

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan suatu negara yang memiliki tata letak pada daerah lintang 0° dengan iklim tropis dengan pembagian musim yang sedikit yaitu setahun hanya terdapat musim hujan dan musim kemarau (Rahayu *et al.*, 2018). Berdasarkan tata letak negara Indonesia, memungkinkan wilayah Indonesia mendapatkan sinar matahari secara terus menerus. Hal tersebut akan memicu ketidakstabilan suhu tubuh yang memicu suhu tubuh manusia semakin meningkat. Untuk menstabilkan kembali suhu tubuh yang meningkat maka dilakukan beberapa cara salah satunya ialah melakukan sekresi keringat pada permukaan tubuh, memperbesar ukuran pori-pori kulit juga menstimulasi adanya rasa haus (Mintarto, Fattahilah, 2019).

Proses sekresi yang berlebihan dikenal sebagai kelainan bromhidrosis dimana kelainan tersebut menimbulkan bau yang kurang sedap, umumnya terjadi pada bagian tubuh seperti ketiak, telapak kaki, sela jari, kulit kepala dan juga area genital (Setiawan, Suling, 2018). Bau badan juga dapat disebabkan oleh bakteri dimana bakteri penyebab bau badan memiliki aktivitas menguraikan komponen lemak dan juga protein yang terdapat pada kelenjar (Maftuhah *et al.*, 2015). Genus bakteri *Staphylococcus* melakukan perubahan senyawa asam amino menjadi suatu asam lemak *volatile* yang memiliki rantai pendek yang dikenal sebagai senyawa asam isovalerik dengan aroma yang kurang sedap. Salah satu genus bakteri *Staphylococcus*

yang dapat menimbulkan aroma yang kurang sedap pada badan ialah *Staphylococcus epidermidis*.

Permasalahan aroma badan kurang sedap sendiri dapat diatasi dengan cara secara teratur menjaga kebersihan tubuh juga pemakaian sediaan topikal seperti antiperspiran dan deodoran dengan kandungan senyawa yang bekerja sebagai antiseptik (Lailiyah *et al.*, 2019). Sediaan antiperspiran dengan deodoran memiliki cara kerja yang berbeda. Sediaan deodoran bekerja dengan cara mengurangi aroma yang kurang sedap juga meminimalisir adanya bakteri pemicu bau badan yang bertumbuh sedangkan sediaan antiperspiran bekerja dengan cara menekan adanya sekresi keringat dengan mekanisme menutup juga menghalangi pori-pori yang terdapat pada bagian ketiak (Ervianingsih, Abd, 2019). Sediaan deodoran memiliki berbagai macam bentuk meliputi *spray, roll-on, stick, powder, cream* juga *lotion*.

Salah satu bentuk sediaan deodoran yang baru ialah dalam bentuk *spray* (Ervianingsih, Abd, 2019). Sediaan ini menggunakan bantuan alat *sprayer* sehingga memudahkan penggunaan apabila bahan aktif yang digunakan berbentuk larutan. Sediaan *spray* memiliki sistem *delivery* yang tidak melibatkan adanya kontak antara sediaan deodoran dengan kulit pengguna sehingga higienitasnya tinggi dan meminimalisir terjadinya kontaminasi dengan kandungan pada sediaan (Kurniasih *et al.*, 2021). Selain itu sediaan deodoran dalam bentuk *spray* memiliki daya sebar yang lebih baik sehingga mempermudah penggunaan dalam kegiatan sehari-hari. Deodoran yang beredar di pasaran pada umumnya menggunakan bahan kimia dalam formulasinya. Penggunaan dengan kandungan bahan kimia dapat menimbulkan iritasi pada kulit dan efek samping lainnya walaupun bahan kimia yang ditambahkan

dalam formulasi sediaan dapat bekerja menghambat aktivitas bakteri (Susanti *et al.*, 2017).

Deodoran yang berbahan dasar alami sangat minim ditemukan pada pasar. Hal tersebut tidak selaras dengan keadaan alam Indonesia kaya akan sumber flora (Veranita *et al.*, 2021). Keberagaman tumbuhan tersebut dapat menjadi salah satu pengobatan alternatif (Ramadani *et al.*, 2021). Penelitian sebelumnya melihat bahwa tanaman yang memiliki efek antibakteri salah satunya ialah jeruk lemon (*Citrus x limon* (L.) Osbeck) dan juga daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.). Pada bagian daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) terdapat beberapa senyawa yang berpotensi sebagai antibakteri meliputi flavonoid, tanin, steroid, saponin juga minyak atsiri. Kandungan minyak atsiri daun kemangi terdapat senyawa yang dikenal sebagai senyawa eugenol dimana senyawa tersebut ialah senyawa fenol yang memiliki aktivitas antibakteri dengan cara merusak membran sel bakteri (Rosita *et al.*, 2013). Penelitian sebelumnya didapatkan data bahwa minyak atsiri yang diperoleh dari daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) memiliki aktivitas konsentrasi bunuh minimal (KBM) dengan konsentrasi sebesar 2% terhadap *Staphylococcus*, 0,5% terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, 0,25% terhadap bakteri *Escherichia coli* (Hariana, 2006). Pada penelitian sebelumnya juga dilakukan pengujian terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* dengan minyak atsiri dari daun kemangi dimana diperoleh konsentrasi hambat minimum sebesar 2% dan konsentrasi bunuh minimal sebesar 2,5% (Sorayya *et al.*, 2007). Untuk menutupi aroma yang kurang sedap, kandungan minyak atsiri seperti senyawa geraniol dan sitral dari tanaman kemangi

dapat bekerja sebagai *flavoring agent* pada sediaan deodorant (Murniningsih *et al.*, 2022).

Tanaman lain yang memiliki sifat antibakteri ialah jeruk lemon. Berdasarkan penelitian Hartin., Rini, 2019 menunjukkan perasan jeruk lemon sendiri memiliki daya hambat dalam kategori lemah pada konsentrasi 25% dengan pengujian terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* dimana zona hambat yang terbentuk memiliki rata-rata sebesar 12,1 mm (Hartin., Setiyo., Rini, 2019). Senyawa asam sitrat dan vitamin C dari perasan jeruk lemon cenderung lebih asam yang menciptakan derajat keasaman (pH) sehingga mengakibatkan pH internal sel bakteri mengalami penurunan yang akan menghambat adanya pertumbuhan dan juga aktivitas sel bakteri (Park *et al.*, 2020). Kandungan vitamin C yang terdapat dalam jeruk lemon sendiri dapat menunjang kerja sediaan deodoran dengan menekan pembentukan melanin pada kulit sehingga dapat mencerahkan kulit (Kembuan *et al.*, 2012).

Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian formulasi sediaan deodoran dalam bentuk sediaan *spray* dengan kombinasi perasan jeruk lemon (*Citrus x limon* (L.) Osbeck) dan ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) sebagai antibakteri yang memiliki sifat fisik yang stabil juga melihat efektivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka permasalahan yang diangkat oleh penulis dalam penelitian ialah sebagai berikut:

- a. Apakah terdapat aktivitas antibakteri pada perasan jeruk lemon (*Citrus x limon* (L.) Osbeck) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*?
- b. Apakah terdapat aktivitas antibakteri minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) pada bakteri *Staphylococcus epidermidis*?
- c. Apakah terdapat aktivitas antibakteri kombinasi perasan jeruk lemon (*Citrus x limon* (L.) Osbeck) dan minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) terhadap pada bakteri *Staphylococcus epidermidis*?
- d. Berapa konsentrasi dari kombinasi perasan jeruk lemon (*Citrus x limon* (L.) Osbeck) dan minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) dapat bersifat antibakteri pada pada bakteri *Staphylococcus epidermidis*?
- e. Bagaimana sifat fisik sediaan deodoran *spray* dari kombinasi perasan jeruk lemon (*Citrus x limon* (L.) Osbeck) dan minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.)?
- f. Apakah terdapat aktivitas antibakteri dari kombinasi perasan jeruk lemon (*Citrus x limon* (L.) Osbeck) dan minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) pada formulasi sediaan deodoran *spray* terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*?
- g. Berapakah konsentrasi dari kombinasi perasan jeruk lemon (*Citrus x limon* (L.) Osbeck) dan minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum sanctum*

L.) dapat bersifat antibakteri pada bakteri *Staphylococcus epidermidis* pada formulasi sediaan deodoran *spray*?

1.3 Tujuan Penelitian

a. Tujuan Umum

Secara umum, penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu sediaan deodoran *spray* dari perasan jeruk lemon (*Citrus x limon* (L.) Osbeck) dan ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) yang memenuhi parameter sifat fisik dari sediaan deodoran *spray*.

b. Tujuan Khusus

1. Mengetahui efektivitas antibakteri pada perasan jeruk lemon (*Citrus x limon* (L.) Osbeck) dan minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) pada bakteri *Staphylococcus epidermidis*,
2. Mengetahui terdapat efektivitas antibakteri dari kombinasi perasan jeruk lemon (*Citrus x limon* (L.) Osbeck) dan minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) terhadap pada bakteri *Staphylococcus epidermidis*?
3. Mengetahui konsentrasi optimal dari kombinasi perasan jeruk lemon (*Citrus x limon* (L.) Osbeck) dan minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) yang memiliki sifat antibakteri pada bakteri *Staphylococcus epidermidis*,

4. Mengetahui sifat fisik sediaan deodoran *spray* dari kombinasi perasan jeruk lemon (*Citrus x limon* (L.) Osbeck) dan minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.),
5. Mengetahui aktivitas antibakteri terhadap dari kombinasi perasan jeruk lemon (*Citrus x limon* (L.) Osbeck) dan minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) pada formulasi sediaan deodoran *spray* terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*,
6. Mengetahui konsentrasi optimal kombinasi perasan jeruk lemon (*Citrus x limon* (L.) Osbeck) dan minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) dapat bersifat antibakteri pada bakteri *Staphylococcus epidermidis* pada formulasi sediaan deodoran *spray*.

1.4 Batasan Masalah

Tujuan penelitian mengungkapkan arah yang akan dicapai dalam penelitian. Pembahasan masalah perlu dicantumkan agar pembahasan tidak meluas dan menyimpang dari topik penelitian, maka batasan masalah dalam penelitian ini ialah:

1. Buah jeruk lemon (*Citrus x limon* (L.) Osbeck) yang digunakan merupakan buah dengan tekstur kulit halus, tidak memiliki bercak dan mempunyai warna kuning cerah.
2. Daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) yang digunakan untuk membuat ekstrak ialah daun yang berwarna hijau, utuh dan tidak berlubang, tidak ada bagian yang busuk, usia daun tidak dibedakan, dan diambil 5 daun dari bagian ujung,

3. Konsentrasi dari perasan jeruk lemon (*Citrus x limon* (L.) Osbeck) yang digunakan ialah 25%, 45%, 60%, dan 80%,
4. Konsentrasi dari minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) yang digunakan ialah 2%, 2,5%, 3%, dan 4%,
5. Konsentrasi kombinasi dari sediaan terdiri atas minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) sebesar 2%, 2,5%, 3%, dan 4% dengan perasan jeruk lemon (*Citrus x limon* (L.) Osbeck) yang digunakan sebesar 45%,
6. Metode pengujian aktivitas antibakteri yang digunakan ialah metode sumuran,
7. Media yang digunakan dalam pengujian ialah media *Mueller-Hilton Agar* dalam cawan petri dengan volume setiap petri sebanyak 20 mL,
8. Sifat fisik sediaan yang dilakukan meliputi pengujian organoleptis, homogenitas, pola penyemprotan, daya lekat, viskositas, pH dan tipe emulsi,
9. Pengamatan stabilitas sediaan dilakukan pada suhu ruang (25°C) dengan pengamatan organoleptis, uji viskositas dan pH selama hari ke 0, 1, 3 dan 7.

1.5 Manfaat Penelitian

a. Manfaat teoritis

Memberikan sumbangan ilmu bagi perkembangan pengetahuan mengenai bentuk sediaan deodoran *spray* dari perasan jeruk lemon (*Citrus x limon* (L.) Osbeck) dan minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.).

b. Manfaat praktis

1. Menguji dan menghasilkan bentuk sediaan kosmetika berupa deodoran *spray* dari perasan jeruk lemon (*Citrus x limon* (L.) Osbeck) dan minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) dengan sifat fisik yang baik.
2. Memperkenalkan dan menginformasikan kepada masyarakat umum manfaat yang dimiliki oleh sediaan dari kombinasi perasan jeruk lemon dengan minyak atsiri daun kemangi sehingga dapat dimanfaatkan pengobatan alternatif dan pemanfaatan sebagai suatu tanaman yang dapat berpotensi sebagai deodoran.

