

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Bau badan merupakan masalah yang cukup penting dan dapat mengganggu aktivitas seseorang. Menurut Wijayakusuma (2008), bau badan dapat terjadi karena kurang menjaga kebersihan badan dan adanya bakteri yang menguraikan keringat menjadi zat yang berbau kurang sedap. Bau badan juga dipengaruhi oleh hormon dan makanan yang dikonsumsi.

Diantara berbagai jenis kelenjar kulit, bau badan manusia berasal dari kelenjar apokrin. Kelenjar apokrin mengeluarkan sebagian besar senyawa kimia yang diperlukan flora kulit sehingga menghasilkan bau (Lundstrom dan Olsson, 2010). Bau yang dihasilkan disebabkan oleh adanya aktivitas beberapa bakteri seperti kelompok *Corynebacterium*, kelompok *Propionibacteria*, dan *Staphylococcus epidermidis* (Buckman, 2003). Menurut Endarti dkk. (2004) bakteri lain yang dapat menyebabkan bau badan adalah *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, dan *Streptococcus pyogenes*.

Bakteri penyebab bau badan yang berada di permukaan kulit manusia akan menghasilkan bau dengan mekanisme yang berbeda. Kelompok *Corynebacterium* akan memproduksi enzim lipase dan memecahnya menjadi lemak dalam keringat untuk menciptakan asam butirat. Kelompok *Propionibacteria* yang berada pada kelenjar apokrin menyebabkan bau badan dengan cara mengubah asam amino menjadi asam propionat pada kelenjar sebaceous (Buckman, 2003). *Staphylococcus*

*epidermidis* juga memiliki peran penting sebagai penyebab bau badan karena menghasilkan asam *isovaleric* (*3-methyl butanoic acid*) (Ara dkk., 2006).

Masalah bau badan dapat diatasi dengan menjaga kebersihan tubuh secara teratur dan pemakaian sediaan topikal khusus seperti antirespiran dan deodoran. Antirespiran dan deodoran mengandung suatu antiseptik yang berfungsi untuk menahan atau mengurangi dekomposisi bakteri sehingga dapat mengontrol bau badan (Musfiroh dan Sriwidodo, 2008).

Kebanyakan antirespiran dan deodoran yang dijual di pasaran dalam bentuk sediaan aerosol, *pump sprays*, *squeeze sprays*, krim, *roll-ons*, suspensi *roll-ons*, *deodorant stick*, antirespiran padat, *clear solids*, *soft solids*, *gels*, dan *pads* (Laden, 1999). Antirespiran dan deodoran yang dijual di pasaran umumnya berbahan dasar aluminium klorohidrat, propilen glikol, sodium stearat, triklosan, parfum, aluminium zirconium klorohidrat, alkohol, dan pengawet (Flick, 2001). Adanya kandungan aluminium klorohidrat dan aluminium zirconium klorohidrat pada sediaan antirespiran atau deodoran akan menyebabkan tersumbatnya pori-pori pada kulit. Penggunaan bahan ini dapat memicu iritasi jika digunakan pada kulit yang terluka (Badan POM RI, 2009).

Deodoran berbahan dasar alami sulit ditemukan dan belum diproduksi skala besar di pasaran. Banyak tanaman yang berpotensi sebagai deodoran, salah satunya adalah nilam. Secara tradisional tanaman nilam dipakai untuk mengobati berbagai penyakit. Menurut Kasahara dan

Hemmi (1995), akar dari tanaman nilam digunakan untuk pencahar, bagian daun sebagai deodoran, obat luka, bawasir, disentri, stomakikum, penyakit empedu, *sialagogue*, stemutatori, gangguan haid dan obat peluruh haid. Semua bagian dari tumbuhan ini juga dapat dimanfaatkan sebagai karminatif, obat sakit kepala, emetik, obat diare, dan insektisida.

Minyak nilam atau yang lebih dikenal dengan nama *patchouli oil* merupakan golongan minyak atsiri yang memberikan kontribusi penting dalam dunia *flavour* dan *fragrance* terutama untuk industri parfum dan aroma terapi. Secara tradisional minyak nilam diperoleh dengan cara penyulingan. Metode penyulingan yang biasa dilakukan petani nilam adalah distilasi uap air atau yang lebih dikenal dengan teknik kukus. Pada penelitian ini dilakukan isolasi minyak nilam dengan cara distilasi uap air dan membandingkan isolasi minyak nilam dengan cara distilasi uap. Teknik isolasi ini dipilih karena isolasi minyak atsiri dengan teknik distilasi akan meningkatkan kualitas minyak nilam (Sastrohamidjojo, 2004).

Penelitian mengenai minyak nilam menunjukkan bahwa minyak nilam mempunyai aktivitas farmakologi seperti antifungal, antibakterial, antiemetik, aktivitas antagonis  $\text{Ca}^{2+}$ , dan aktivitas tripanosidal (Zhao dkk., 2005). Penelitian Aisyah dkk. (2008) menyatakan bahwa aktivitas antibakteri pada nilam disebabkan adanya kandungan *patchouli alcohol* yang merupakan senyawa seskuiterpen alkohol tersier siklik.

Penelitian mengenai deodoran batang dari minyak daun nilam telah dilakukan Musfiroh dan Sriwidodo (2008). Pada penelitiannya deodoran batang tipe alkohol gel memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis* dan *Staphylococcus aureus* dengan minyak atsiri daun nilam konsentrasi 10 dan 15% v/v dan deodoran batang tipe lemak hanya menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi minyak atsiri daun nilam 15% v/v.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang menunjukkan kemampuan minyak nilam dalam formulasi sediaan deodoran batang dalam menghambat bakteri penyebab bau badan, maka pada penelitian ini akan dilakukan pengujian aktivitas antibakteri minyak nilam dan deodoran cair minyak nilam terhadap bakteri uji *Staphylococcus epidermidis* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Nilam yang digunakan adalah nilam Aceh varietas Sidikalang dengan usia panen 4 bulan. Bagian yang digunakan adalah daun, tangkai daun, dan batang. Teknik isolasi minyak atsiri yang digunakan adalah distilasi uap dan distilasi uap dan air. Minyak yang diperoleh dari kedua teknik isolasi akan dibandingkan aktivitas antibakteri terhadap bakteri uji. Minyak yang memiliki aktivitas antibakteri yang lebih baik akan diuji konsentrasi hambat minimumnya dan digunakan dalam pembuatan sediaan deodoran cair. Komposisi untuk membuat deodoran cair adalah minyak nilam, isopropil alkohol, dan propilen glikol. Aktivitas antibakteri deodoran cair minyak nilam dibandingkan dengan minyak nilam untuk mengetahui aktivitas antibakteri yang lebih besar. Uji

keamanan sediaan deodoran cair minyak nilam akan dilakukan dengan cara uji iritasi metode *Draize test*.

## **B. Keaslian Penelitian**

Aktivitas antibakteri minyak nilam telah dilakukan dalam penelitian Aisyah dkk. (2008), minyak nilam dari hasil penyulingan petani nilam di Kecamatan Kota Fajar Kabupaten Aceh Selatan dan fraksi minyak yang mempunyai titik didih yang tinggi mempunyai kemampuan sebagai antibakteri terhadap bakteri Gram negatif *Escherichia coli* FNCC 0091 (IFO 3301), *Salmonella typhimurium* FNCC 0135 (JCM 6978), dan bakteri Gram-Positif; *Bacillus subtilis* FNCC 0059 (IFO 3335) dan *Bacillus cereus* FNCC 0047 (IFO 3328), sedangkan fraksi yang mempunyai titik didih rendah tidak memiliki kemampuan antibakteri.

Penelitian Hariyani (2015) menyatakan bahwa umur panen yang menghasilkan hasil terbaik dari segi bobot basah, bobot kering, dan rendemen adalah 4 bulan setelah tanam. Pengujian aktivitas antibakteri minyak nilam dengan usia panen 4 bulan belum pernah dilakukan. Dzakwan (2012) telah melakukan pengujian aktivitas antibakteri minyak nilam usia panen 6 bulan dengan konsentrasi 30% dan memiliki luas zona hambat terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* berturut-turut sebesar 18,30 dan 15,30 mm.

Penelitian deodoran batang dengan zat aktif minyak atsiri nilam telah dilakukan Musfiroh dan Sriwidodo (2008) yang membuat deodoran dengan tipe alkohol gel dan lemak dengan zat aktif minyak atsiri nilam

dengan variasi konsentrasi 5, 10, dan 15%. Komponen yang digunakan untuk membuat deodoran tipe alkohol gel adalah minyak nilam, asam stearat, etil alkohol 96%, comperlan 100, propilen glikol, dan natrium hidroksida 38%. Komponen yang digunakan untuk membuat deodoran tipe lemak adalah minyak nilam, isopropil alkohol, asam stearat dan malam candelilla. Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) minyak atsiri daun nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* adalah 3% v/v dan terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* 10% v/v. Uji keamanan deodoran batang yang dibuat dengan minyak atsiri daun nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) konsentrasi terbesar (15% v/v) tidak memperlihatkan adanya iritasi, sehingga aman digunakan. Penelitian aktivitas antibakteri minyak nilam dalam sediaan deodoran cair terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Pseudomonas aeruginosa* belum dilakukan.

### C. Masalah Penelitian

1. Jenis distilasi manakah yang menghasilkan minyak terbaik dalam memperlihatkan aktivitas antibakteri paling tinggi terhadap *Staphylococcus epidermidis* dan *Pseudomonas aeruginosa* ?
2. Apakah minyak nilam memiliki aktivitas antibakteri yang lebih besar dibandingkan dengan minyak nilam dalam sediaan deodoran cair ?
3. Berapa Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dari minyak nilam ?
4. Apakah deodoran cair minyak nilam memberikan dampak iritasi pada kulit ?

#### **D. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui jenis distilasi yang menghasilkan minyak dengan aktivitas antibakteri paling tinggi terhadap *Staphylococcus epidermidis* dan *Pseudomonas aeruginosa*.
2. Mengetahui perbandingan aktivitas antibakteri minyak nilam dengan minyak nilam dalam sediaan deodoran cair.
3. Mengetahui Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dari minyak nilam.
4. Mengetahui dampak iritasi penggunaan deodoran cair minyak nilam.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan memberikan informasi bagi masyarakat umum mengenai tanaman herbal Indonesia, yaitu nilam (*Pogostemon calbin* Benth). Penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran bahwa minyak nilam dalam sediaan deodoran cair memiliki potensi antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis* dan *Pseudomonas aeruginosa* yang menyebabkan bau badan. Hal ini disebabkan adanya kandungan *patchouli alcohol* dalam minyak nilam yang bersifat antibakteri.