

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Paparan sinar matahari secara intens dapat merangsang produksi keringat sebagai respon tubuh terhadap peningkatan suhu. Keringat ini dihasilkan oleh kelenjar apokrin, salah satu jenis kelenjar keringat yang terdapat pada manusia. Sekresi keringat dari kelenjar ini kemudian dapat bereaksi dengan bakteri di permukaan kulit, sehingga menghasilkan bau badan yang tidak sedap. Salah satu bakteri yang berperan dalam proses ini adalah *Staphylococcus epidermidis*. Bakteri dari genus *Staphylococcus* mampu mengubah asam amino menjadi senyawa asam lemak volatil rantai pendek, seperti asam isovalerat, yang dikenal sebagai penyebab utama bau tidak sedap pada area ketiak [1]. Selain faktor mikrobiologis, bau badan juga dapat dipengaruhi oleh aktivitas fisik yang berlebihan, konsumsi makanan tertentu, faktor genetik, serta keberadaan bakteri penghasil bau dalam tubuh. Kondisi ini dapat berdampak negatif terhadap kualitas hidup individu, menurunkan rasa percaya diri, serta mengganggu interaksi sosial [2].

Upaya mengatasi bau badan umumnya dilakukan dengan menggunakan sabun mandi. Namun, penggunaan sabun saja sering kali kurang efektif dalam menghilangkan bau secara menyeluruh, terutama karena tubuh akan kembali beraktivitas dan terpapar sinar matahari setelah mandi. Oleh karena itu, diperlukan tambahan penggunaan produk kosmetik seperti deodoran, yang berfungsi untuk mengurangi atau menghilangkan bau badan yang tidak sedap secara lebih optimal [3].

Sekitar 90% populasi dunia telah menggunakan deodoran sebagai upaya untuk mengendalikan produksi keringat dan mengurangi bau pada area ketiak [3]. Namun demikian, deodoran yang berbahan dasar alami masih relatif sulit ditemukan dan belum diproduksi secara masal di pasaran. Indonesia merupakan negara yang kaya akan keanekaragaman hayati, khususnya flora, yang berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan deodoran alami [4].

Berbagai penelitian telah mengembangkan sediaan deodoran berbasis bahan alam yang mengandung minyak atsiri dengan aktivitas antibakteri terhadap bakteri

penyebab bau badan seperti *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermidis*. Studi oleh Oktaviana *et al.* (2019) memformulasikan deodoran spray dari minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) dan menunjukkan bahwa formula dengan konsentrasi 15% menghasilkan zona hambat antibakteri sebesar 15,62 mm terhadap *S. epidermidis*, serta mengandung senyawa aktif linalool sebesar 3,42% [5]. Zahara (2018) memformulasikan deodoran *roll-on* dari minyak sirih (*Piper betle* Linn.) dengan konsentrasi 1,5% yang memiliki pH stabil, tidak menimbulkan iritasi, dan menghasilkan zona hambat sebesar 1,00 cm terhadap *S. epidermidis* [6]. Timur dan Latifah (2019) memformulasi deodoran krim dari kombinasi aluminium sulfat dan minyak atsiri kayu cendana juga menunjukkan hasil evaluasi fisik yang baik (daya lekat, daya sebar, dan viskositas), tidak menimbulkan iritasi, dan nyaman digunakan [7]. Sementara itu, Ervianingsih dan Razak (2019) mengembangkan deodoran losion dari minyak atsiri nilam (*Pogostemon cablin* Benth), dengan hasil bahwa sediaan deodoran losion pada konsentrasi asam stearat 3% dan 5% memiliki konsistensi stabil, pH netral (7-8), tidak mengiritasi kulit, dan menunjukkan karakteristik fisik yang baik [8]. Terakhir, Veranita *et al.* (2021) memformulasikan deodoran spray dari kombinasi minyak atsiri kulit jeruk kalamansi dan ekstrak teh hijau, dimana formula I memberikan daya hambat antibakteri tertinggi terhadap *S. aureus* dan *S. epidermidis* sebesar 20 mm, serta mampu menurunkan produksi keringat hingga 9% tanpa menimbulkan iritasi [3]. Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa minyak atsiri dari berbagai tanaman lokal berpotensi besar sebagai bahan aktif alami dalam formulasi deodoran yang efektif dan aman.

Sebagian besar kajian sebelumnya cenderung memanfaatkan minyak atsiri yang berasal dari bagian daun maupun kulit buah sebagai bahan aktif dalam formulasi sediaan deodoran. Sementara itu, eksplorasi terhadap potensi minyak atsiri yang diperoleh dari jenis-jenis bunga masih relatif terbatas, meskipun bunga seperti lavender (*Lavandula angustifolia*), ylang-ylang (*Cananga odorata*), dan frangipani (*Plumeria rubra*) telah diketahui memiliki aroma khas yang kuat serta mengandung senyawa aktif seperti linalool, geraniol, dan farnesol yang berpotensi sebagai antibakteri sekaligus pewangi alami. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini diarahkan untuk merancang dan mengembangkan sediaan deodoran

roll-on berbahan dasar minyak atsiri dari ketiga jenis bunga tersebut. Formulasi disusun dengan mempertimbangkan parameter mutu fisik, kestabilan sediaan, serta aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis* sebagai salah satu bakteri utama penyebab bau badan, dengan merujuk pada ketentuan dalam SNI 16-4951-1988 mengenai standar mutu dan keamanan kosmetika.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahan yang perlu dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Apa saja kandungan senyawa utama dalam minyak atsiri bunga lavender, ylang-ylang, dan frangipani yang dianalisis menggunakan kromatografi gas?
2. Bagaimana karakteristik fisikokimia dan stabilitas sediaan deodoran *roll-on* jika dibandingkan dengan SNI 16-4951-1988?
3. Bagaimana efektivitas antibakteri sediaan deodoran *roll-on* terhadap *Staphylococcus epidermidis* berdasarkan uji zona hambat?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, penelitian ini akan dibatasi pada beberapa masalah berikut:

1. Minyak atsiri yang digunakan merupakan produk komersil yang diproduksi PT. Sinkona Indonesia Lestari.
2. Uji karakteristik fisikokimia yang dilakukan adalah uji organoleptik, homogenitas, pH, viskositas, stabilitas, daya sebar, daya lekat, daya serap, uji iritasi, dan uji hedonik.
3. Evaluasi stabilitas sediaan dilakukan menggunakan metode *cycling test* selama 6 pekan dengan total 12 hari pengujian pada suhu penyimpanan 4°C dan 40°C.
4. Penelitian tidak mencakup pengujian efek samping jangka panjang maupun toksisitas sistemik.
5. Uji hedonik dilakukan pada 20 orang panelis yang tidak terlatih.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang diajukan, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi kandungan senyawa utama minyak atsiri dari kombinasi bunga lavender, ylang-ylang, dan frangipani menggunakan analisis kromatografi gas.
2. Membandingkan karakteristik fisikokimia dan stabilitas sediaan deodoran *roll-on* berbasis minyak atsiri bunga sesuai dengan standar SNI 16-4951-1988.
3. Menguji efektivitas antibakteri sediaan deodoran *roll-on* terhadap *Staphylococcus epidermidis* melalui uji zona hambat.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan memberikan kontribusi ilmiah dalam bidang kosmetik alami, menjadi dasar bagi pengembangan produk deodoran *roll-on* berbasis minyak atsiri oleh industri, serta memberikan alternatif sediaan yang aman, efektif, dan dapat diterima oleh pengguna berdasarkan hasil uji stabilitas, sensoris, dan uji klinis (*patch test*).

