

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Kesehatan adalah suatu aspek yang penting bagi kehidupan manusia. Memelihara kebersihan tangan adalah salah satu upaya dalam menjaga kesehatan tubuh. Tetapi, kesadaran masyarakat terhadap pentingnya kebersihan tangan tak jarang masih kurang. Masyarakat tidak sadar bahwa saat beraktivitas, tangan seringkali tercemar oleh bakteri (Manus, dkk., 2016). Banyak sekali bakteri yang melekat pada tangan kita setiap harinya melalui kontak fisik. Selain kontak fisik bakteri juga melalui udara ataupun melalui permukaan yang terkontaminasi yang bisa mengakibatkan timbulnya berbagai penyakit contohnya yaitu diare, infeksi cacing, dan penyakit kulit (Sumaryanti & Arda, 2019).

Seperti yang kita ketahui bahwa saat ini negara Indonesia sedang mengalami pandemi *Covid-19* yang berpengaruh terhadap berbagai sektor khususnya di sektor kesehatan. Virus ini menyebar sangat cepat bahkan dalam hitungan hari pasien yang terpapar virus ini berjumlah sangat banyak. Peneluran virus ini bisa terjadi melalui udara ataupun permukaan yang sudah terkontaminasi, saat seseorang yang menyentuh permukaan yang mungkin telah terkontaminasi oleh virus, lalu virus itu berpindah kehidung, mulut, atau mata

yang disentuh setelah menyentuh permukaan yang telah terkontaminasi virus tersebut (Hanifah, dkk, 2021).

Menjaga kebersihan pada saat kondisi saat ini sangatlah penting dilakukan oleh semua orang. Salah satu aspek dalam bentuk menjaga kebersihan tangan yaitu mencuci tangan tertuma saat setelah bepergian dari luar dengan menyeluruh menggunakan sabun dan air mengalir serta bersihkan juga tangan dengan menggunakan *hand sanitizer* yang berbahan kimia (Hanifah, dkk, 2021).

Hand sanitizer salah satu produk yang dapat membantu pada kondisi saat ini, *hand sanitizer* produk yang sangat praktis karena mudah dibawa dan saat digunakan tidak perlu dibilas menggunakan air. Tetapi memakai *hand sanitizer* berbahan kimia yang berlebihan juga memiliki dampak yang tidak baik untuk tangan kita apabila digunakan dalam jangka waktu yang panjang. Karena dalam penggunaam *hand sanitizer* berbahan kimia yang berlebihan mengakibatkan keracunan, meski tidak perlu banyak kandunganya namun jumlah bahan kimia dalam kandungan *hand sanitizer* dapat mengakibatkan keracunan (Hanifah, dkk, 2021).

Dari uraian diatas menggunakan *hand sanitizer* yang berbahan kimia, maka sangat disarankan untuk menggunakan *hand sanitizer* yang mengandung bahan alami. Banyak bahan alami yang dapat digunakan untuk pembuatan *hand sanitizer* salah satunya yaitu daun salam (*Syzygium polyanthum* [Wight] Walp) (Hanifah, dkk, 2021).

Kandungan metabolit sekunder yang ada di daun salam (*Syzygium polyanthum* [Wight] Walp) yang mempunyai aktivitas antibakteri meliputi senyawa flavonoid, tanin, fenol (polifenol), minyak atsiri (sitril dan eugonal). Kandungan lain pada daun salam (*Syzygium polyanthum* [Wight] Walp) yaitu, lakton, saponin dan terpenoid (triterpenoid dan sesquiterpenoid). Daun salam (*Syzygium polyanthum* [Wight] Walp) mengandung minyak atsiri yang mempunyai aktivitas terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Selain menghambat *Staphylococcus aureus*, daun salam (*Syzygium polyanthum* [Wight] Walp) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella typhimurium* dan *Escherichia coli* (Wasiaturrahmah & Raudhatul, 2018).

Penelitian yang dilakukan oleh Sudirman (2014) tentang Uji Efektivitas Ekstrak Daun Salam (*Eugenia polyantha*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* secara In Vitro dengan konsentrasi 12,5%, 25%, 50%, 75% dan 100%. Hasil penelitian menunjukkan adanya zona hambat yaitu 12,5% (7,29 mm); 25% (7,7 mm); 50% (8,75 mm); 75% (9,34 mm); 100% (9,78 mm). Analisis statistik menunjukkan perbedaan signifikan dari setiap konsentrasi daun salam ((*Syzygium polyanthum* [Wight] Walp).

Penggunaan daun salam (*Syzygium polyanthum* [Wight] Walp) dalam formulasi sudah pernah dilakukan penelitian. Dibuat bentuk sediaan gel dari ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum* [Wight] Walp). Penelitian ini dilakukan oleh Wasiaturrahmah & Raudhatul (2018). Konsentrasi ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum* [Wight] Walp) yang digunakan adalah 12,5% dengan perbedaan konsentrasi basis gel yaitu karbopol. Konsentrasi karbopol

0,2% dan 0,5% memenuhi syarat evaluasi daya lekat, viskositas, pH dan daya sebar.

Bedasarkan penelitian sebelumnya, akan dilakukan penelitian mengenai formulasi sediaan *spray hand sanitizer* sebagai antiseptik dari ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum [Wight] Walp*). Untuk dapat lebih memanfaatkan penggunaan daun salam (*Syzygium polyanthum [Wight] Walp*) sebagai salah satu tumbuhan yang memiliki khasiat antibakteri yang dapat diformulasikan kedalam bentuk *spray hand sanitizer*. Penelitian ini akan menggunakan 3 fomulasi dengan perbedaan konsentrasi bahan aktif. Konsentrasi ekstrak etanol daun salam yaitu 5%, 10%, dan 15%.

## 1.2 Rumusan masalah

Bagaimana formulasi dan uji fisik sediaan *spray hand sanitizer* sebagai antiseptik dari ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum [Wight] Walp*)?

## 1.3 Tujuan penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Untuk membuat formulasi sediaan dan menguji fisik *spray hand sanitizer* sebagai antiseptik dari ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum [Wight] Walp*).

### 1.3.2 Tujuan khusus

- a. Untuk membuat formulasi sediaan *spray hand sanitizer* sebagai antiseptik dari ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum [Wight] Walp*).



- b. untuk melihat uji fisik sediaan *spray hand sanitizer* dari ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum [Wight] Walp*).

#### 1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Masyarakat

Meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang daya guna dari ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum [Wight] Walp*) sebagai antiseptik dari bahan alam yang ada di sekitar lingkungan.

2. Bagi Institusi

Manfaat penelitian ini, diharapkan dapat menjadi bahan pembelajaran dan referensi bagi semua kalangan yang melakukan penelitian lebih lanjut dengan topik yang berhubungan dengan judul penelitian formulasi dan uji fisik sediaan *spray hand sanitizer* dari ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum [Wight] Walp*).

3. Bagi Peneliti

Manfaat penelitian ini, dapat menambah pengetahuan dan wawasan peneliti, serta dapat mengaplikasikannya dalam membuat produk *spray hand sanitizer*.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Tinjauan Biologi

##### 2.1.1 Definisi Tanaman Salam (*Syzygium polyanthum* [Wight] Walp)

Salam merupakan tanaman asli Indonesia yang tumbuh diklim tropis dan subtropis, termasuk di Asia tenggara dan Cina. Tumbuhan salam bisa tumbuh dengan ketinggian 5 M sampai 1.000 M diatas permukaan laut. Tumbuhan salam dapat tumbuh di dataran rendah sampai pegunungan dengan ketinggian 1800 M, banyak tumbuh di hutan maupun hutan belantara. Tumbuhan salam ini memiliki nama Latin *Eugenia Polyanthum* Wioght, atau *Eugenia Lucidula* Miq. Termasuk kedalam famili tumbuhan *Myrtaceae*. (Silalahi, 2017)



Gambar 2.1 Daun salam (*Syzygium polyanthum* [Wight]

*Walp*) (Tasya & Dyah, 2017)

### 2.1.2 Klafikasi Tanaman Salam

Tanaman Salam diklafikasikan sebagai berikut :

Kingdom : Plantae

Subkingdom : Tracheobionta

Superdivisi : Spermatophyta

Divisi : Magnoliophyta

Kelas : Magnoliopsida

Subkelas : Rosidae

Order : *Myrtales*

Famili : Myrtaceae

Genus : *Syzygium*

Species : *Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.

### 2.1.3 Morfologi Tanaman Salam

Daun salam tumbuhan subur diatas tanah dataran rendah sampai ketinggian 1400 meter diatas permukaan laut. Salam adalah nama pohon penghasil daun rempah yang digunakan untuk masakan Nusantara yang memiliki tinggi 20 – 30 meter. Daun salam juga menghasilkan aroma padaa saat daun salam tersebut diremas.

Simplisia daun salam (*Syzygium polyanthum* [Wight] Walp)

kulit batang berwarna coklat abu – abu, memecah atau bersisik, beraromatik lemah dan rasa kelat. Daun tunggal bertangkai pendek terletak berhadapan, dengan tangkai hingga mencapai 12mm, helai daun berbentuk lonjong memanjang yang panjangnya 5-6 x 2,5-7

cm, berbintik kelenjar minyak yang sangat halus. Bunga majemuk tersusun dalam malai yang keluar dari ujung ranting, berwarna putih dan berbau harum, kelopak seperti mangkuk, panjang sekitar 4 mm, mahkota lepas – lepas berukuran 2,5 – 3,5 mm, berwarna jingga kekuningan. Buah buni bulat, berdiameter 12 mm, bermahkota keping kelopak, bewarna merah sampai ungu kehitaman apabila masak (Kurniawati, 2015).

#### 2.1.4 Kandungan Tanaman Salam

Daun salam yang mempunyai kandungan minyak atsiri yang secara umum berfungsi sebagai antimikroba. Kulit batang salam mengandung minyak atsiri, alkaloid, tanin, flavanon dan saponin. Tanaman salam banyak mengandung golongan flavonoid dan fenol. Diketahui kandungan minyak esensial sebesar 90,05% yang meliputi, senyawa flavonoid, tanin, fenol sederhana, sitral dan eugonal. Kandungan kimiawi lainnya yaitu, lakton, saponin, polifenol, triterpen dan sesquiterpenoid. Daun salam (*Syzygium polyanthum [Wight] Walp*) juga mengandung vitamin, diantaranya vitamin C, vitamin A, vitamin E sebagai antioksidan (Kurniawati, 2015).

#### 2.1.5 Manfaat Salam

Tanaman salam dikenal sebagai rempah – rempah atau bumbu dapur sebagai pengharum masakan di sejumlah negara di Asia, tanaman salam selain digunakan untuk pengharum masakan



salam juga mempunyai khasiat sebagai obat. Daun salam (*Syzygium polyanthum [Wight] Walp*) juga bermanfaat sebagai obat potensi di Indonesia, dan juga digunakan sebagai ramuan tradisional untuk menyembuhkan sakit perut. Akhir – akhir ini daun salam (*Syzygium polyanthum [Wight] Walp*) digunakan untuk mengobati tekanan darah tinggi, asam urat, sakit maag, diare dan kencing manis (Kurniawati, 2015).

#### 2.1.6 Simplisia

Simplisia menurut Depkes RI adalah suatu bahan alam yang digunakan sebagai obat yang belum mengalami pengolahan apapun, kecuali dinyatakan lain berupa bahan yang telah dikeringkan.

### 2.2 Metabolit Sekunder

#### 2.2.1 Flavonoid

Flavonoid adalah golongan senyawa fenol terbesar di alam. Flavonoid tumbuhan yang bertanggung jawab atas bunga, buah, warna dan kadang daun. Flavonoid berfungsi sebagai *co-pigment*. Senyawa flavonoid yang memiliki aktivitas sebagai antimikroba yang bersifat bakteriostatik. Pada senyawa fenol yang biasa dikenal sebagai zat antiseptik yang dapat membunuh bakteri (Gunawan, 2018).

#### 2.2.2 Alkaloid

Alkaloid merupakan senyawa organik yang terdapat di berbagai tumbuhan, alkaloid senyawa metabolit sekunder terbanyak

yang memiliki atom nitrogen. Alkaloid ditemukan diberbagai tumbuhan, seperti biji, daun, bunga dan kulit batang, senyawa alkaloid yang memiliki sifat sebagai antibakteri (Gunawan, 2018).

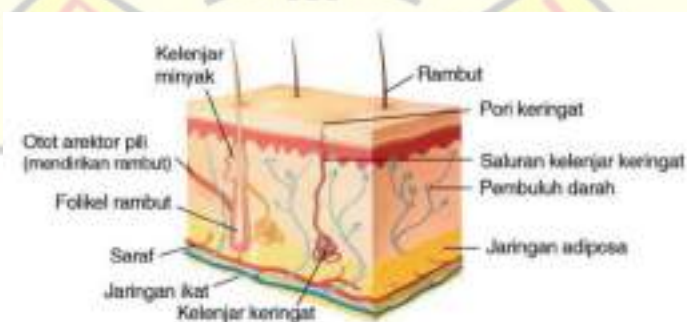
### 2.2.3 Saponin

Saponin adalah suatu glikosida yang memiliki aglikon sapogenin yang mampu menurunkan ketegangan permukaan air sehingga dapat mengakibatkan terbentuknya setelah dikocok pada permukaan air (Putri & Dyah., 2021).

### 2.2.4 Minyak Atsiri

Minyak atsiri merupakan salah satu zat yang beraroma dan minyak atsiri yang dihasilkan dari ekstrak salah satu tumbuhan. Minyak atsiri mudah menguap pada suhu kamar atau ruang yang memiliki aroma khas, tanpa mengalami suatu dekomposisi, yang memiliki rasa getir, yaang berbau wangi sesuai dengan bau tanaman penghasilnya (Gunawan, 2018)

## 2.3 Kulit



**Gambar 2.3 Struktur Kulit (Nurlaili, 2016)**

Kulit merupakan bagian organ terbesar yang ada dalam bagian tubuh. Kulit merupakan organ tunggal terbesar ditubuh. Kulit terdiri dari dua lapisan utama yaitu epidermis dan dermis. Lapisan epidermis yang berasal dari ectoderm permukaan dan lapisan dermis dari mesoderm. Berdasarkan ketebalan dari lapisan epidermis kulit dibedakan menjadi dua yaitu kulit tebal dan kulit tipis. Kulit juga dapat menerima stimulus sakit, perbaan dan juga perubahan temperature (Nurlaili, 2016).

Kulit dibedakan menjadi 3 bagian yaitu (Kalangi, 2013).

#### 2.3.1 Lapisan Epidermis

Epidermis adalah lapisan paling luar kulit yang terdiri dari epitel berlapis gepeng dengan lapisan tanduk. Epidermis terdiri dari jaringan epitel, yang tidak memiliki pembuluh darah maupun lim, karena itu seluruh nutrien dan oksigen yang diperoleh dari kapiler pada lapisan dermis.

#### 2.3.2 Lapisan Dermis

Sel-sel dermis relatif lebih sedikit. Kulit bagian dermis merupakan tempat ujung saraf perasa, sel jaringan ikat fibrolas, sel lemak sedikit makrofag dan sel mast. Kulit bagaian lapisan dermis merupakan tempat ujung saraf perasa, tempat keberadaan rambut, kelenjar minyak, kelenjar keringat. Jumlah sel dalam dermis relatif sedikit. Sel dermis merupakan sel-sel jaringan ikat seperti fibroblas, sel lemak sedikit makrofag dan sel mast.

### 2.3.3 Lapisan Hypodermis

Hypodermis merupakan lapisan bagian yang paling bawah dari kulit dan terbentuk dari jaringan ikat yang lebih longgar dengan saraf kolagen yang halus terorientasi terutama yang sejajar terhadap permukaan kulit. Hypodermis lapisan yang paling bawah yang memisahkan kulit dengan otot dibawahnya sehingga kulit dapat bergerak dengan mudah diatas jaringan penyangga.

## 2.4 Ekstraksi

Ekstraksi merupakan sediaan yang di peroleh dari suatu bahan aktif yang tidak diketahui, memperoleh bahan aktif yang sudah diketahui, yang memperoleh sekelompok senyawa struktur sejenis, memperoleh suatu metabolit sekunder yang terdapat dalam suatu makhluk hidup sebagai penanda suatu zat kimia atau kajian metabolisme (Endarini, 2016)

### 2.4.1 Macam – macam Ekstraksi

#### a. Maserasi

Maserasi adalah metode ekstraksi dengan melakukan suatu perendaman bagian tanaman yang secara utuh atau yang sudah digiling kasar dengan ditambahkan pelarut dalam benjana yang tertutup pada suhu kamar selama sekurang-kurangnya 3 hari dengan pengadukan berkali-kali sampai bagian tanaman terlarut melarut dalam cairan pelarut. Pelarut yang digunakan dalam maserasi yaitu pelarut alkohol atau juga bisa menggunakan air.



Campuran kemudian disaring dan ampas yang diperoleh diperas untuk memperoleh suatu bagian yang cair.

Keuntungan dari metode maserasi adalah bagian tanaman yang akan diekstraksi tidak harus berbentuk serbuk yang halus, dan tidak diperlukan pelatihan khusus dan kehilangan alkohol lebih sedikit sebagai pelarut seperti pada saat proses perkolasi atau shokletasi.

Kerugian pada metode maserasi ini adalah, pada saat proses ekstraksi memakan banyak waktu, kemungkinan senyawa yang digunakan hilang pelarut yang digunakan cukup banyak (Endarini, 2016).

b. Perkolasi

Perkolasi merupakan pencairan dengan cairan penyari yang dialirkan melalui serbuk implisia yang telah dibasahi. Metode perkolasi sering digunakan dalam mengekstrak bahan aktif dari bagian tanaman yang dalam penyediaan tinktur dan ekstrak cair. Bagian tanaman yang diekstrak dibasahi dengan jumlah pelarut yang sesuai dan dibiarkan selama kurang lebih 4 jam dalam tangki yang tertutup. Sejumlah pelarut biasanya ditambahkan sampai membentuk sebuah lapisan tipis dibagian tanaman yang akan di ekstrak. Tanaman dibiarkan mengalami maserasi selama 24 jam dalam perkolator yang tertutup. Setelah itu, cairan perkolasi

dibiarkan keluar dari perkolator dengan cara membuka bagian pengeluaran (tutup bawah) perkolator (Endarini, 2016).

c. Reflux

Pada metode reflux ini adalah ekstraksi dengan pelarut dengan temperatur titik didih selama waktu tertentu, dalam jumlah pelarut yang terbatas yang relatif lebih konstan dengan adanya pendingin yang baik (Hasrianti dkk., 2016).

d. Sokletasi

Metode sokletasi ini pada metode ekstraksi bagian tanaman yang sudah digiling halus dimasukkan kedalam kantong berpori yang terbuat dari kertas saring yang kuat dan dimasukkan ke dalam alat soklet untuk dilakukan ekstraksi (Endarini, 2016).

e. Infusi

Metode infusi dibuat dengan maserasi bagian tanaman dengan air yang dingin atau air yang mendidih dalam jangka waktu yang pendek. Saat pemilihan suhu infus tergantung pada ketahanan senyawa bahan aktif yang segera digunakan sebagai obat cair. Hasil infus tidak bisa digunakan dalam waktu jangka panjang kerana tidak menggunakan bahan pengawet (Endarini, 2016).

## 2.5 Simplisia

Simplisia merupakan bahan alami yang digunakan sebagai obat yang belum mengalami pengolahan apapun berupa bahan yang telah dikeringkan dengan waktu yang lama dan mengakibatkan simplisia yang

diperoleh tidak baik. Proses simplisia yang dibuat dengan fermentasi yang dilakukan dengan seksama agar proses tidak berkelanjutan kearah yang tidak diinginkan, simplisia yang dibuat dengan proses khusus, dan pembuatannya membutuhkan air (Prasetyo dkk., 2013).

## 2.6 Pelarut

Pelarut merupakan kandungan senyawa yang ada didalam tanaman yang dapat ditarik oleh suatu pelarut pada saat proses ekstraksi. Pemilihan pelarut harus sesuai merupakan faktor yang terpenting dalam proses ekstraksi. Pelarut dibagi menjadi 3 jenis yaitu:

### 1. Pelarut polar

Pelarut polar memiliki tingkat kepolaran yang tinggi. Pelarut ini cocok digunakan untuk mengekstrak senyawa yang bersifat polar. Contoh dari pelarut polar : etanol, air, butanol dan manitol

### 2. Pelarut non polar

Pelarut non polar hampir sama sekali tidak polar, pelarut non polar dapat mengekstrak likopen, triterpenoid dan sebagian kecil karetonoid. Contoh pelarut non polar adalah heksana, eter, klorofom.

### 3. Pelarut semi polar

Pelarut semi polar memiliki kepolaran yang lebih kecil dari pada pelarut polar. Pelarut polar mampu menarik senyawa termasuk likopen. Pelarut semi polar cocok untuk mengekstraksi senyawa semi polar. Contoh dari pelarut semi polar adalah aseton etil asetat, dikloromethana (Kasminah, 2016).

## 2.7 *Spray*

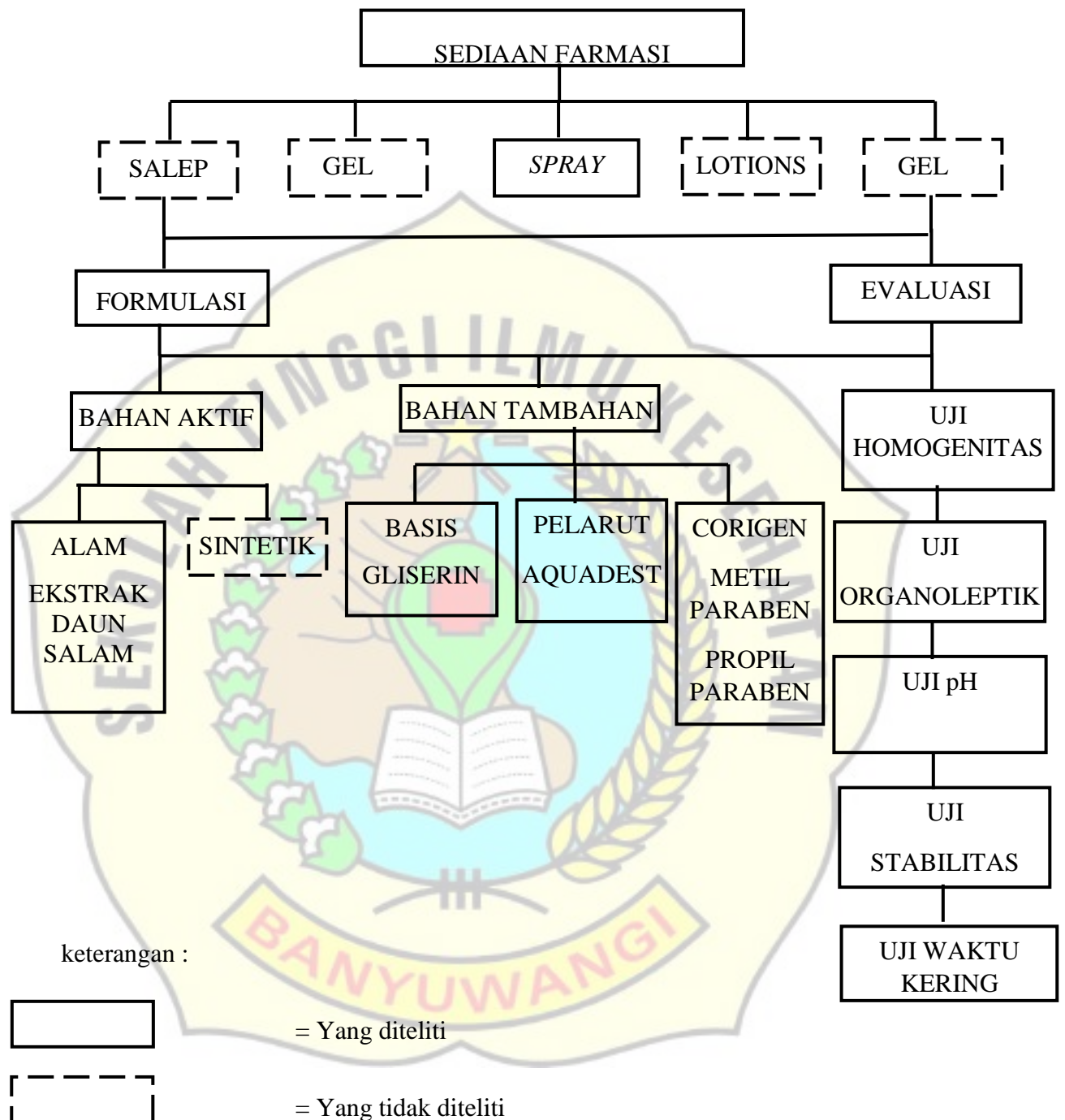
*Spray* atau semprotan merupakan suatu komposisi yang dipercikkan, seperti terdiri dari tetesan cairan yang berukuran kecil atau besar, yang ditetapkan lewat aplikator aerosol atau pompa semprot. *Spray* merupakan cairan yang disemprotkan yang tidak perlu dibilas dengan air. *Spray handsanitizer* merupakan pembersih tangan yang berbentuk *spray* yang digunakan untuk membersihkan atau menghilangkan kuman pada tangan yang mempunyai kandungan aktif dan alkohol 70% yang efektif untuk pembuatan *spray hand sanitizer*. *Spray hand sanitizer* yang berbentuk cairan lebih efektif (Enggartiyasto dkk., 2018).

## 2.8 Hand Sanitizer

*Hand sanitizer* adalah pembersih tangan yang memiliki kemampuan antibakteri yang menghambat pertumbuhan bakteri dan membunuh bakteri. *Hand sanitizer* terdapat dua jenis sediaan *hand sanitizer* yaitu *Gel* dan *Spray* yang fungsinya sama-sama menghambat pertumbuhannya bakteri. Antiseptik ada beberapa merk dengan kadar alkohol 60%-70% tanpa tambahan zat aktif antibakteri lainnya yang memiliki sifat yang lebih polar sehingga daya hambat pada *hand sanitizer* tersebut, daya hambat yang dihasilkan lebih besar pada pertumbuhan bakteri *staphylococcus aureus* (Holifah dkk., 2020).



## 2.9 Kerangka Konsep



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis dan Desain Penelitian**

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian eksperimental dan data hasil penelitian ini disajikan secara deskriptif. Penelitian deskriptif merupakan meneliti status kelompok manusia, objek, kondisi, sistem pemikiran ataupun peristiwa masa sekarang dengan tujuan untuk membuat deskriptif secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta yang diteliti (Destiani, dkk, 2021)

#### **3.2 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2022, di Laboratorium Farmasetika STIKes Banyuwangi.

#### **3.3 Alat dan Bahan**

##### **3.3.1 Alat**

Adapun alat yang digunakan untuk penelitian yaitu kertas saring, batang pengaduk, gelas ukur, blender, pipet tetes, pH meter, tisu, sendok tanduk, beaker glass, alumunium foil, botol spray, timbangan analitik, oven, lumpang, cawan porselin, kaca preparat, kain fanel, kulkas.

### 3.3.2 Bahan

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah, ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum [Wight] Walp*), gliserin, propil paraben, metil paraben aquadest

## 3.4 Pelaksanaan Penelitian

### 3.4.1. Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan secara purposif yaitu tanpa membandingkan dengan tumbuhan serupa di daerah lain. Sampel diambil dari ketersediaan di wilayah Kabupaten Banyuwangi.

### 3.4.2. Pengolahan Sampel Daun Salam ((*Syzygium polyanthum [Wight] Walp*) yang dilakukan oleh (Sheila, dkk, 2020)

1. Sortasi basah daun salam (*Syzygium polyanthum [Wight] Walp*) sebanyak 3kg dengan dicuci bersih menggunakan air mengalir
2. Potong – potong menjadi kecil lalu dikeringkan
3. Lakukan pengeringan dengan cara di angin-anginkan pada suhu ruang tanpa terkena sinar matahari langsung selama 3 hari sampai kering. Jika menggunakan oven dengan suhu (<60°C) selama 2 - 4 jam
4. Lakukan sortasi kering guna menghilangkan bahan yang rusak atau kotor
5. Daun salam yang sudah kering kemudian dihaluskan menggunakan blender hingga diperoleh serbuk daun kering

3.4.3 Pembuatan ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum* [Wight] Walp) yang diteliti oleh (Mosse, dkk, 2021)

1. Timbang serbuk simplisia sebanyak 300gram, kemudian dimasukkan ke dalam beaker glass
2. Tambahkan pelarut etanol 70% sebanyak 1000ml sampai serbuk simplisian terendam semuanya
3. Tutup beaker glass menggunakan alumunium foil di diamkan selama 3-5 hari
4. Saring dan di pekatkan dengan penangas air pada suhu 40°C hingga di peroleh ekstrak kental.

**3.5 Tabel 3.1.** Formula Sediaan *Spray Hand Sanitizer*

Komponen	Konsentrasi (% b/v)			Khasiat
	F1	F2	F3	
Ekkstrak etanol daun salam	5%	10%	15%	Zat Aktif
Gliserin	5	5	5	Emolien
Metil Paraben	0,18	0,18	0,18	Pengawet
Propil paraben	0,02	0,02	0,02	Pengawet
Aquadest ad	100	100	100	Pelarut

**3.6 Pembuatan Formulasi Sediaan *Spray Hand Sanitizer* yang telah diteliti oleh (Asih, 2020)**

1. Timbang daun salam (*Syzygium polyanthum* [Wight] Walp) sebanyak 5 gram (formula I), 10 gram (formula II), 15 gram (formulasi III)



2. Larutkan dalam aquadest sedikit demi sedikit, aduk hingga homogen
3. Limbang metil paraben sebanyak 0,18 gram dimasukkan kedalam masing – masing beaker glass
4. Timbang propil paraben sebanyak 0,02 gram dimasukkan kedalam masing – masing beaker glass
5. Tambahkan air panas sedikit demi sedikit, aduk hingga homogen
6. Tambahkan gliserin 5ml dimasukkan kedalam masing – masing beaker glass, aduk hingga homogen
7. Tambahkan aquadest sampai 100ml

### **3.7 Evaluasi Sediaan**

#### **3.7.1 Uji Organoleptik menurut (Asih, 2020)**

Diambil sampel sebanyak 10ml, lalu diamati secara visual warna, bentuk dan aroma.

#### **3.7.2 Uji pH menurut (Asih, 2020)**

Uji pH dilakukan menggunakan pH meter yang dilakukan pada suhu ruang. Sebelum melakukan uji pH dilakukan kalibrasi dengan dapar pH 4 dan pH 7. Kemudian elektroda dicelupkan ke dalam sediaan. Nilai pH yang muncul dicatat. Dilakukan replikasi 3x. pH untuk kulit dalam Standar Nasional Indonesia (SNI) adalah 4,5 – 7.

### 3.7.3 Uji Homogenitas menurut (Asih, 2020)

*Spray hand sanitizer* diambil 2 tetes kemudian diletakkan diatas kaca objek lalu digoreskan dengan *cover glass* sehingga membentuk permukaan yang rata kemudian ditutup dengan *cover glass* dan di perhatikan ada tidaknya partikel yang berukuran sedikit lebih besar dibanding yang lainnya dibawa cahaya. Sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat butir-butir kasar dan diamati.

### 3.7.4 Uji stabilitas menurut (Asih, 2020)

Uji stabilitas dilakukan untuk penyimpanan sediaan pada suhu 4°C selama 48 jam dan suhu 40°C selama 24 jam, proses dihitung dengan 1 siklus. Pengujian ini dilakukan selama 6 siklus. Sediaan diamati untuk setiap siklusnya apakah ada perubahan bentuk dari sediaan *spray hand sanitizer* tersebut.

### 3.7.5 Uji Waktu Kering menurut (Asih, 2020)

Uji waktu kering dilakukan dengan cara sediaan di aplikasikan pada tangan. Kemudian dihitung waktu yang diperlukan hingga cairan yang disemprotkan mengering. Standar waktu kering yang baik yaitu kurang dari 5 menit.

### 3.8 Alur Penelitian

