

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Jerawat merupakan masalah kulit yang angka kejadiannya tinggi. Setiap orang baik tua maupun muda hampir pernah berjerawat (Saising *et al.*, 2008). Jerawat sering membawa masalah diantaranya adalah rasa tidak percaya diri karena jerawat sangat mengganggu penampilan dan dapat mengurangi kecantikan seseorang, karena wajah yang halus dan bersih adalah idaman setiap orang terutama kaum perempuan. Jerawat dapat disebabkan oleh multifaktor, antara lain peningkatan sebum dan mikroorganisme seperti bakteri (Burkhart *et al.*, 1999). Bakteri yang dapat memicu tumbuhnya jerawat salah satunya adalah bakteri *Staphylococcus epidermidis* (Rajiv *et al.*, 2013). *Staphylococcus epidermidis* merupakan bakteri yang pertumbuhannya dapat dihambat oleh minyak atsiri kemangi (Runyoro *et al.*, 2010).

Minyak atsiri kemangi memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis* dengan konsentrasi hambat minimum 9,45 mg/mL (Runyoro *et al.*, 2010). Kandungan kimia minyak atsiri kemangi yang terpenting meliputi eter metil kavikol atau estragol, linool, dan eugenol, namun linalool merupakan kandungan yang memiliki peran utama dalam aktivitas antibakteri (Moghaddam *et al.*, 2011). Minyak atsiri kemangi mudah menguap apabila digunakan secara langsung dan kurang praktis, sehingga diperlukan suatu bentuk sediaan antijerawat untuk kemudahan dalam aplikasinya dan kenyamanan saat digunakan. Bentuk sediaan dengan cara penggunaan yang praktis salah satunya adalah bentuk sabun wajah (Febriyenti *et al.*, 2014).

Sabun wajah lebih sering digunakan sebagai alternatif antijerawat karena telah dikenal masyarakat luas dan lebih praktis penggunaannya dan ekonomis (Suryana, 2013), serta menghasilkan busa yang lembut untuk penggunaan pada wajah (Febriyenti *et al.*, 2014). Formula sabun wajah yang beredar di pasaran banyak menggunakan zat aktif dari bahan sintetik yang berpotensi lebih besar menimbulkan

bahaya pada kulit (Nurama and Suhartiningsih, 2014). Penelitian ini memformulasikan sabun wajah dari bahan alam yaitu dari minyak atsiri kemangi yang dapat mendayagunakan manfaat lain dari kemangi. Formula sabun wajah dibuat dengan perbedaan seri konsentrasi sodium lauril sulfat dan gliserin.

Sodium lauril sulfat (SLS) merupakan surfaktan jenis anionik yang memiliki daya pembersih, baik digunakan pada wajah untuk membersihkan wajah dari kotoran (Noor and Nurdyastuti, 2009). Gliserin adalah suatu bahan yang digunakan sebagai humektan (Alvarez-Núñez and Medina, 2009) yang berfungsi melembabkan kulit (Kuver and Palshikar, 2014). Kelembaban kulit perlu dijaga, sebab penggunaan sabun dapat menyebabkan hilangnya kelembaban kulit sehingga mengakibatkan kekeringan dan kemerahan pada kulit (Budianto, 2010). Penggunaan SLS dan gliserin dalam formula sabun wajah diduga dapat mempengaruhi stabilitas fisik sediaan sehingga perlu dibuat suatu formula dengan perbedaan seri konsentrasi antara SLS dan gliserin untuk mendapatkan suatu sediaan sabun wajah dengan stabilitas yang baik.

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan sediaan sabun wajah dengan zat aktif dari bahan alam yaitu minyak atsiri kemangi sebagai antijerawat yang praktis dan nyaman digunakan.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh perbedaan konsentrasi sodium lauril sulfat dan gliserin terhadap sifat fisik sediaan sabun wajah minyak atsiri kemangi?
2. Apakah sediaan sabun wajah minyak atsiri kemangi tetap stabil dalam penyimpanan selama 3 bulan?
3. Apakah sediaan sabun wajah yang mengandung minyak atsiri kemangi memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis*?

### C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi sodium lauril sulfat dan gliserin terhadap sifat fisik sediaan sabun wajah minyak atsiri kemangi.
2. Mengetahui kestabilan sediaan sabun wajah minyak atsiri kemangi dalam penyimpanan selama 3 bulan.
3. Mengetahui aktivitas antibakteri sediaan sabun wajah yang mengandung minyak atsiri kemangi terhadap *Staphylococcus epidermidis*.

### D. Tinjauan Pustaka

Jerawat atau *acne vulgaris* merupakan keadaan tidak normal pada kulit yang menginfeksi kira-kira 80% populasi yang berusia antara 11 dan 30 tahun tanpa memandang jenis kelamin maupun ras (Dipiro *et al.*, 2009). Jerawat ditandai dengan adanya suatu bengkakan atau inflamasi kronis yang merupakan gangguan kulit yang umum diderita. Faktor yang menyebabkan jerawat antara lain meningkatnya produksi sebum, hiperkeratinisasi, kolonisasi dari suatu bakteri, dan adanya suatu reaksi inflamasi (Titus and Hodge, 2012). Akibat terbentuknya lesi jerawat adalah stimulasi dari kelenjar androgen yang menyebabkan aktifnya kelenjar minyak. Kelenjar minyak yang aktif selanjutnya akan memproduksi sebum dan keratinosit folikel sehingga akan menimbulkan mikrokomedo. Mikrokomedo ini selanjutnya akan membentuk suatu lesi inflamasi yang dinamakan jerawat (Dipiro *et al.*, 2009). Jerawat sangat umum terjadi dan biasanya terjadi pada awal masa pubertas (Tahir, 2010). Bentuk jerawat yang dikenal dengan *adult acne* (jerawat dewasa) dapat terjadi pertama kali setelah pertengahan usia 20an tahun dan angka kejadiannya lebih tinggi pada wanita daripada pria. Bentuk lesi umumnya tersebar disekitar wajah bagian bawah, area mulut, pipi, dan garis rahang (Dipiro *et al.*, 2009). Jerawat menimbulkan suatu lesi yang biasanya terjadi pada wajah, leher, timbul juga pada punggung dan dada, daerah dengan konsentrasi kelenjar sebacea tinggi (Titus and Hodge, 2012). Faktor yang mempengaruhi munculnya jerawat antara lain disebabkan oleh bakteri

*Staphylococcus epidermidis* yang merupakan bakteri penyebab timbulnya jerawat (Rajiv *et al.*, 2013).

Bakteri *Staphylococcus epidermidis* merupakan bakteri dengan bentuk sel yang bulat, merupakan Gram positif, memiliki koloni berwarna putih atau kuning dan bersifat anaerob fakultatif (Radji, 2009). *Staphylococcus epidermidis* merupakan bakteri yang dapat menyebabkan infeksi kulit ringan yang disertai dengan pembentukan abses (Syahrurachman *et al.*, 1994). Menurut Saising *et al.* (2008) bakteri ini berpengaruh terhadap perkembangan jerawat karena diduga ikut berperan dalam pelepasan hasil hidrolisis asam oleat oleh lipase. Pertumbuhan *Staphylococcus epidermidis* dapat dihambat oleh tanaman kemangi yang memiliki kandungan antibakteri (Runyoro *et al.*, 2010).

Tanaman kemangi yang memiliki nama latin *Ocimum basilicum* L. merupakan tanaman yang memiliki rasa agak manis, berbau harum, dan menyegarkan (Hariana, 2008). Kandungan tanaman ini sebagian besar adalah komponen fenolik (minyak menguap) seperti linalool, kavikol metil eter (estragol), eugenol, derivat asam kafeat, dan flavonoid (Aftab, 2012). Linalool diketahui merupakan komponen utama sebagai agen aktif dalam aktivitas antibakteri (Moghaddam *et al.*, 2011). Minyak atsiri kemangi memiliki bobot jenis yang ditentukan oleh EOA (*Essential Oil Association*) yaitu 0,952-0,973 dan indeks bias 1,512-1,519 (Hadipoentyanti and Wahyuni, 2008). Minyak atsiri kemangi diketahui memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri Gram positif seperti *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus mutans*, dan *Staphylococcus viridans* serta bakteri Gram negatif seperti *P. aeruginosa*, *E. coli*, dan *K. pneumoniae* (Runyoro *et al.*, 2010). Tanaman kemangi dapat menghasilkan minyak atsiri yang memiliki kandungan antibakteri (Runyoro *et al.*, 2010).

Minyak atsiri merupakan minyak yang mudah menguap sehingga sering disebut juga dengan istilah minyak terbang atau minyak essensial (*essential oil*) karena memiliki aroma wangi yang khas. Minyak atsiri adalah cairan yang memiliki ciri-ciri tidak berwarna, jernih, dalam penyimpanan mungkin akan terjadi oksidasi atau

resinifikasi (perubahan menjadi damar atau resin) sehingga menjadi kental dan berwarna kekuningan atau kecoklatan. Minyak atsiri sebaiknya disimpan dalam wadah kaca yang berwarna gelap agar terlindung dari pengaruh cahaya, terisi penuh, dan ditutup rapat (Koensoemardiyah, 2010). Minyak menguap merupakan minyak dengan bau khas aromatik, memiliki konsistensi cair yang terdiri dari campuran kompleks dari komponen menguap yang diekstrak dari bagian tanaman seperti daun, bunga, biji, atau kulit batang. *Essential oils* diketahui memiliki aktivitas antioksidan dan antimikroba sehingga dapat digunakan sebagai bahan tambahan dalam makanan dan produk makanan (Tongnuanchan and Benjakul, 2014). Minyak atsiri diproduksi dari material tanaman dengan berbagai macam cara destilasi atau dengan cara pengepresan dingin. Destilasi dapat dilakukan antara lain dengan destilasi air (*hydro distillation*), destilasi uap (*steam distillation*), dan destilasi uap-air (Baser and Buchbauer, 2010). Minyak atsiri yang dihasilkan akan lebih mudah digunakan jika di formulasikan kedalam bentuk sediaan yang praktis digunakan. Bentuk sediaan tersebut salah satunya adalah sabun wajah.

Sabun wajah merupakan sabun yang digunakan untuk mencuci muka adalah jenis detergen pembersih berbasa dengan pH netral atau sedikit asam (Company *et al.*, 2004). pH untuk sabun cair wajah adalah antara 4,5-6,5 (Noor and Nurdyastuti, 2009). Konsistensi dari sabun wajah disebutkan seperti halnya dengan sabun (Company *et al.*, 2004). Sabun wajah merupakan sabun yang diperuntukkan untuk penggunaan pada wajah dengan proses reaksi yang melibatkan suatu garam natrium dengan suatu asam lemak seperti asam stearat, palmitat, dan oleat (Nurama and Suhartiningsih, 2014). Sabun wajah digunakan dalam pencegahan jerawat dengan menyeimbangkan kelembaban dan mengontrol produksi minyak. Sabun wajah juga dapat membantu membersihkan kotoran, bakteri, dan sebum yang dapat menyumbat pori-pori kulit yang menyebabkan wajah terlihat kusam (Kuver and Palshikar, 2014).

Formula dalam sabun wajah menggunakan bahan antara lain surfaktan dan humektan. Surfaktan atau zat aktif permukaan merupakan suatu komponen organik yang mengandung gugus lipofilik dan lipofobik pada molekulnya (Farn, 2006).

Sodium lauril sulfat (SLS) merupakan surfaktan jenis anionik yang dapat digunakan sebagai bahan pembersih dan juga pembersih kulit untuk penggunaan topikal (Plumb, 2009). Sodium lauril sulfat (SLS) secara luas digunakan dalam produk kosmetik, memiliki bentuk serbuk kristal berwarna putih atau putih kekuningan, terasa lembut, bersabun, memiliki rasa pahit, dan bau yang tidak menyenangkan (Plumb, 2009). Gliserin merupakan suatu humektan atau pelembab yang mampu mengikat air dari udara dan dapat melembabkan kulit (Saputra, 2012). Gliserin merupakan senyawa yang berbentuk cairan kental, jernih, tidak berbau, tidak berwarna, rasa manis, dan higroskopis (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1979). Gliserin banyak digunakan dalam produk kosmetik dan dapat digunakan sebagai humektan dengan konsentrasi < 30% (Roussel *et al.*, 2012). Sabun wajah antijerawat digunakan untuk membersihkan wajah karena mampu menurunkan tekanan antara minyak dan air pada wajah yang aktif bekerja pada permukaan kulit. Tujuan mencuci muka menggunakan sabun wajah adalah untuk membersihkan kulit dari kotoran-kotoran seperti keringat, bakteri serta lemak-lemak berlebih tanpa mengiritasi dan membuat kulit kering (Solomon and Shalita, 1996).

### **E. Landasan Teori**

Minyak atsiri kemangi menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis* pada konsentrasi hambat minimum 9,45 mg/mL (Runyoro *et al.*, 2010). Penelitian yang dilakukan Muthmainnah *et al.* (2014) menyebutkan bahwa formulasi sabun cair menggunakan minyak kemangi dengan konsentrasi 7,5% memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dengan diameter zona hambat sebesar 9,8 mm.

Sabun wajah yang baik harus memenuhi syarat sifat fisik yang ditentukan, untuk itu perlu adanya suatu surfaktan sebagai bahan pembersih yang juga dapat menghasilkan busa dengan baik (Noor and Nurdyastuti, 2009). Penggunaan gliserin sebagai humektan dalam sabun wajah berfungsi membantu mengembalikan kelembaban kulit yang hilang (Budianto, 2010). Hasil penelitian yang dilakukan

Utami (2008) menyebutkan bahwa penambahan SLS sebagai surfaktan dapat meningkatkan viskositas. Penelitian yang dilakukan Noor and Nurdyastuti (2009) menyebutkan penambahan jumlah surfaktan dapat meningkatkan busa suatu sediaan sabun cair wajah, namun penambahan jumlah surfaktan dapat menurunkan pH sediaan. Penelitian yang dilakukan Budianto (2010) menunjukkan peningkatan daya busa sabun wajah dengan kadar surfaktan tinggi dan humektan yang rendah. Penelitian yang dilakukan Yosephine *et al.* (2013) dalam formulasi *mouthwash* dari minyak kemangi menyebutkan bahwa konsentrasi tinggi gliserin mampu meningkatkan viskositas.

Sediaan sabun harus stabil dalam penyimpanan, yang berarti tidak mengalami perubahan bentuk selama penyimpanan untuk mempertahankan kualitas sediaan. Penelitian yang dilakukan Apriyani (2013) terhadap stabilitas sabun mandi cair minyak atsiri jeruk nipis dengan komponen kimia antara lain limonen, sitral, dan linalool menunjukkan bahwa sabun tidak mengalami perubahan bentuk, warna, dan bau selama 8 minggu penyimpanan pada suhu kamar (28-30°C) dengan jumlah konsentrasi minyak atsiri sebesar 4%. Hal ini dipengaruhi oleh tempat penyimpanan dan paparan sinar matahari selama penyimpanan.

#### **F. Hipotesis**

Berdasarkan uraian di atas, dapat dirumuskan bahwa:

1. Kenaikan konsentrasi sodium lauril sulfat dan gliserin diduga memberikan pengaruh terhadap sifat fisik sediaan sabun wajah dengan peningkatan viskositas, daya busa, ukuran globul, penurunan daya sebar, dan kestabilan pH.
2. Sediaan sabun wajah minyak atsiri kemangi tetap stabil, yaitu tidak mengalami perubahan bentuk, bau, warna, dan tidak mengalami pemisahan selama penyimpanan 3 bulan (94 hari).
3. Minyak atsiri kemangi yang diformulasikan dalam bentuk sediaan sabun wajah mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis*.