

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Hand sanitizer* merupakan antiseptik yang digunakan sebagai pengganti sabun untuk mencuci tangan. Penggunaan *hand sanitizer* sebaiknya mengikuti enam langkah mencuci tangan sesuai dengan standar *World Health Organization* (WHO) karena diharapkan dapat membunuh mikroorganisme secara efektif<sup>1</sup>. Penggunaan *hand sanitizer* dianggap lebih efektif dan efisien dibandingkan dengan mencuci tangan menggunakan sabun dan air. Kelebihan dari *hand sanitizer* adalah dapat membunuh kuman dalam waktu yang cepat karena mengandung alkohol dengan konsentrasi  $\pm 60\%$  hingga  $80\%$ <sup>2</sup>.

Antimikroba merupakan senyawa kimia maupun biologis yang memiliki sifat dapat menghambat pertumbuhan bakteri atau kapang (bakteriostatik/fungistatik) serta dapat membunuh bakteri atau kapang (bakterisidal/fungisidal)<sup>3</sup>. Beberapa tumbuhan mengandung minyak atsiri yang dapat menghambat bakteri patogen. Salah satu jenis minyak atsiri yang dapat digunakan sebagai antimikroba adalah minyak nilam (*Pogostemon cablin*).

Minyak nilam (*Pogostemon cablin*) merupakan minyak atsiri yang dikenal dengan nama *Patchouly oil*. Komponen utama dari minyak nilam adalah *Patchouli Alcohol* (PA) yaitu senyawa yang tergolong dalam kelompok seskuiterpen dengan rumus molekul  $C_{15}H_{26}O$ . Minyak nilam dengan kadar *patchouli alcohol* yang tinggi menandakan kualitas minyak nilam yang baik. Nilam banyak digunakan dalam pengobatan tradisional pada daerah Asia, terutama China, India dan Arab dan digunakan sebagai aprodisiak, antistress, antiseptik dan dapat meringankan sakit kepala serta demam. Minyak nilam juga dapat digunakan sebagai aromaterapi, meregenerasi kulit, menghilangkan bekas eksim dan jerawat<sup>4</sup>.

Minyak nilam banyak digunakan pada bidang farmasi sebagai obat antiradang, antimikroba, antiserangga, antidepresi dan digunakan sebagai aromaterapi. Minyak nilam tersusun dari dua golongan yaitu 40-45% golongan hidrokarbon berupa senyawa seskuiterpen dan 52-57% golongan hidrokarbon beroksigen. *Patchouli alcohol* merupakan kandungan kimia terbesar yang menyusun minyak nilam yaitu sebesar 32,60%, diikuti dengan  $\Delta$ -guaiene (23,07%),  $\alpha$ -guaiene (15,91%),

seychellene (6,95%) dan  $\alpha$ -patchoulene (5,47%). *Patchouli alcohol* yang terkandung dalam minyak nilam memiliki titik didih yang tinggi sehingga dapat digunakan sebagai antibakteri. Bagian daun dari tanaman nilam menunjukkan aktivitas antimikroba terhadap bakteri *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans*, *Aspergillus niger* dan *Microsporum gypseum*<sup>5</sup>.

Minyak nilam dapat membentuk zona hambat terhadap *Staphylococcus aureus* sebesar 20,22 mm – 24,55 mm<sup>6</sup>. Zona hambat dianggap memiliki aktivitas daya hambat yang sangat kuat apabila terbentuk  $\geq 20$  mm, apabila zona hambat yang terbentuk dalam rentang 10-20 mm dianggap memiliki aktivitas daya hambat yang kuat, rentang 5-10 mm dianggap memiliki daya hambat sedang dan aktivitas daya hambat yang lemah apabila zona hambat terbentuk  $\leq 5$  mm<sup>7</sup>.

*Staphylococcus aureus* merupakan bakteri gram positif dengan diameter 0,5-1,0 mm, berbentuk kokus dan membentuk rangkaian seperti buah anggur. *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri patogen yang menyebabkan berbagai macam infeksi seperti infeksi kulit ringan, keracunan makanan hingga infeksi sistemik<sup>8</sup>.

*Spray gel* merupakan pengembangan bentuk sediaan gel. Istilah *spray* yang digunakan mengacu pada komponen penyusun yang dibuat menjadi tetesan kecil yang diaplikasikan dengan menggunakan aplikator aerosol atau aplikator semprot<sup>9</sup>. *Spray gel* memiliki keuntungan yaitu memiliki kemampuan menyebar dengan baik dan tidak mudah menetes ketika diaplikasikan ke kulit<sup>10</sup>.

Berdasarkan latar belakang diatas penulis ingin melakukan penelitian mengenai formulasi *hand sanitizer* dalam bentuk sediaan *spray gel* dengan bahan aktif minyak nilam (*Pogostemon cablin*) yang diujikan pada bakteri *Staphylococcus aureus*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pernyataan diatas maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut :

- a. Apakah minyak nilam (*Pogostemon cablin*) dapat diformulasikan dalam bentuk *spray gel*?

- b. Bagaimana efektivitas *hand sanitizer spray gel* dengan bahan aktif minyak nilam (*Pogostemon cablin*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

- a. Untuk mengetahui apakah *hand sanitizer* dengan bahan aktif minyak nilam (*Pogostemon cablin*) dapat diformulasikan dalam bentuk *spray gel*.
- b. Untuk mengetahui efektivitas *hand sanitizer* dalam bentuk *spray gel* dengan bahan aktif minyak nilam (*Pogostemon cablin*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah minyak nilam (*Pogostemon cablin*) yang diformulasikan sebagai *spray gel* memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* serta sebagai pengembangan lebih lanjut mengenai formulasi *hand sanitizer* dalam bentuk *spray gel* dengan bahan aktif minyak nilam (*Pogostemon cablin*) yang diujikan pada bakteri *Staphylococcus aureus*.