

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L)

Minyak atsiri (*essential oil*) adalah ekstrak dari tumbuhan yang digunakan sebagai alternatif obat dan memiliki bau tumbuhan yang sangat khas. Minyak atsiri memiliki ciri dapat menguap jika dibiarkan disuhu ruang. Untuk menghindari proses penguapan, minyak atsiri disimpan ditempat yang kering, terlindung dari cahaya, dan diberikan wadah gelap (Hapsari, 2018). Tanaman yang menghasilkan minyak atsiri salah satunya adalah kemangi.

1. Taksonomi tumbuhan Kemangi (*O. basilicum*) adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Subdivisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Tubiflorae
Famili	: Lamiaceae
Genus	: <i>Ocimum</i>
Spesies	: <i>Ocimum basilicum</i>
Nama lokal	: Kemangi (Hapsari, 2018)



Gambar 1. Daun Kemangi
(sumber. FaktualNews.co, 2019)

2. Karakteristik Tumbuhan Kemangi (*O. basilicum*)

Tanaman kemangi (*O. basilicum*) tumbuh di daerah tropis memiliki tinggi 0,3-1,5 meter, dengan cabang yang banyak (dikotil). Akar tunggang dan berwarna putih kusam. Daun memiliki bentuk bulat telur sampai elips. Buah kemangi berbentuk kotak, berwarna coklat tua. Panjang kelopak buah 6-9 mm. Biji mempunyai ukuran yang kecil, bertipe keras, dan berwarna coklat tua (Maryati *et al.*, 2007).

3. Kandungan dan Manfaat Minyak Atsiri Kemangi (*O. basilicum*)

Kemangi dalam beberapa penelitian menunjukkan efek menghambat antimikroba, dimana bakteri yang dilawan adalah *Staphylococcus aureus*. Dalam penelitian Larasati dan Apriliana (2016) dengan menggunakan GS-MS menunjukkan bahwa minyak kemangi mempunyai zat aktif tertinggi yaitu *Linalool* dengan konsentrasi 64.35% diikuti dengan 1,8 cineole 12.28%, eugenol 3,21%, germacrene-D 2,07%, dan *p*-cymene 1,03%. Manfaat minyak atsiri kemangi yaitu menyembuhkan sakit kepala, pilek, diare, diuretik, mengatasi sakit maag, perut kembung, masuk angin, dan aroma kemangi dapat menolak gigitan nyamuk (Susanto *et.al.*, 2013). Daun kemangi mempunyai efek sebagai antioksidan dan antibakteri (Patil *et al.*, 2011). Gel *hand sanitizer* kemangi konsentrasi 2% dapat menghambat perkembangbiakan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan diameter zona hambat sebesar 11,54 mm (Maharani, 2014)

B. Hand Sanitizer

Hand sanitizer merupakan cairan berbahan dasar alkohol yang digunakan untuk membasmi atau membunuh mikroorganisme (Larasati & Apriliana 2016). Sediaan *hand sanitizer* sangat praktis karena tidak menggunakan air atau tidak dibilas. Sediaan tersebut biasa digunakan di rumah sakit dan bisa digunakan disaat tidak ditemukan air. Sediaan *hand sanitizer* banyak yang menggunakan bahan seperti alkohol 60% atau etanol yang dicampurkan dalam basis. Penggunaan alkohol sangat banyak digunakan, namun alkohol dilaporkan mempunyai sifat mengiritasi kulit jika dipakai dikulit yang terluka (Larasati & Apriliana, 2016).

C. Gel

Gel biasanya disebut jeli. Gel umumnya digunakan untuk obat yang diberikan secara topikal maupun dimasukkan kedalam lubang tubuh (Depkes RI, 1995)

1. Keuntungan dan Kerugian Sediaan Gel

Keuntungan dan kerugian menurut (Priawanto, 2017)

a. Keuntungan

Sediaan gel memberi keuntungan saat mengaplikasikan tersebar merata dan tidak lengket, memberikan sensasi dingin, sangat mudah untuk dicuci, bisa dipakai dirambut dan kulit,

b. Kerugian

Sediaan gel akan hilang saat terkena air maupun keringat akan hilang. Selain itu, cepat hilang aroma pada gel.

2. Sifat Gel

Beberapa sifat gel menurut (Cahyaningsih, 2018) adalah sebagai berikut:

- a. Sediaan gel harus inert, dan aman
- b. Sediaan gel harus steril jika penggunaan untuk mata (optalmik)
- c. Sediaan gel harus cocok dengan antimikroba
- d. Sediaan gel tidak boleh terlalu lengket

3. Formulasi Sediaan Gel

Preformulasi adalah langkah awal yang dilakukan sebelum pembuatan formula baru. Formulasi obat adalah pembuatan sediaan obat yang diketahui bahan aktif, cara pembuatan, peralatan yang dibutuhkan, pengemas yang dibutuhkan. Tujuan formulasi adalah sediaan obat menghasilkan produk akhir yang tepat, stabil, berkhasiat, dan aman.

Formulasi pembuatan gel diperlukan bahan aktif, bahan pengental atau pembuat gel, humektan, pengawet, dan aquades. Penelitian saat ini, bahan aktif yang digunakan adalah minyak atsiri daun kemangi yang berguna untuk antibakteri. Bahan pembuat gel

menggunakan HPMC, humektan menggunakan gliserin, pengawet yang digunakan adalah metyl paraben dan propyl paraben, dan aquades sebagai pelarut

a. HPMC

Dalam kosmetik HPMC digunakan sebagai *gelling agent* karena menghasilkan gel. HPMC merupakan serbuk berwarna putih yang tidak memiliki rasa maupun bau, stabil dalam pH 3-11, mudah larut dalam air panas sehingga HPMC akan menggumpal. Basis HPMC dapat membentuk gel pada suhu 70-90°C (Maharani, 2014). Konsentrasi sebagai *gelling agent* untuk HPMC adalah 2%-10%.

b. Gliserin

Dalam kosmetik gliserin berupa cairan jernih, dan tidak berwarna diperlukan sebagai penambah jumlah air dipermukaan kulit sehingga menjaga kulit tetap basah. Gliserin berfungsi untuk *emolient* (menjaga kehilangan air pada sediaan) dan humektan (menjaga kelembapan sediaan). Konsentrasi gliserin digunakan sebagai humektan adalah <30% (Depkes RI, 1995)

c. Metyl Paraben

Dalam kosmetik methyl paraben mempunyai serbuk berwarna putih, tidak berbau atau berbau khas lemah, digunakan sebagai bahan pengawet. Methyl paraben digunakan untuk mengurangi kontaminasi, kerusakan, dan pembusukan yang disebabkan oleh bakteri dan fungi. Konsentrasi methyl paraben digunakan sebagai pengawet adalah 0,02-0,3% (Depkes RI, 1995)

d. Propil Paraben

Dalam kosmetik propil paraben digunakan sebagai bahan pengawet. Propil paraben mempunyai ciri yaitu serbuk putih, tidak berwarna, tidak berbau, tidak memiliki rasa, dan larut dalam gliserin. Konsentrasi propil paraben digunakan sebagai pengawet adalah 0,01-0,6% (Depkes RI, 1995)

4. Uji Kualitas Fisik Sediaan Gel

Uji kualitas gel menurut Afianti dan Murrukmihdi, 2015 :

a. Uji Organoleptis

Uji yang bertujuan untuk mengetahui sediaan gel menggunakan visual berupa warna, tekstur, dan bau

b. Uji Pengukuran pH

Uji yang digunakan untuk mengukur sediaan menggunakan kertas universal maupun pH meter. Persyaratan pH untuk dipakai topikal adalah 4.3-6,5. pH ini merupakan pH topikal kulit manusia

c. Uji Daya Sebar

Uji yang digunakan untuk melihat penyebaran sediaan saat pemakaian di kulit. Daya sebar sediaan semipadat yang baik untuk digunakan dikulit berkisar diameter 5 cm-7 cm.

d. Uji Daya Lekat

Uji daya lekat bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kemampuan gel melekat pada kulit. Daya lekat sediaan semipadat adalah lebih dari 1 detik.

e. Uji Viskositas

Uji viskositas bertujuan untuk mengetahui besarnya suatu viskositas dari sediaan. Jika konsentrasi bahan pembuat gel (pengental) yang digunakan tinggi, maka semakin besar viskositasnya.

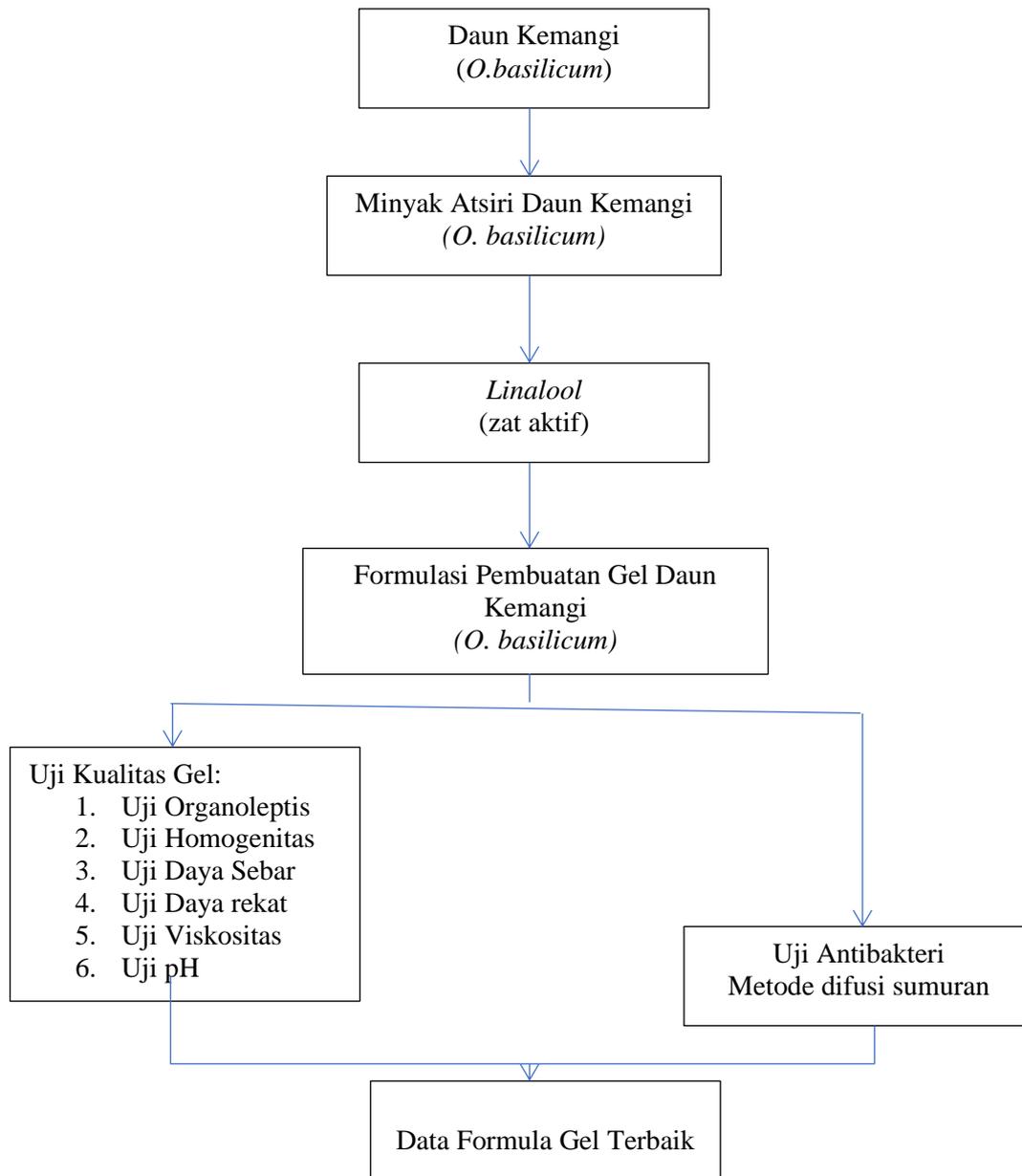
D. Uji Aktivitas Antibakteri

Antibakteri adalah zat yang berperan dalam proses menghambat atau membunuh pertumbuhan bakteri yang merugikan. Antibakteri diharuskan mempunyai sifat toksik dan selektif untuk mencegah infeksi dan membasmi bakteri. Menurut Hapsari (2014),

antibakteri mempunyai 2 selektif toksisitas yaitu antibakteri yang menghambat pertumbuhan bakteri (*bakteriostatik*) dan antibakteri yang membunuh atau membasmi bakteri (*bakterisid*). Untuk mengetahui aktivitas suatu antibakteri dapat dilakukan dengan melakukan uji sumuran.

Uji sumuran yaitu uji yang dilakukan untuk mengetahui seberapa besar zona hambat yang terbentuk oleh adanya sediaan yang ingin diuji. Uji sumuran yang dilakukan dengan metode difusi, karena pengukuran diameter antibakteri berdasarkan diameter zona hambat. Pengukuran zat antibakteri yaitu dari titik awal pemberian sampai ke daerah difusi. Sumuran dibuat dengan alat sumuran berdiameter ± 6 mm dengan tinggi 1 cm untuk membuat suatu lubang pada media agar yang telah diisi dengan bakteri uji. Lubang tersebut diisi dengan sediaan antimikroba, yang kemudian diinkubasi selama 18-24 jam pada suhu 37C (Hapsari, 2014).

E. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep

F. Hipotesis

Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan data terkait

1. Gel *hand sanitizer* minyak atsiri daun kemangi (*O. basilicum*) menghasilkan kualitas fisik sediaan gel yang optimum sebagai antiseptik tangan.
2. Gel *hand sanitizer* minyak atsiri daun kemangi (*O. basilicum*) memiliki daya untuk menghambat bakteri *Staphylococcus aureus*.