

**FORMULASI GEL *HANDSANITIZER* DARI MINYAK ATSIRI  
SIRIH (*Piper betle* L.) DAN MINYAK KAYU MANIS  
(*Cinnamomum burmanni*)**

**Karya Tulis Ilmiah**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat

Untuk mencapai gelar Ahli Madya Farmasi (A.Md.Farm)



Oleh:

**VIOLA RAMADHANI**

19121074

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

## PENRYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Viola Ramadhani

NIM : 1121074

Program Studi : D III Farmasi

Judul : Formulasi Sediaan Gel *Handsanitizer* Dari Minyak Atsiri Sirih (*Piper betle* L.) Dan Minyak Atsiri Kayu Manis (*Cinnamomum burmanni*)

Menyatakan bahwa artikel ilmiah ini adalah hasil usaha saya sendiri dan, sepanjang pengetahuan penulis, tidak, kecuali beberapa bagian yang disediakan sebagai referensi, tidak mengandung karya yang diterbitkan atau ditulis oleh orang lain.

Jika ternyata klaim ini tidak benar, penulis akan bertanggung jawab penuh.

Bengkulu, Agustus 2022

Yang Membuat Pernyataan,

Viola Ramadhani

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL**  
**FORMULASI GEL *HANDSANITIZER* DARI MINYAK ATSIRI**  
**SIRIH (*Piper betle* L.) DAN MINYAK KAYU MANIS**  
**(*Cinnamomum burmanni*)**

Oleh:

**Viola Ramadhani**

**19121074**

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

**Dewan Penguji:**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Densi Selpia Sopianti, M.Farm., Apt**

**Betna Dewi, M.Farm., Apt**

**NIDN : 0214128501**

**NIDN : 0218118101**

**Penguji**

**(Tri Yanuarto, M.Farm., Apt)**

**NIDN: 0204018602**

## **"Motto"**

*"Mulailah dari tempatmu berada, gunakan yang kau punya!  
Dan lakukan yang kau bisa!"*

(Arthur Ashe)

*"Sukses bukanlah kunci kebahagiaan. Kebahagiaanlah kunci  
menuju sukses. Jika anda mencintai apa yang anda  
kerjakan, Anda akan menjadi orang sukses"*

(Albert Schweitzer)

*"Permasalahan yang terjadi saat ini adalah, orang tidak lagi  
menghargai orang baik, tetapi malah justru memanfaatkan  
orang baik itu"*

(Bob Marley)

*"Jangan pernah membuat keputusan saat marah Dan jangan  
pernah BERJANJI saat kau bahagia"*

(Ali bin Abi Thalib)

## “PERSEMBAHAN”

Alhamdulillah penulis ucapkan dengan penuh syukur, semua proses yang telah penulis lalui untuk menyelesaikan penulisan karya tulis ilmiah ini diberikan kelancaran dan kemudahan tentunya semua tak luput dari bentuk kasih sayang Allah SWT kepada hambanya. Karya tulis ilmiah ini penulis persembahkan kepada:

1. Terima kasih untuk kesayangan ku kedua orang tua ku ibu “Almatul Aini” dan bapak “Harontoni” yang selalu memberi dukungan terhadap kakak dalam menjalankan dan menyelesaikan D III farmasi ini .Terima kasih sudah membanting tulang mencarikan rezeky untuk melunasi keuangan di kuliah kakak, sehat selalu ibu bapak semoga selalu diberkati rezeky yang berlimpah amin. Maaf mungkin kakak masih sering bandel tapi kakak bakal selalu berusaha membahagiakan ibu dan bapak di dunia bahkan diakhirat amin, mungkin kata-kata ini belum pernah terucap didepan ibu bapak tapi inilah niat kakak, we love you pak buk.
2. **Untuk abang dan adek** “Abangki dan adek Baim” pagar dalam hidupku karna anak satu-satunya yang terlahir sebagai perempuan,

untuk abangki terimakasih sudah mengizinkan ku untuk tamat lebih dulu karna keterbatasan rezeky yang ada. Kakak doakan abang dapat mengejar sarjana abang sesudah ini dan kakak selalu doakan abang menjadi orang sukses aamin, dan untuk adekku semangat sekolah kejar cita-cita adek kakak selalu bantu adek dalam hal apapun semangat adekku sayang.

3. Untuk cihonggi preono terima kasih sudah banyak membantuku dalam urusan cece, terima kasih sudah berusaha menjadi pendengar yang baik untuk cece, medengarkan keluh cece, tangisan cece, cece berterima kasih di pertemuan dengan manusia sebaik abang semoga selalu berada dilingkungan yang baik abang.
4. Untuk semua teman-teman seangkatan ku yang tidak bisa Viola sebutkan satu persatu, terima kasih sudah membantu Viola dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini, terima kasih sudah mau direpotin, terima kasih selalu mau jawab pertanyaan-pertanyaan ku, terima kasih yaa semuanya semoga kebaikan yang telah kita semua lakukan Allah SWT limpahkan keberkahan dan kemudahan kita dalam melakukan kebaikan aamin.

5. Kepada pembimbing karya tulis ilmiah, ibu Densi Selpia Sopianti, M. Fam., Apt dan ibu Betna Dewi, M. Farm., Apt. Terima kasih banyak atas bimbingan, masukan, kritik dan saran yang telah diberikan mulai dari judul proposal sampai saya bisa menyelesaikan KTI ini dengan baik .
6. Kepada bpk Tri Yanuarto, M. Farm., Apt selaku penguji, terima kasih atas masukan, kritik dan saran yang telah diberikan.

Allhamdulillah penulis ucapan untuk semua yang ada dalam hidup penulis. Banyak kengan dan rasa yang telah terlukis di memori penulis, terimakasih untuk doa doa baiknya, semoga kita semua dapat berkumpul kembali dan menjadi orang-orang yang sukses dalam berbagai usaha aamim.

## **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. Ibu Densi Selpia Sopianti, M. Farm., Apt Selaku Pembimbing 1 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.
2. Ibu Betna Dewi, M. Farm., Apt selaku pembimbing 2 yang telah tulus memberikan bimbingan dan arahan kepada saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini.
3. Ibu Yuska Noviyanty, M. Farm., Apt selaku Dosen Pembimbing Akademik.
4. Bapak Drs. Djoko Triyono, Apt., MM Selaku Ketua Yayasan Sekolah Tinggi Al Fatah Bengkulu.
5. Para dosen dan staf karyawan Sekolah Tinggi 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 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, Agustus 2022

Viola Ramadhani

## DAFTAR ISI

|  |             |
|--|-------------|
| <b>PENRYATAAN KEASLIAN TULISAN .....</b>       | <b>ii</b>   |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>                 | <b>iii</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR .....</b>                    | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                         | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                      | <b>xiii</b> |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                      | <b>xiv</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                   | <b>xv</b>   |
| <b>INTISARI .....</b>                          | <b>xvi</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 .....                    | 4           |
| 1.5 Manfaat Penelitian .....                   | 4           |
| 1.5.1 Bagi Akademik .....                      | 4           |
| 1.5.2 Bagi Peneliti Lanjutan .....             | 4           |
| 1.5.3 Bagi Masyarakat .....                    | 5           |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>            | <b>6</b>    |
| 2.1 Kajian Teori .....                         | 6           |
| 2.1.1 Minyak Atsiri Sirih .....                | 6           |
| 2.1.2 Minyak Atsiri Kayu Manis .....           | 8           |
| 2.1.3 Sediaan Handsanitizer .....              | 11          |
| 2.1.4 Monografi Bahan .....                    | 12          |
| 2.1.5 Evaluasi Sediaan Gel Handsanitizer ..... | 15          |

|  |  |                                     |
|--|--|-------------------------------------|
| 2.1.6                                    | Kerangka Konsep.....   | 17                                  |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>   |  | <b>18</b>                           |
| 3.1                                      | Tempat dan Waktu Penelitian.....   | 18                                  |
| 3.2                                      | Alat dan Bahan .....   | 18                                  |
| 3.2.1                                    | Alat.....  | 18                                  |
| 3.2.2                                    | Bahan .....  | 18                                  |
| 3.3                                      | Prosedur Kerja Penelitian .....  | 18                                  |
| 3.3.1                                    | Pengumpulan Sampel .....   | 18                                  |
| 3.3.2                                    | Penyiapan Formula .....  | 19                                  |
| 3.3.3                                    | Prosedur Kerja Pembuatan Gel Handsanitizer.....  | 19                                  |
| 3.3.4                                    | Evaluasi Sediaan Gel Hansanitizer Minyak Atsiri Sirih ( <i>Piper betle</i><br>L.) Dan Minyak Kayu Manis ( <i>Cinnamomum burmmani</i> ) ..... | 20                                  |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b> |  | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4.1                                      | Hasil Penelitian dan Pembahasan .....  | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4.1.1                                    | Hasil Uji Organoleptis .....   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4.1.2                                    | Data uji pH.....   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4.1.3                                    | Data Uji Viskositas .....  | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| a.                                       | Hasil Uji Viskositas .....   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4.1.4                                    | Data hasil uji Daya Sebar.....   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| a.                                       | Hasil Uji Daya Sebar .....   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4.1.5                                    | Data hasil uji Daya Lekat.....   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| a.                                       | Hasil Uji Daya Lekat .....   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 4.1.6                                    | Hasil Uji Homogenitas.....   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| a.                                       | Hasil Uji Homogenitas.....   | <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 Peneliti Lanjutan .....   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |

|                             |                       |                                     |
|-----------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| 5.2.3                       | Bagi Masyarakat ..... | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b> |                       | <b>23</b>                           |

## DAFTAR TABEL

|             |                                     |                                     |
|-------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Tabel I.    | Perubahan Warna Kertas Lakmus ..... | 16                                  |
| Tabel II.   | Rancangan Formulasi .....           | 19                                  |
| Tabel III.  | Hasil Uji Organoleptis.....         | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Tabel IV.   | Hasil Pengukuran pH .....           | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Tabel V.    | Hasil Uji Viskositas.....           | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Tabel VI.   | Hasil uji Daya Sebar.....           | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Tabel VII.  | Hasil uji Daya Lekat.....           | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Tabel VIII. | Hasil Uji Homogenitas.....          | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|            |   |                                     |
|------------|---|-------------------------------------|
| Gambar 1.  | Minyak Atsiri Daun Sirih .....                                | 6                                   |
| Gambar 2.  | Kayu Manis.....   | 9                                   |
| Gambar 3.  | Kerangka Konsep.....  | 18                                  |
| Gambar 4.  | Grafik Uji pH Gel Hand Sanitizer ....                         | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 5.  | Grafik Uji Viskositas Gel Hand Sanitizer                      | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 6.  | Grafik Uji Daya Sebar Gel Hand Sanitizer                      | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 7.  | Grafik uji Daya lekat Gel Hand Sanitizer                      | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 8.  | Alat dan Bahan Formulasi Gel.....                             | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 9.  | Proses Pembuatan Gel Hand Sanitizer                           | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 10. | Evaluasi Sediaan Gel Hand Sanitizer                           | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 11. | pH minyak atsiri daun sirih dan minyak atsiri kayu manis..... | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 12. | Sediaan handsanitizer minyak atsiri daun sirih dan kayu manis | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 13. | Sertifikat Minyak Atsiri Sirih Dan Minyak Atsiri Kayu Manis   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Alat dan Bahan Formulasi Gel .....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 2. Proses Pembuatan Gel Hand Sanitizer ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 3. Evaluasi Sediaan Gel *Hand Sanitizer* **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 4. pH minyak atsiri daun sirih dan minyak atsiri kayu manis ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 5. Sediaan handsanitizer minyak atsiri daun sirih dan kayu manis **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 6. Sertifikat Minyak Atsiri Sirih Dan Minyak Atsiri Kayu Manis **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 7. Perhitungan.....**Error! Bookmark not defined.**

## INTISARI

Antiseptik adalah zat yang menghambat perumbuhan dan perkembangan mikroorganismе. Daun sirih mengandung minyak atsiri yang memiliki sifat pembasmi kuman serta diperlukan guna untuk menghambat perkembangan bakteri pantogen, selain daun siri salah satu bahan tradisional yang digunakan sebagai antibakteri adalah kayu manis. Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah kombinasi antara minyak atsiri daun sirih dan kayu manis dapat diformulasikan menjadi sediaan gel *handsanitizer* dan mengetahui apakah penambahan konsentrasi zat aktif dapat mempengaruhi evaluasi sediaan gel *handsanitizer*

Minyak atsiri sirih (*Piper betle* L.) dan minyak atsiri kayu manis (*Cinnamomum burmanni*) diformulasikan menjadi sediaan *handsanitizer* dengan variasi zat aktif masing-masing minyak atsiri sirih dan kayu manis sebesar F1 2,5% F2 5% dan F3 7,5% yang kemudian dilakukan evaluasi sediaan meliputi Uji Organoleptis, Uji Daya Sebar, Uji Daya Lekat, Uji Viskositas, Uji Homogenitas, dan Uji pH

Hasil evaluasi formulasi sediaan *handsanitizer* Minyak atsiri sirih (*Piper betle* L.) dan minyak atsiri kayu manis (*Cinnamomum burmanni*) menunjukkan keempat formula memenuhi syarat evaluasi sediaan kecuali pengujian pH yaitu berkisar 9-10 yang dimana pH yang di dapat terlalu besar sehingga dapat menyebabkan kulit bersisik.

**Kata Kunci : Formulasi, Minyak Atsiri, Sirih, Kayu Manis**  
**Daftar: 23 (1989-2018)**



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Kesehatan adalah aspek penting yang dapat mempengaruhi kualitas hidup manusia. Salah satu cara yang baik untuk menjaga kesehatan tubuh yaitu dengan menjaga kebersihan, salah satunya dengan menjaga kebersihan tangan (Radji, 2010). Tangan adalah salah satu media penularan terjangkitnya penyakit yang ditularkan melalui media tangan, penyakit yang timbul seperti diare, kolera dan cacian (Kemenkes, 2014). Kulit adalah media terbesar tubuh kita yang sangat kita lindungi pada tubuh dari gangguan fisik maupun mekanik, gangguan bakteri, kuman jamur, atau virus (Wolff, 2004).

Antiseptik adalah zat yang menghambat perumbuhan dan perkembangan mikroorganisme. Penggunaan antiseptik adalah upaya untuk membasmi mikroba salah satu langkah penting untuk pencegahan terjangkitnya infeksi. Antiseptik tangan *hand sanitizer* dalam bentuk sediaan gel sangat praktis digunakan. Cara pemakaiannya adalah dengan ditetaskan pada telapak tangan, gosok sedikit keseluruhan bagian tangan tanpa dibilas dengan air. Tumbuhan sirih adalah salah satu jenis tumbuhan yang banyak di manfaatkan dalam pengobatan herbal. Tumbuhan ini tergolong kedalam famili *paperaceae* yang tumbuh merambat dan menjalar. Bagian-bagian dari tumbuhan sirih seperti akar, biji dan daun nya berpotensi untuk pengobatan herbal. Akan tetapi, bagian yang paling sering di manfaatkan dalam pengobatan adalah bagian daun (Mueljanto, 2003).

Daun sirih ini mengandung senyawa flavonoid, polifenol, tannin, dan minyak atsiri. Tumbuhan daun sirih ini sering dipergunakan sebagai pengobatan tradisional. Hal tersebut dikarenakan daun sirih mengandung minyak atsiri yang memiliki sifat pembasmi kuman serta merupakan hal yang diperlukan guna untuk menghambat perkembangan bakteri patogen (Mueljanto, 2003). Kandungan minyak atsiri dalam ekstrak daun sirih hijau sebesar 4,2% ,hal tersebut menyebabkan ekstrak daun sirih hijau mempunyai kemampuan efektifitas anti bakteri yang tinggi (Mariatim, 2012).

Selain daun sirih kulit kayu manis merupakan salah satu rempah-rempah yang sering digunakan sebagai bumbu masakan dan obat tradisional. selain dapat digunakan sebagai bumbu masakan kulit kayu manis juga dapat digunakan sebagai penghilang bau dan antibakteri (Puspita, 2014). Salah satu bahan tradisional yang digunakan sebagai antibakteri adalah kayu manis Dari hasil penelitian kayu manis diketahui memiliki manfaat sebagai antibakteri, antijamur, antiinflamasi, analgetika, antidiabetik, antioksidan, antitumor, antitrombotik, yaitu untuk menghambat pembentukan plak gigi dan penyakit periodontal. Senyawa kimia yang berperan sebagai antibakteri pada kayu manis adalah minyak atsiri sekitar 0,5–2% (seperti eugenol, safrol, cinnamaldehyde dan linalool), polisakarida sekitar 10% (seperti diterpen serta coumarin), komponen fenol 4–10% seperti tanin dan flavonoid<sup>12</sup>. Penelitian yang dilakukan oleh (Shan, 2007) mengenai dengan sifat antibakteri dan komponen bioaktif utama kayu manis terhadap bakteri patogen dalam makanan menunjukkan bahwa ekstrak kayu manis mempunyai efek antibakteri terhadap pertumbuhan *Bacillus*

*cereus*, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan *Salmonella anatum*.

Pada masa covid seperti sekarang *Hand sanitizer* sangat dibutuhkan oleh masyarakat sebagai cairan pembersih tangan ,pemerintah juga menganjurkan masyarakat indonesia untuk selalu menjaga kebersihan serta kesehatan pada saat pandemi seperti dengan mencuci tangan dengan baik dan benar serta memakai masker dan menggunakan (*Hand sanitizer*) ketika beraktifitas diluar ruangan.

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti sangat tertarik untuk membuat suatu formuasi handsanitizer dari minyak atsiri sirih dan minyak kayu manis. sehingga penelitian ini diberikan judul “Formulasi Gel *Hand sanitizer* Dari Minyak Atsiri Sirih (*Piper betle* L.) Dan Minyak Atsiri Kayu Manis (*Cinnamomum burmanni*)”

## **1.2 Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut adapun batasan masalah yang terdiri dari:

- a. Sampel yang digunakan adalah minyak atsiri sirih (*Piper betle* L.) dan minyak kayu manis (*Cinnamomum burmanni*) yang diperoleh dari hasil penyulingan yang dijual dipasaran.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Penelitian ini memiliki rumusan masalah yaitu:

- a. Apakah variasi konsentrasi dari minyak atsiri sirih (*Piper betle* L.) dan minyak kayu manis (*Cinnamomum burmanni*) dapat mempengaruhi sifat fisik dari formulasi sediaan gel *hand sanitizer*?

- b. Apakah Variasi Konsentrasi gel *hand sanitizer* dari minyak atsiri sirih (*Piper betle* L.) dan minyak kayu manis (*Cinnamomum burmanni*) dapat mempengaruhi uji sifat (uji homogenitas, uji organoleptis, uji viskositas, uji daya sebar) dan uji sifat kimia (uji pH) dari sediaan gel handsanitizer?

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui apakah minyak atsiri sirih dan minyak atsiri kayu manis dapat dikombinasikan sebagai gel *hand sanitizer*?
- b. Untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi minyak atsiri sirih (*Piper betle* L.) dan minyak kayu manis (*Cinnamomum burmanni*) dapat mempengaruhi sifat fisik dari gel *hand sanitizer*?

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

##### **1.5.1 Bagi Akademik**

Hasil penelitian ini dapat menjadi wawasan dan penambah pengetahuan bagi perkembangan akademik dan dapat digunakan sebagai referensi.

##### **1.5.2 Bagi Peneliti Lanjutan**

Hasil penelitian gel *hand sanitizer* minyak atsiri sirih (*Piper batle* L.) dan minyak kayu manis (*Cinnamomum burmanni*) dapat di aplikasikan oleh masyarakat bahwa minyak atsiri sirih dan kayu manis dapat di fomulasikan menjadi sediaan gel yang dapat menjadi ide jual pengembangan masyarakat

### **1.5.3 Bagi Masyarakat**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan daun sirih dan kayu manis dapat digunakan sebagai sediaan gel *handsanitizer* dan dapat meningkatkan nilai jual daun sirih dan kayu manis

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Kajian Teori

##### 2.1.1 Minyak Atsiri Sirih

Daun sirih atau nama latin (*Piper betle* L.) mempunyai aroma yang khas karena daun sirih mengandung minyak sirih, air, protein, vitamin A, vitamin B, vitamin C, iodium, gula, serta pati. Di dalam minyak atsiri mengandung fenol alam yang memiliki daya antiseptik 5 kali lebih kuat dari pada fenol biasa namun tidak sporasid (putri, 2010). Minyak atsiri dari daun sirih mengandung (*betlephenol, seskuiiterpen, pati, diatase, gula* serta zat samak dan *chavicol* yang memiliki daya untuk mematikan kuman, antioksidasi serta fungisida dan anti jamur).



**Gambar 1. Minyak Atsiri Daun Sirih (Ratih, desember 2021)**

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

Sirih diindonesia sudah dikenal sejak tahun 600 M. Pada pengobatan tradisional daun sirih dikenal, sebagai zat aromatik yang menghangatkan, dan

bersifat antiseptik (Retnosari, 2006) Sirih hijau (*Piper betle* L.) termasuk jenis tumbuhan perdu merambat dan bersandarkan pada batang pohon lain, batang berkayu, berbuku-buku, beralur, warna hijau keabu-abuan, daun tunggal, bulat panjang, warna hijau, perbungaan bulir, warna kekuningan, buah buni, bulat, warna hijau keabu-abuan (Damayanti, 2006).

**b. Klasifikasi Tanaman Daun Sirih (*Piper betle* L.)**

Klasifikasi dari daun sirih (Syamsihidayat dan Hutapea,1991) adalah sebagai berikut:

|                |                         |
|----------------|-------------------------|
| Divisio/Devisi | : <i>Spermatophyta</i>  |
| Sub Divisio    | : <i>Angiospermae</i>   |
| Classis/Klas   | : <i>Dicotyledonae</i>  |
| Ordo/Bangsa    | : <i>Piperales</i>      |
| Family/Suku    | : <i>Piperaceae</i>     |
| Species/Jenis  | : <i>Piper betle</i> L. |

**c. Morfologi Daun Sirih (*Piper betle* L.)**

Sirih hijau (*Piper betle* L) termasuk jenis tumbuhan perdu merambat dan bersandarkan pada batang pohon lain, batang berkayu, berbuku-buku, beralur, warna hijau keabu-abuan, daun tunggal, bulat panjang, warna hijau, perbungaan bulir, warna kekuningan, buah buni, bulat, warna hijau keabu-abuan (Damayanti, 2006).

Tanaman ini panjangnya mampu mencapai puluhan meter. Bentuk daunnya pipih menyerupai jantung, tangkainya agak panjang, tepi daun rata, ujung daun meruncing, pangkal daun berlekuk, tulang daun menyirip, dan daging daun tipis. Permukaan daun warna hijau dan licin, sedangkan batang pohonnya

berwarna hijau tembelek atau hijau agak kecoklatan dan permukaan kulitnya kasar serta berbuku-buku. Daun sirih yang subur berukuran lebar antara 8-12 cm dan panjangnya 10-15 cm (Damayanti, 2006).

#### **d. Kandungan Daun Sirih**

Daun sirih mengandung senyawa metabolit sekunder antara lain, saponin, flavonoid, alkaloid, polifenol dan minyak atsiri. Daun sirih mempunyai aroma yang khas karena mengandung minyak astari 1-4,2%, air, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, vitamin A, B, C, yodium, gula dan pati. Fenol alam yang terkandung dalam minyak atsiri memiliki daya antiseptik 5 kali lebih kuat dibandingkan fenol biasa (Bakterisid dan Fungisid) tetapi tidak sporasid (Putri zf, 2010).

#### **2.1.2 Minyak Atsiri Kayu Manis**

Kayu manis (*Cinnamomum burmmani*) diketahui memiliki aktifitas antibakteri serta efektifitas yang sangat besar (Daud, 2013) kayu manis mengandung senyawa minyak atsiri yang bertanggung jawab memberikan aktifitas antibakteri. Senyawa yang dimaksud yaitu sinamaldehyd dan eugenol, kedua senyawa tersebut merupakan kandungan paling utama dari minyak atsiri kayu manis yang berpotensi sebagai antibakteri (Inna, 2010)



**Gambar 2. Kayu Manis (Denny Archiando, 2020)**

**a. Deskripsi Kayu Manis (*Cinnamomum burmmani*)**

Kayu manis merupakan tanaman semak atau pohon kecil yang umumnya dikenal sebagai *cassia* Indonesia, *cassia* Batavia, dan *cassia* Padang, dan merupakan anggota dari *Lauraceae*. Tanaman ini tersebar di Asia Tenggara dan dibudidayakan di negara Indonesia dan Filipina. Tanaman ini memiliki bentuk lonjong-elips yang panjangnya 4-14 cm dengan daun berbentuk bulat yang berwarna hijau mengkilap. Kulit kering dari tanaman ini sering ditemukan dengan bentuk gulungan di pasar dan digunakan untuk bumbu masakan (Al-Dhubiab, 2012).

**b. Klasifikasi Tanaman Kayu Manis (*Cinnamomum burmmani*)**

Berdasarkan klasifikasi tanaman, kedudukan tanaman kayu manis dalam sistematika tumbuhan (taksonomi) diklasifikasikan sebagai berikut (BPOM RI, 2008) :

Kingdom : *Plantae*

Divisi : *Spermatophyta*

|           |                               |
|-----------|-------------------------------|
| Subdivisi | : <i>Angiospermae</i>         |
| Kelas     | : <i>Dicotyledoneae</i>       |
| Ordo      | : <i>Laurales</i>             |
| Famili    | : <i>Lauraceae</i>            |
| Genus     | : <i>Cinnamomum</i>           |
| Spesies   | : <i>Cinnamomum burmannii</i> |

### c. Morfologi Kayu Manis

Tanaman kayu manis terdiri dari batang, daun, bunga, dan buah, tinggi dari pohon ini berkisaran antara 5 – 15 meter dan dapat tumbuh dengan ketinggian 2000 meter dari permukaan laut. Tanaman ini dapat tumbuh pada tanah latosol, andosol, podsolit merah kuning dan mediteran yang mempunyai topografi miring serta air tanah yang dalam (Suriadi, 2006)

### d. Kandungan Kayu Manis

Kayu manis memiliki khasiat yang luar biasa. Kulit batang merupakan hasil utama tanaman ini yang digunakan sebagai rempah. Selama ini kayu manis telah dimanfaatkan ibu-ibu rumah tangga sebagai bumbu dapur dan bahan pembuatan jamu karena aromanya yang harum menyengat serta rasanya yang manis sehingga cocok sekali untuk campuran cake (Sutarno dan Atmowidjojo 2001).

Menurut penjelasan pakar obat-obatan herbal Prof. Hembing Wijayakusuma, kayu manis berkhasiat untuk obat asam urat, tekanan darah tinggi, maag, tidak nafsu makan, sakit kepala (*vertigo*), masuk angin, diare, perut kembung, muntah-muntah, hernia, susah buang air besar, asma, sariawan, sakit kencing, dan lain-lain. Selain itu, kayu manis memang memiliki efek farmakologis yang dibutuhkan dalam obat-obatan. Kulit batang, daun, dan

akarnya dapat dimanfaatkan sebagai obat antirematik, peluh keringat (*diaphoretik*), peluruh kentut (*Carminative*), meningkatkan nafsu makan, dan menghilangkan sakit (Rismunandar dan Paimin, 2001). Saat ini kayu manis sudah menjadi bahan baku dalam industri kosmetik, kecantikan dan parfum (Sutarno dan Atmowidjojo 2001).

Selain itu kayu manis juga mulai digunakan dalam dunia perikanan. Bagian dari kayu manis yang telah dimanfaatkan sebagai bahan antibakteria pada budidaya ikan yaitu kulit batang, daun dan minyak atsiri. Kulit kayu manis memiliki kandungan senyawa kimia *flavanoid*, *saponin*, *tanin* dan *alkanoid* (Azima, 2004). Menurut Gunawan dan Mulyani (2004)

### **2.1.3 Sediaan Handsanitizer**

#### **a. Pengertian Handsanitizer**

*Hand Sanitizer* merupakan pembersih tangan yang memiliki kemampuan antibakteri dalam menghambat hingga membunuh bakteri (Retnosari dan Isdiartuti, 2006). Banyak *hand sanitizer* yang berasal dari bahan alkohol atau etanol yang dicampurkan bersama dengan bahan pengental, misal karbomer, gliserin, dan menjadikannya serupa jelly, gel atau busa untuk mempermudah dalam penggunaannya. Gel ini mulai populer digunakan karena penggunaannya mudah dan praktis tanpa membutuhkan air dan sabun. Gel sanitasi ini menjadi alternatif yang nyaman bagi masyarakat (Hapsari, 2015)

#### **b. Pengertian Gel**

Gel merupakan sediaan semi padat yang jernih dan tembus cahaya yang mengandung zat aktif dalam keadaan terlarut. Bahan yang digunakan yaitu

carbomer 940 yang akan mengembang jika didispersikan dalam air dengan adanya zat alkali seperti *trietanolamin* atau *diisopropanolamin* untuk membentuk suatu sediaan semipadat. Gel juga dibentuk oleh selulosa seperti hidroksipropilselulosa dan hidroksipropilmetilselulosa. Gel dibuat dengan proses peleburan, dan diperlukan prosedur khusus yang sesuai dengan sifat mengembang dari gel. Polimer-polimer yang digunakan untuk membuat gel farmasetik yaitu meliputi gom alam tragacanth, pektin, dan agar (Lachman, 2007).

Kelebihan gel adalah saat gel tersebut kering dan membentuk lapisan tipis tembus pandang yang elastis dengan daya lekatnya yang tinggi, tidak menghalangi pori kulit dan mudah dicuci. Daya lekat yang dimiliki gel sangat lama karena terdiri dari sebagian air serta tidak ada sediaan padat sedikitpun di dalamnya sehingga mudah diserap (Voight, 1994).

#### **2.1.4 Monografi Bahan**

##### **a. Klasifikasi Dan Karakteristik Gel**

Gel dibagi menjadi 2 sistem klasifikasi. Sistem pertama membagi gel menjadi inorganik dan organik, yang lainnya membedakan mereka dengan klasifikasi *hidrogel* dan *organogel*. Gel inorganik bersistem 2 fase sedangkan organik bersistem 1 fase (Allen and Loyd, 2004).

*Gelling agent* (Zat pengemulsi) merupakan gum alam atau sintesis, *hidrokoloid* atau *resin* yang digunakan didalam formulasi gel untuk menjaga konsisten cairan serta padatan dalam suatu bentuk gel. *Gelling agent* yang digunakan yaitu carbomer. Karakteristik *gelling agent* yang digunakan yaitu harus

sesuai dengan bentuk sediaannya. Semakin tinggi viskositas gel maka struktur gel nya semakin kuat (Zatz and Kushla, 1996)

*Hydrogel* adalah system *hidrofilik* yang utama terdiri dari 85-95% air atau campuran *aqueous-alkoholic* dan *gelling agent*. *Hydrogel* memberikan efek yang dingin karena evaporasi pelarut. *Hydrogel* mudah diaplikasikan dan juga memberikan kelembaban secara instan dan praktis. *Hydrogel* bersifat dengan kandungan airnya relative tinggi dan memiliki sifat lembut, konsistensinya sangat elastis sehingga tidak mudah rusak dan sangat kuat (Buchman, 2001).

#### **b. Kekurangan Dan Kelebihan Sediaan Gel**

Sediaan gel mempunyai kelebihan yang diantaranya adalah memiliki viskositas dan daya lekat tinggi sehingga tiak mudah mengalir pada permukaan kulit, yang memiliki sifat tiksotropi sehingga mudah merata bila saat di oleskan, tidak meninggalkan bekas, hanya berupa lapisan tipis seperti film saat pemakaian, mudah dicuci dengan air, dan memberikan sensasi berbeda setelah digunakan, serta mampu berpenetrasi jauh lebih dari pada krim (Sharma, 2008)

Kekurangan sediaan gel yaitu gel yang menggunakan kandungan alkohol yang tinggi dapat mengakibatkan perih terhadap kulit yang sensitif, penggunaan *emolien* golongan *ester* harus dihilangkan untuk mencapai kejernihan yang tinggi, kandungan surfaktan yang tinggi dapat mengakibatkan iritasi (Lieberman *et,al.*, 1998).

#### **c. Metode Pembuatan Pembuatan Sediaan Gel**

Disiapkan mortir dan stamper. Ditimbang carbopol 940 sebanyak 1 g. Setelah carbopol 940 ditimbang, ditaburkan di atas aquadem sebanyak 20 ml yang

sudah dipanaskan di dalam lumpang. Carbopol 940 yang sudah ditaburkan diaduk dan ditambah TEA sebanyak 0,3ml, aduk sampai membentuk masa gel. Campurkan Minyak atsiri daun sirih ,minyak atsiri kayu manis dan 0,3 gr Na metabisulfat, tambahkan TEA sebanyak 0,7 ml dipanaskan dan diaduk hingga homogen ,selanjutnya tambahkan aloe vera sebanyak 5ml diaduk hingga homogen dan membentuk gel ,setelah jadi biarkan pada suhu ruang ,ketika sudah dalam suhu ruang dimasukkan dalam wadah dilanjutkan evaluasi sediaan.

**d. Penggolongan Gel**

Menurut (Lieberman, 1998), penggolongan *gel* dibagi menjadi 2 yaitu sebagai berikut :

**a. Gel sistem 2 fase**

Dalam sistem dua fase, apabila ukuran fase terdispersi relative besar, massa gel kadang-kadang dinyatakan sebagai magma misalnya magma bentonit. Baik gel maupun magma dapat berupa tiksotropik, yang membentuk semi padat jika dibiarkan dan menjadi cair pada penggolongannya. Sediaan terlebih dahulu harus dikocok sebelum digunakan untuk menjamin homogenitasnya.

**b. Gel sistem fase tunggal**

Pada gel fase tunggal terdiri dari makromolekul organik yang tersebar sama dalam suatu cairan hingga tidak terlihat adanya ikatan antara molekul makro yang terdispersi dengan cairan. Gel fase tunggal dapat dibuat melalui makromolekul sintetik misalnya carbomer atau gom alam.

### 2.1.5 Evaluasi Sediaan Gel Handsanitizer

#### a. Uji Organoleptis

Pengujian organoleptis merupakan pengujian yang didasarkan pada peroses penginderaan. Bagian organ tubuh yang termasuk dalam penginderaan adalah mata, telinga, indera pencicip, 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 asedogenik (Nogroho, 2016)

Macam-macam indikator pengukuran pH antara lain :

##### 1) Kertas lakmus

Kertas lakmus terbagi 2 yaitu lakmus merah dan lakmus biru. Kertas lakmus merupakan indikator asam dan basa yang paling sering digunakan karena kertas lakmus ini paling praktis, mudah dan murah tetapi kertas lakmus memiliki kelemahan yaitu tidak dapatnya 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) Indikator Universal

Indikator universal bekerja dengan cara memberikan warna tertentu jika ditetaskan atau dicelupkan kedalam suatu larutan asam atau basa. Warna yang terbentuk akan dapat dicocokkan dengan warna yang sudah diketahui nilai pH nya (Surahman, 2018).

## 3) pH Meter

pH meter adalah peralatan yang digunakan untuk mengukur pH pada suatu larutan, pH meter dapat juga dicelupkan kedalam larutan yang akan diukur pH nya dan kemudian nilai pH akan muncul dilayar digital dari pH meter (Surahman, 2018).

### c. Uji Viskositas

Uji viskositas dilakukan dengan cara rotor dipasangkan pada alat uji, diatur sehingga rotor tercelup kedalam sediaan gel. Alat diaktifkan, skala yang ditunjukkan dibaca hingga menunjukkan angka yang stabil (Widia, 2012).

### d. Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan dengan cara di atas kaca diletakkan 0,5g gel dan diletakkan kacalainnya diatas massa gel tersebut. Dihitung diameter gel dengan

mengukur panjang diameter dari beberapa sisi, kemudian ditambahkan 50g, 100g, 200g, dan 300g didiamkan selama 1 menit penambahan beban kemudian diukur diameter gel seperti sebelumnya (Ferry, Yuniarto, 2014)

#### e. Uji Daya Lekat

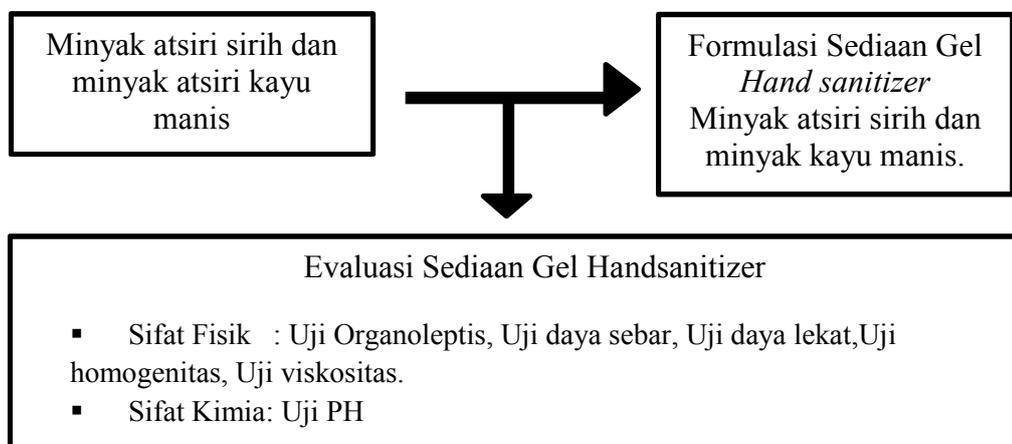
Pada uji daya lekat ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui seberapa lama waktu pelekatan *hand sanitizer gel* minyak atsiri daun sirih (*Piper Betle L.*) dan minyak atsiri kayu manis (*Cinnamomum burmmani*) pada permukaan kulit sehingga zat aktif dalam sediaan terabsorpsi. Semakin lama gel melekat pada kulit maka efek yang ditimbulkan juga semakin besar menyebar pada permukaan kulit (Ansel, 2005).

#### f. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan cara mengoleskan gel pada gelas objek kemudian ditempelkan dengan gelas objek lainnya. Dilihat secara visual ada atau tidaknya butiran kasar (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1979)

### 2.1.6 Kerangka Konsep

Kerangka konsep dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar:



**Gambar 3. Kerangka Konsep**

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Penelitian ini sudah berlangsung di Laboratorium Farmasetika Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fathah Kota.

#### **3.2 Alat dan Bahan** **Gambar 3.Kerangka Konsep**

##### **3.2.1 Alat**

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu terdiri dari *viskometer brookfield*, timbangan analitik, mortir dan stemper, gelas ukur 100 mL, spatel, kaca objek, batang pengaduk, Erlenmeyer, pH meter, lap, sudip, pipet tetes, *beaker glass, hot plane*

##### **3.2.2 Bahan**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah minyak atsiri sirih (*Piper betle* L.) minyak atsiri kayu manis (*Cinnamomum burmmani*), nipagin, nipasol, gliserin, carbomer 940, aquadest, TEA.

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

##### **3.3.1 Pengumpulan Sampel**

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah minyak atsiri sirih, minyak atsiri kayu manis, dan gliserin, nipagin, nipasol, TEA, aquadest, carbomer 940

### 3.3.2 Penyiapan Formula

Minyak atsiri daun sirih (*Piper betle* L.) dan minyak atsiri kayu manis (*Cinnamomum burmmani*) yang digunakan, dapat dibeli pada aplikasi perdagangan online.

**Tabel II. Rancangan Formulasi Gel *Hand sanitizer* Minyak Atsiri sirih (*Piper betle* L.) Dan Minyak Kayu Manis (*Cinnamomum burmmani*).**

| Bahan                        | F0   | F1   | F2   | F3   | Khasiat     |
|------------------------------|------|------|------|------|-------------|
| Minyak atsiri daun sirih (%) | 0    | 2,5  | 5    | 7,5  | Zat Aktif   |
| Minyak atsiri kayu manis (%) | 0    | 2,5  | 5    | 7,5  | Zat Aktif   |
| Carbomer 940(gram)           | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | Gelling     |
| TEA(mL)                      | 1    | 1    | 1    | 1    | Pengatur pH |
| Gliserin (gram)              | 5    | 5    | 5    | 5    | Pelembab    |
| Nipasol (gram)               | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | Pengawet    |
| Nipagin(gram)                | 0.01 | 0,01 | 0.01 | 0,01 | Pengawet    |
| Aquadest ad (mL)             | 100  | 100  | 100  | 100  | Pelarut     |

Keterangan :

- F0 : Formulasi *Gel Hand sanitizer* tanpa minyak atsiri daun sirih dan minyak atsiri kayu manis 0 %
- F1 : Formulasi *Gel Hand sanitizer* minyak atsiri daun sirih 2,5% dan minyak atsiri kayu manis 2,5% %
- F2 : Formulasi *Gel Hand sanitizer* minyak atsiri daun sirih 5% dan minyak atsiri kayu manis 5%
- F3 : Formulasi *Gel Hand sanitizer* minyak atsiri daun sirih 7,5% dan minyak atsiri kayu manis 7,5%

### 3.3.3 Prosedur Kerja Pembuatan Gel Handsanitizer

Pembuatan *Gel Hand sanitizer* minyak atsiri sirih dan minyak kayu manis:

- a. Disiapkan semua bahan yang akan digunakan

- b. Bahan-bahan yang telah disiapkan tersebut kemudian ditimbang sesuai dengan formula yang telah ditentukan.
- c. Satukan fase air (ad air, nipagin, TEA (M1)) serta fase minyak (minyak atsiri kayu manis dan sirih, gliserin, nipasol (M2)) pada masing-masing cawan dan lumpang lalu dipanaskan.
- d. Ditambah kan air panas sebanyak 50ml pada lumpang panas serta ditambahkan sedikit demi sedikit carbomer 940, lalu gerus cepat sehingga homogen dan mengental serta membentuk gel (M1)
- e. Lalu campurkan (M1) dengan fase minyak (M2),gerus cepat sampai homogen.
- f. Biarkan pada suhu ruang
- g. Handsanitizer siap di kemas .

### **3.3.4 Evaluasi Sediaan Gel Hansanitizer Minyak Atsiri Sirih (*Piper betle* L.) Dan Minyak Kayu Manis (*Cinnamomum burmmani*)**

#### **a. Uji Organoleptis**

Pemeriksaan organoleptis dilakukan untuk dapat menentukan sifat fisik dengan cara mendeskripsi warna, bau, dan konsistensi dari sediaan. Sediaan yang dihasilkan dapat dikatakan baik apabila memiliki warna yang menarik, bau yang menyenangkan, bersifat stabil (tidak berubah), dan konsistensi yang bagus agar nyaman dalam penggunaan gel (Ansel, 2008).

#### **b. Pengujian Daya Sebar**

Pengujian ini dilakukan sebanyak 3 kali replikasi. Kemudian timbang sediaan Sebanyak 0,5 gram, sampel gel diletakkan di atas kaca bulat berdiameter 15 cm, kaca lainnya diletakkan di atasnya dan dibiarkan selama 1 menit. Diameter

sebar gel diukur. Setelahnya, lalu ditambahkan 150 gram beban tambahan dan didiamkan selama 1 menit setelah itu diukur diameter yang konstan (Astuti, 2010).

**c. Pengujian Daya Lekat**

Uji daya lekat dilakukan dengan cara menimbang sampel sebanyak 0,25 gram lalu diletakkan diantara 2 obyek gelas, kemudian ditekan dengan beban 1 kg diatasnya dan didiamkan dalam waktu 5 menit. Setelah itu obyek gelas diletakkan pada alat dan dilepaskan beban seberat 80 gram, lalu catat hasil waktu sampai obyek gelas terlepas, dan dilakukan 3 kali replikasi pada masing-masing sediaan formula (Miranti, 2009).

**d. Pengujian Viskositas**

Pengukuran ini dilakukan dengan menempatkan keempat sampel dalam beaker glass dengan menggunakan *viscometer Brookfield* sampai spindle nya terendam. Pada penelitian ini menggunakan *spindle 3* dan *speed 10*, lalu diatur spindle dan kecepatan yang akan digunakan. Setelah itu diputar *viscometernya*, kemudian viskositas dari *gel* akan terlihat (Septiani, dkk, 2011).

**e. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas sediaan gel dapat dilakukan dengan cara dioleskan pada dua keping kaca atau bahan transparan lain yang cocok, sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar (Ditjen POM, 2000).

**1) Pengukuran pH**

Pengukuran ini menggunakan pH meter, sebelumnya pH dikalibrasi dengan larutan standar buffer pada pH 4, 7 dan 10. Pengukuran nilai pH dilakukan dengan menggunakan pH meter pada larutan sampel 10%, yang dibuat dengan melarutkan 1 gram sampel ke dalam 9 mL air. Pengukuran dilakukan pada suhu 25°C dengan cara mencelupkan elektroda pH meter yang telah dibilas dengan air suling ke dalam larutan (Mumpuni, 2017)

## **2) Analisa Data**

Data hasil pengujian sediaan yang di peroleh dari uji sifat fisik gel *hand sanitizer* minyak atsiri daun sirih dan minyak atsiri kayu manis dengan menggunakan analisa *deskriptif* berupa grafik serta angka kemudian di sajikan dalam bentuk tabel dan narasi .

## DAFTAR PUSTAKA

- Ansel. 2008. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. UI Press. Jakarta.
- Ansel, 1989. *Pengantar bentuk Sediaan Farmasi*. Universitas Indonesia Press: Jakarta, hal379-380.
- Al-Dhubiab, B.E. 2012. Pharmaceutical Applications and Phytochemical Profile of *Cinnamomum burmannii*. *Pharmacognosy Reviews*, 6(12), 125–131. Dalam Emilda (2018). Efek Senyawa Bioaktif Kayu Manis *Cinnamomum Burmanii* Nees Ex.Bl.) Terhadap Diabetes Melitus: Kajian Pustaka. *JFFI*. 2018; 5(1) 246-252
- 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
- Azima F, Muchtadi D, Zakaria FR, Priosoeryanto. 2004. Potensi antihiperkolesterolemia ekstrak cassia vera *Cinnamomum burmanni* Nees et Blumo. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*. 15: 145-153
- Daud F.S., Pande G., Joshi M., Pathak R. and Wankhede S., 2013, A study of antibacterial effect of some selected essential oils and medicinal herbs against acne causing bacteria, *International Journal of Pharmaceutical Science Invention*, 2 (1), 27–34.
- Darwis. 1992. Potensi Sirih (*Piper betle* Linn.) Sebagai Tanaman Obat. *Warta Tumbuhan Obat Indonesia*. 1(1):9 – 11.
- Hapsari, D. N. 2015. Pemanfaatan Ekstrak Daun Sirih (*Piper Betle* Linn) Sebagai Hand Sanitizer. *Skripsi*. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- Inna M., Atmania N., Priskasari S., Gigi F.K. and Mada U.G., 2010, Potential Use of *Cinnamomum burmanii* Essential Oil-based Chewing Gum as Oral Antibiofilm Agent, *Journal of Dentistry Indonesia*, 17 (3), 80–86.
- Kemenkes RI. 2014. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2014*. Jakarta:

Kementerian Kesehatan RI

- Putri, Z. F. 2010. *Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun sirih (Piper betle L.) terhadap Propionibacterium acne dan Staphylococcus aureus multiresisten* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Putri, Z. F. 2010. *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sirih ( Piper betle L .) Terhadap Propionibacterium acne dan Staphylococcus aureus Multiresisten*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Retnosari dan Isadiartuti, D. 2006. Studi Efektivitas Sediaan Gel Antiseptik Tangan Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle L.*). *Majalah farmasi Indonesia*.
- Rini Damayanti Moeljanto, Mulyono. *Khasiat dan manfaat daun sirih: obat mujarab dari masa ke semasa*. s.l. : AgroMedia, 2003
- Radji, Maksum. 2010. *Buku Ajar Mikrobiologi Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran*. Jakarta: EGC.
- Rismunandar, dan Paimin, F.B. 2001. *Kayu manis budidaya dan pengolahan* Edisi Revisi. Jakarta. Penebar Swadaya.
- Retnosari dan Isadiartuti, D. 2006. Studi Efektivitas Sediaan Gel Antiseptik Tangan Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle L.*). *Majalah farmasi Indonesia*.
- Sari, R. & Isadiartuti, D. 2006. Studi Efektifitas Sediaan Gel Antiseptik Tangan Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle Linn.*). *Majalah Farmasi Indonesia*, 17 (4), 163-169.
- Sakri, F. M. 2012. *1001 khasiat & manfaat jamu godog untuk segala macam penyakit*. Yogyakarta: Diandra Pustaka Indonesia.
- Syamsuhidayat, S.S dan Hutapea, J.R. 1991. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia*, edisi kedua, Jakarta, Departemen Kesehatan RI
- Saleh. 2004. Aspek Mikrobiologis serta Sensori (Rasa, Warna, Tekstur, Aroma) pada Dua Bentuk Penyajian Keju yang Berbeda. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. Vol. 4. (2) : 286-290
- Surahman. 2018. Hubungan antara pH saliva dengan indeks DMF\_T pada siswa SMP Negeri 1 Pamukan Barat Kota Baru Kalimantan. *Skripsi*. Politeknik Kesehatan. Yogyakarta
- Soetopo.S. 2002. *Ilmu Resep Teori*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta

