi tubuh.



Gambar 2. 1 Tanaman Rosemary (Nuari & Widayati, 2020)

a. Morfologi Tumbuhan

Rosemary adalah salah satu bahan rempah yang digunakan sebagai tambahan bahan masakan dan salah satu tanaman aromatik yang memiliki aroma khas. Tanaman ini biasanya tumbuh di daratan Mediterania dan Asia. Bentuk daun rosemary mirip seperti jarum,

berwarna hijau, memiliki panjang sekitar 2-4 cm dan lebar 2-5 mm, bagian atas daun berwarna hijau dan bagian bawahnya berwarna putih, memiliki rambut halus yang lebat dan pendek. Tanaman ini bisa tumbuh mencapai 1,5-2 m. Tanaman ini berbunga pada iklim yang berbeda, memiliki warna bunga yang beragam seperti berwarna putih, merah muda, ungu atau biru tua (Nurliani, 2020).

b. Klasifikasi Tanaman

Klasifikasi tanaman rosemary menurut (Begum *et al.*, 2013) adalah sebagai berikut:

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Subkingdom	: <i>Tracheobionta</i>
Superdivision	: <i>Spermatophyta</i>
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i>
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Subkelas	: <i>Asteridae</i>
Ordo	: <i>Lamiales</i>
Family	: <i>Lamiaceae</i>
Genus	: <i>Rosmarinus</i> L.
Spesies	: <i>officinalis</i>
Nama latin	: <i>Rosmarinusofficinalis</i> L.

c. Manfaat Tanaman Rosemary

Tanaman rosemary biasanya digunakan sebagai bahan tambahan pada kosmetik, minuman, bahan tambahan dalam masakan terutama pada *steak* daging. Namun, tanaman ini memiliki berbagai manfaat bagi kesehatan tubuh. Pada bagian daun terdapat kandungan

minyak atsiri, bunganya mengandung zat yang dapat melegakan pernafasan yang bermasalah menjadi normal (Nurliani, 2020).

Manfaat rosemary dapat mengobati masalah pencernaan, mencegah kanker, meningkatkan fungsi pada otak, merangsang dan memelihara pertumbuhan rambut, mengobati gangguan pernafasan, mengobati jerawat, menyembuhkan infeksi kulit, menstimulus peredaran darah, pengusir hama (Nurliani, 2020).

d. Kandungan Tanaman Rosemary

Tanaman rosemary memiliki kandungan nutrisi seperti serat, protein, mineral (kalsium, zat besi, kalium, magnesium, dan zinc), vitamin (vitamin A, folat, vitamin B, vitamin C) (Nurliani, 2020).

Kandungan kimia yang terdapat pada tanaman rosemary memiliki kandungan sebagai antioksidan, antibakteri, antivirus, serta dapat meredakan peradangan di dalam tubuh. Bahan aktif yang dimiliki tanaman rosemary yaitu asam rosmarinic, kamper, asam caffeic, asam ursolat, asam betulinic, asam carsonic, dan carsonol. Selain itu, kandungan pada minyak atsiri terdapat 20% kamper (Nurliani, 2020).

Komponen utama minyak essential rosemary yang telah teridentifikasi adalah 1,8-cineole (14,33%), α -pinene (16,33%), camphor (22,01%), β -phellandrene (5,19%), camphene (9,28%), bornyl asetat (4,59%), α -terpineol (1,02%), myrcene (4,31%), γ -terpinene (1,04%), borneol (3,35%), β -caryophyllene (2,88%), β -pinene (5,97%),

verbenone(1,39%), linalool (1,16%), triterpen-4-ol (1,11%) (Pratiwi & Subarnas, 2020).

2. Aromaterapi

Aromaterapi berasal dari dua kata yaitu aroma dan therapy. Aroma berarti bau yang harum dan therapy berarti mengobati dan merawat ketika sakit. Aromaterapi merupakan salah satu terapi dengan menggunakan bau-bauan atau biasa disebut dengan minyak atsiri (minyak *essensial*). Pengobatan menggunakan aromaterapi sudah dilakukan sejak zaman dahulu oleh berbagai negara seperti Mesir, Cina, India, Arab dan menyebar ke Eropa (Jaelani, 2009).

Menurut beberapa ahli, aromaterapi digunakan untuk keperluan kesehatan dan industri farmasi. Aromaterapi dapat dijadikan terapi untuk mengurangi stress atau kecemasan dan media relaksasi. Di industri farmasi dapat dijadikan bahan tambahan pembuatan parfum, sabun, deterjen, keperluan kosmetik dan obat-obatan (Jaelani, 2009).

a. Tujuan Aromaterapi

Aromaterapi merupakan salah satu terapi yang menggunakan minyak atsiri. Minyak atsiri terdapat pada tanaman yang mengandung volatil, yang bertujuan untuk memberikan efek menyenangkan, mengurangi stress, mengembalikan *mood* yang buruk dan untuk masalah kesehatan lainnya (Ermaya *et al.*, 2019).

b. Manfaat Aromaterapi

Pengobatan dengan menggunakan aromaterapi sudah dilakukan sejak zaman dahulu, dibalik baunya yang khas aromaterapi memiliki banyak manfaat untuk kesehatan dan industri diantaranya digunakan sebagai bahan tambahan parfum, kosmetik, terapi pendukung, meningkatkan suasana menjadi rileks, membantu kelancaran fungsi tubuh dan menjaga agar tubuh kita tetap sehat (Jaelani, 2009).

3. Minyak Atsiri

a. Pengertian Minyak Atsiri

Minyak atsiri merupakan salah satu metabolit sekunder yang memiliki ciri-ciri mudah menguap pada suhu kamar, memiliki aroma yang khas dan mudah larut dalam pelarut organik. Minyak atsiri juga dapat dijadikan sebagai produk sampingan salah satunya dengan dibuat aromaterapi.

Minyak atsiri memiliki banyak manfaat dalam berbagai bidang diantaranya digunakan sebagai obat alami, bahan parfum. Minyak atsiri digunakan sebagai bahan obat karena memiliki berbagai aktivitas sebagai antiseptik, analgesik, diuretik, antispasmodik, antirematik, antisepresi, insektisida, antijamur dan masih banyak lagi yang digunakan untuk aktivitas biologis lainnya. Minyak atsiri juga dapat digunakan sebagai aromaterapi karena aromanya yang khas dapat memberikan efek menenangkan pikiran, mengurangi kecemasan dan

rasa gelisah. Di industri farmasi, minyak atsiri digunakan sebagai bahan kosmetik dan bahan tambahan parfum.

Minyak atsiri dapat diambil dengan beberapa cara yaitu dengan metode pengempaan (*pressing*), ekstraksi menggunakan pelarut (*solvent extraction*), penyulingan (*distillation*). Dalam proses pengambilan minyak atsiri, metode yang paling banyak digunakan yaitu metode penyulingan. Penyulingan dilakukan untuk memisahkan dua jenis cairan atau lebih dengan bantuan uap, yang nantinya terjadi dua fase yaitu fase larut dan tidak larut, metode penyulingan dapat dilakukan dengan tiga metode yaitu penyulingan dengan sistem rebus (*water distillation*), penyulingan dengan air dan uap (*water and steam distillation*), dan penyulingan dengan uap langsung (*direct steam distillation*) (Andila *et al.*, 2020).

b. Sumber Minyak Atsiri

Minyak atsiri dapat diperoleh dari pengekstrakkan bagian tanaman yang melalui beberapa tahapan sehingga diperoleh minyak yang beraroma khas. Minyak atsiri dapat diperoleh dari beberapa bagian tumbuhan diantaranya akar, daun, bunga, buah, kulit kayu, rimpang dan ranting. Hampir semua bagian tumbuhan terdapat minyak atsirinya tergantung dari jenis tumbuhannya. Adapun tumbuhan yang seluruh bagian tumbuhan terdapat kandungan minyak atsirinya (Andila *et al.*, 2020).

c. Penggunaan Minyak Atsiri

Minyak atsiri dapat digunakan sebagai terapi pengobatan dan media relaksasi karena mengeluarkan bau yang menenangkan. Terapi pengobatan misalnya dibuat aromaterapi untuk mengurangi kecemasan atau stress sehingga dapat membuat nyaman bagi siapa saja yang menikmati. Dalam industri farmasi minyak atsiri digunakan sebagai bahan tambahan kosmetik, parfum, sabun dan deterjen (Julianto, 2016).

4. Bahan-Bahan Dalam Formulasi

a. Menthol

Menthol merupakan senyawa kimia yang terkandung dalam daun *peppermint*. Menthol memiliki aroma yang khas dan memberikan sensasi yang dingin, berbentuk hablur heksagonal atau serbuk hablur, biasanya berbentuk seperti jarum, tidak berwarna. Menthol banyak digunakan dalam bidang farmasi sebagai bahan kosmetik, pasta gigi, sabun, permen dan shampoo. Menthol memiliki kelarutan yang sukar larut dalam air tetapi sangat mudah larut dalam etanol, kloroform, eter, heksan, asam asetat glasial, minyak mineral, minyak lemak dan minyak atsiri. Menthol akan mengalami penyubliman di suhu ruang jika penyimpanannya tidak tepat, memiliki volatilitas tinggi dan dapat membentuk lapisan solid pada permukaan suatu objek (Anonim, 2014) (Han *et al.*, 2016).

b. Camphora

Camphora merupakan salah satu senyawa keton yang diperoleh dari pohon *Cinnamomum camphora* (Linne) yang dibuat secara sintetis. Camphora memiliki bau khas, tajam, rasa pedas dan aromatik, bentuk hablur putih atau tidak berwarna, mudah menguap sehingga penyimpanannya harus di wadah yang tertutup rapat dan terhindar dari sinar matahari. Kelarutan camphora sulit larut dalam air tetapi sangat mudah larut dalam etanol kloroform eter dan mudah larut dalam karbon disulfida, heksan, minyak lemak dan minyak menguap (Anonim, 2014).

c. Minyak zaitun

Minyak zaitun merupakan salah satu jenis minyak lemak yang diperoleh dari buah matang dari *Olea europaea*. Minyak zaitun memiliki warna kuning bening atau tidak berwarna, transparan dan tidak terdapat partikel, memiliki kandungan sebagai antioksidan. Minyak zaitun diperoleh dari pemurnian minyak mentah yang dilakukan melalui beberapa tahapan sehingga didapat minyak zaitun yang diharapkan. Minyak zaitun dapat digunakan sebagai obat gosok, salep, plester dan sabun, bahan tambahan kosmetik dan minyak untuk masak (Shah *et al.*, 2020).

d. Minyak kelapa

Minyak kelapa umumnya memiliki warna putih hingga kuning muda atau minyak bening, dengan bau khas kelapa murni dan rasanya ringan. Bentuk minyak kelapa tergantung pada suhu penyimpanannya,

bentuknya cairan dan berwarna kuning pucat pada suhu 28°C dn 30°C, semidolid pada suhu 20°C dan padatan kristal pada suhu 15°C. Minyak kelapa digunakan sebagai *emollient* dan bahan dasar salep (Shah *et al.*, 2020).

5. Evaluasi Kemurnian Minyak Atsiri

Evaluasi kemurnian produk minyak atsiri antara lain:

a. Uji Organoleptis

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui kemurnian minyak atsiri rosemary yang meliputi bentuk, warna dan bau (Sari, 2022).

b. Bobot jenis minyak atsiri rosemary

Bobot jenis merupakan salah satu cara untuk mengetahui kadar kemurnian dari minyak atsiri. Bobot jenis adalah perbandingan berat suatu bahan dengan berat air dalam volume yang sama. Berat molekul senyawa berbanding lurus dengan densitas minyak maka semakin besar berat molekul yang didapat akan menghasilkan densitas yang tinggi. Berdasarkan standar nilai bobot jenis minyak atsiri yaitu 0,894-0,912 (Kokate *et al.*, 2010).

c. Indeks Bias

Indeks bias merupakan salah satu metode dengan membandingkan kecepatan cahaya dalam zat dengan kecepatan cahaya yang ada di udara. Pengujian ini menggunakan alat refraktometer. Indeks bias salah satu pengujian kemurnian minyak atsiri. Indeks bias akan meningkat jika minyak yang digunakan memiliki komponen

penyusun dengan rantai karbon terpanjang dan ikatan rangkapnya, maka karapatan medium akan bertambah sehingga cahaya yang datang sukar dibiaskan. Jika semakin banyak kandungan airnya maka indeks bias yang diperoleh kecil karena sifat air mudah dalam membiaskan cahaya yang datang sedangkan semakin tinggi nilai indeks bias yang diperoleh maka minyak atsiri tersebut memiliki kualitas yang baik (Hidayati & Khaerunisa, 2018).

d. Kelarutan Dalam Etanol

Salah satu parameter untuk mengetahui keaslian dari minyak atsiri yang diuji. Minyak atsiri dapat larut dalam etanol dengan perbandingan tertentu. Kelarutan dalam etanol 70% menunjukkan perbandingan antara minyak dan etanol yang dibutuhkan untuk melarutkan minyak atsiri. Golongan minyak yang mudah larut dalam etanol misalnya terdapat pada komponen *oxygenate* (gugus OH dan CO). Penentuan kelarutan akan bergantung pada kecepatan daya larut dan kualitas minyak. Kelarutan minyak dapat berubah disebabkan karena faktor umur dan pemalsuan minyak. Hal ini disebabkan karena adanya proses polimerisasi yang dapat menurunkan daya kelarutan minyak sehingga untuk melarutkannya diperlukan konsentrasi etanol yang lebih tinggi (Kurniasari & Widyasti, 2020).

e. Bilangan Asam

Bilangan asam merupakan salah satu ukuran untuk mengetahui jumlah asam bebas yang dimiliki oleh minyak astiri. Semakin tinggi

nilai bilangan asam maka semakin banyak asam bebas yang terkandung dalam minyak atsiri. Bilangan asam yang tinggi dapat dipengaruhi oleh penyimpanan minyak atsiri hasil ekstraksi. Bilangan asam yang semakin tinggi dapat mempengaruhi kualitas minyak atsiri misalnya senyawa asam yang terkandung dalam minyak atsiri dapat merubah bau khas dari minyak atsiri. Jadi semakin tinggi nilai bilangan asam maka kualitas minyak atsiri semakin rendah (Kristian *et al.*, 2016).

Tabel 3. 1 Standar Minyak Atsiri
Sumber (Kokate *et al.*, 2010).

Organoleptis	Warna : tidak berwarna hingga kuning pucat Rasa : camphora
Bobot jenis	0,894-0,912
Indeks bias	1,464-1,476
Kelarutan dalam etanol	1:10
Rotasi optik	5-10°C
Bilangan asam	1,0

6. Evaluasi Sediaan *Roll On* Aromaterapi

a. Uji Organoleptis

Uji ini dilakukan dengan cara pengamatan langsung secara visual sediaan yang dibuat dari penampilan fisiknya seperti bentuk, warna, bau dan sensasi rasa di kulit (Suhery *et al.*, 2022).

b. Uji pH

Uji pH dilakukan untuk mengetahui keamanan sediaan yang dibuat saat digunakan di kulit sehingga tidak terjadi iritasi. Sediaan dikatakan baik apabila memenuhi syarat standar pH sediaan topikal yaitu 4,5-6,5. Jika sediaan yang dibuat nilai pH nya terlalu asam dapat mengiritasi kulit dan jika terlalu basa dapat membuat kulit kering dan bersisik (Dominica & Handayani, 2019).

c. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui sediaan yang dibuat tidak terdapat bahan yang tidak larut atau terdapat partikel asing. Sediaan yang homogen akan menghasilkan sediaan dengan kualitas yang baik karena menunjukkan bahan yang digunakan terdispersi dengan baik sedangkan sediaan yang tidak terdispersi dengan baik maka efek terapinya tidak tercapai sesuai yang diinginkan (Dominica & Handayani, 2019).

d. Uji Viskositas

Uji viskositas dilakukan untuk mengetahui kekentalan pada suatu sediaan setiap *roll on* aromaterapi. Viskositas ditentukan dengan mengamati skala Viskometer Brookfield pada kecepatan tertentu. Sediaan *roll on* yang berbentuk larutan ditempatkan ke dalam tabung kaca silinder kemudian diputar dengan kecepatan tertentu hingga menunjukkan skala konstan (Zahara, 2018).

e. Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan untuk mengetahui seberapa luasnya sediaan ketika pemakaian pada kulit. standar uji dari sediaan *roll on* aromaterapi yaitu 5-7 cm (Fatmawati, 2022).

f. Uji Daya Lekat

Uji daya lekat dilakukan untuk mengetahui seberapa besar sediaan dapat melekat pada kulit pada waktu tertentu sehingga dapat

memberikan efek terapi yang maksimal. Standar uji daya lekat untuk sediaan topikal yaitu tidak kurang dari 4 detik (Pratimasari *et al.*, 2015).

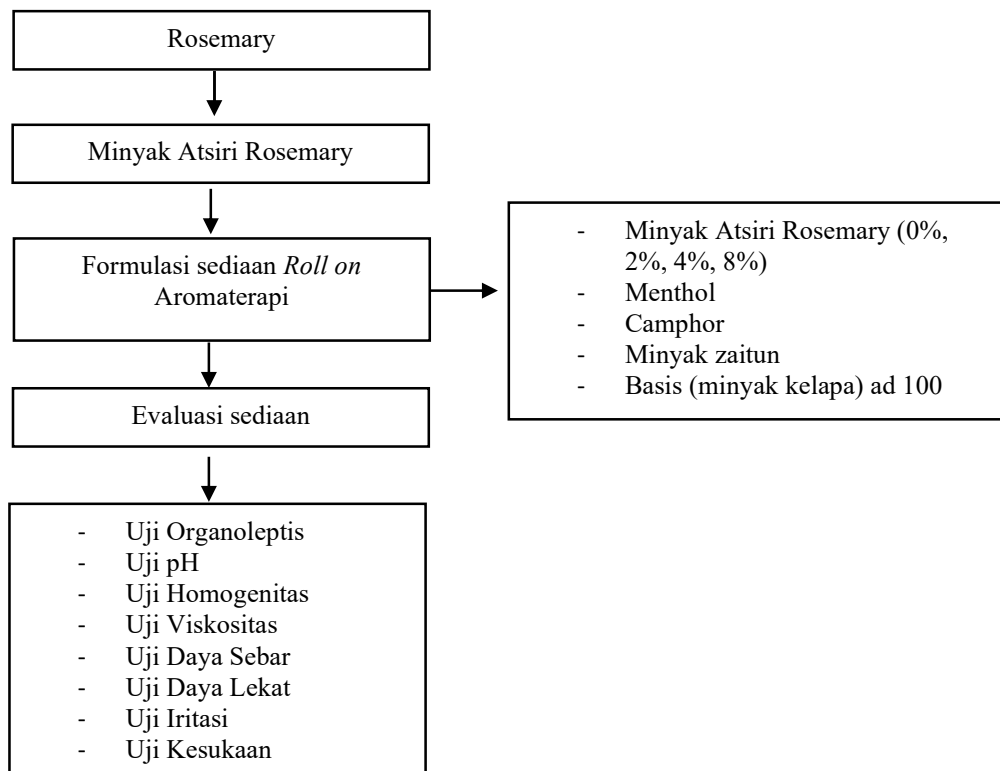
g. Uji Iritasi

Uji iritasi dilakukan untuk mengetahui sediaan yang dibuat dapat mengiritasi kulit atau tidak dengan menggunakan tikus putih galur Spraque-Dawley umur 7-8 minggu dengan 200-250 gram sebagai hewan ujinya. Pengujian ini dilakukan dengan metode pengamatan Draize dan diamati eritema dan edema yang terjadi pada kulit tikus (Kurniasari & Widyasti, 2020).

h. Uji Kesukaan

Uji kesukaan dilakukan untuk meminta tanggapan kepada responden terhadap sediaan yang dibuat dari ke 4 formula yang paling disukai oleh responden dari segi bentuk, warna, bau dan sensasi rasa di kulit. Masing-masing formula terdapat penilaian yang nantinya untuk mengetahui sediaan manakah yang paling banyak disukai terhadap sediaan *roll on* aromaterapi (Suhery *et al.*, 2022).

B. Kerangka Pemikiran



Gambar 2. 2 Kerangka Pemikiran

C. Hipotesis

H0: Minyak atsiri rosemary dapat diformulasikan dalam sediaan *roll on* aromaterapi dan tidak memenuhi kriteria sediaan aromaterapi.

H1: Minyak atsiri rosemary dapat diformulasikan dalam sediaan *roll on* aromaterapi dan memenuhi kriteria sediaan aromaterapi.