

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setiap manusia tentunya memiliki beragam kesibukannya masing-masing. Padatnya rutinitas yang dijalani menyebabkan produksi keringat pada manusia ketika beraktivitas menjadi lebih banyak. Salah satu bagian tubuh yang banyak memproduksi keringat adalah kaki. Keadaan kaki yang sering tertutup menyebabkan kurangnya sirkulasi di sekitar kaki sehingga kaki menjadi panas dan produksi keringat meningkat. Hal ini menyebabkan kaki menjadi lembab dan bakteri mudah berkembang biak serta menimbulkan masalah yang dapat mengganggu kepercayaan diri yaitu bau kaki (Primono, 2019).

Bau kaki dapat timbul akibat sekresi kelenjar keringat apokrin yang berlebihan. Kelebihan kelenjar ini dapat menjadikan bau kaki karena kulit menjadi basah dan dapat bercampur dengan bakteri. Salah satu bakteri penyebab bau kaki adalah *Staphylococcus epidermis* (Maewarni & Dalimunthe, 2022).

Staphylococcus epidermidis dapat mendegrasi leusin yang dihasilkan oleh keringat, sehingga terbentuk asam isovalerat. Asam isovalerat merupakan satu asam lemak sebagai penyebab timbulnya bau kaki (Marwani & Dalimunthe, 2022). Upaya yang dilakukan untuk menghilangkan bau kaki tersebut biasanya dengan cara mencuci kaki menggunakan sabun antibakteri atau dengan mengoleskan bedak tabur. Namun cara ini dirasa kurang praktis

dan perlu adanya inovasi pembersih yang sehat. Salah satunya dengan menggunakan *foot sanitizer* (Riyanta & Febriyanti, 2018).

Foot sanitizer ini adalah salah satu persiapan lokal mengatasi masalah kaki seperti bau kaki, kulit pecah-pecah, dan infeksi, dan infeksi kuku. Infeksi pada kaki disebabkan oleh mikroorganisme seperti bakteri, jamur, dan virus. Salah satu metode yang bisa digunakan untuk mengatasi infeksi itu adalah dengan memanfaatkan *foot sanitizer* yang memiliki kandungan bahan antibakteri (Darmawan, 2021). *Foot sanitizer* jarang ditemukan dipasaran yang memiliki aktivitas antibakteri. Oleh karena itu, perlu dilakukan uji aktivitas antibakteri pada sediaan *foot sanitizer* untuk mengetahui efektivitasnya dalam membunuh bakteri penyebab infeksi pada kaki. Uji aktivitas antibakteri minimum suatu bahan aktif yang diperlukan untuk membunuh bakteri secara efektif (Pramono, 2019).

Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai sumber antibakteri pada pembuatan *foot sanitizer* dari bahan alam adalah tanaman lada putih. Kandungan senyawa dari biji lada putih memiliki khasiat untuk dapat menghambat pertumbuhan bakteri bahkan menumbuh bakteri. Lada putih secara umum memiliki berbagai kandungan kimia seperti piperin, tannin, fenol, saponin, kumarin, flavonoid, glikosida, dan juga minyak atsiri (Putri, Kusmiadi, and Aini 2018).

Selain lada putih tanaman yang bisa dipakai menggunakan *foot sanitizer* adalah daun teh hijau memiliki manfaat yang baik bagi kesehatan manusia. Kandungan yang terdapat pada tanaman teh antara lain yaitu

polifenol, antioksidan, karbohidrat, kafein, protein, asam amino, liginin, asam organik, lipid, klorofil, karotenoid kurang dari 0,1% dan senyawa-senyawa volatil. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sabrina (2018) dengan melakukan uji antibakteri dari kombinasi ekstrak teh hijau (*Camellia sinensis*) dan kitosan terhadap *Staphylococcus epidermidis* yang diekstraksi dengan pelarut etanol 70%. Guna mengatasi bau kaki, dapat dicegah dengan penggunaan *foot sanitizer*.

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan membuat sediaan farmasi berupa sediaan *foot sanitizer* dengan menggunakan ekstrak lada putih dan daun teh hijau. Dalam pembuatan *foot sanitizer* diperlukan beberapa uji sebelum diedarkan atau digunakan. Pada penelitian ini, akan diujikan sifat fisik serta uji antibakteri pada *foot sanitizer* yyang terbuat dari ekstrak daun teh hijau dan lada putih.

1.2 Rumusan Masalah

Dari penjelasan yang telah diberikan, kita bisa menyusun pertanyaan sebagai berikut:

1. Apakah perbedaan konsentrasi kombinasi ekstrak daun teh hijau dan lada putih mempengaruhi aktivitas antibakteri pada sediaan *foot sanitizer* ?
2. Pada formulasi berapakah kombinasi ekstrak lada putih dan daun teh hijau sebagai *foot sanitizer* yang memiliki daya hambat terhadap aktivitas bakteri *Staphylococcus epidermidis* yang paling baik ?

1.3 Batasan Masalah

1. Sampel lada putih yang diambil dari biji yang masih segar terdapat dari Pasar Bangsri.
2. Sampel daun teh hijau yang digunakan terdapat dari Desa Pandansari Kecamatan Paguyangan Brebes yang dipetik segar dan dipilih secara acak.
3. Sampel diekstraksi dengan cara maserasi menggunakan etanol 70% sebagai pelarut.
4. Konsentrasi ekstrak dari lada putih dan daun teh hijau yang diterapkan adalah FI lada putih 5% dan daun teh hijau 10%, FII lada putih 10% dan daun teh hijau 10%, serta FIII lada putih 10% dan daun teh hijau 5%.
5. Metode difusi dalam agar digunakan untuk melakukan pengujian antibakteri.
6. Bakteri yang digunakan untuk pengujian adalah *Staphylococcus epidermidis* yang diperoleh dari Laboratorium Politeknik Harapan Bersama.
7. Pengujian yang dilakukan bertujuan untuk mengukur diameter zona hambat.
8. Pengujian sifat fisik *foot sanitizer* mencakup analisis organoleptik, mikroskopik, kejernihan, pH, pengujian berat jenis, dan pengujian *viskositas ostwald*.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui apakah variasi konsentrasi campuran ekstrak daun teh hijau dan lada putih memengaruhi aktivitas bakteri pada produk *foot sanitizer*.
2. Mengetahui pada formulasi berapakah kombinasi ekstrak lada putih dan daun teh hijau sebagai sediaan *foot sanitizer* yang memiliki daya hambat terhadap aktivitas bakteri *Staphylococcus epidermidis* yang paling baik.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Pembaca

Pembaca bisa mendapatkan informasi mengenai *foot sanitizer* sebagai alternatif.

2. Bagi Peneliti

Ini merupakan cara bagi mahasiswa untuk menerapkan ilmu farmasi yang telah dipelajari dan untuk menambah pengetahuan serta pengalaman, khususnya dalam pelaksanaan pengujian selama proyek Akhir.

3. Bagi Akademi

Bisa menambah koleksi bacaan di perpustakaan sebagai referensi untuk nanti.

1.6 Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

Pembeda	Penulis I (Fajriyah, 2023)	Penulis II (Wulandari, 2019)	Peneliti (Purnamasari, 2025)
Judul penelitian	Formulasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan <i>Footspray</i> Kombinasi Ekstrak Kulit Jeruk Purut (<i>Citrus hystrix</i> Dc.) Dan Daun Kemangi (<i>Ocimum africanum</i> L.)	Uji Aktivitas Antibakteri <i>Foot Sanitizer</i> Spray Kombinasi Ekstrak Kulit Kayu Manis (<i>Cinnamomum burmani</i>) Dan Daun Sirih Merah (<i>Piper crocatum</i> Ruiz dan Pav) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus Epidermidis</i>	Uji Aktivitas Antibakteri <i>Foot Sanitizer</i> Ekstrak Etanol Kombinasi Lada Putih (<i>Piperis albi</i>) Dan Daun Teh Hijau (<i>Camellia Sinensis</i>) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus Epidermidis</i>
Sampel	Kombinasi ekstrak kulit jeruk purut dan daun kemang	Kombinasi ekstrak kulit kayu manis dan daun sirih merah	Kombinasi ekstrak lada putin dan daun teh hijau
Variabel penelitian	Variabel bebas : Kombinasi ekstrak kulit jeruk purut dan daun kemangi Variabel terikat: Aktivitas antibakteri Variabel terkontrol: Metode Maserasi	Variabel bebas : Kombinasi ekstrak kulit kayu manis dan daun sirih merah Variabel terikat: Aktivitas antibakteri Variabel terkontrol: Metode Maserasi	Variabel bebas : Kombinasi ekstrak lada putih dan daun teh hijau Variabel terikat : Aktivitas antibakteri Variabel terkontrol : Metode Maserasi
Metode	Eksperimen di Laboratorium	Eksperimen di Laboratorium	Eksperimen di Laboratorium
Hasil	Pada formulasi ketiga sediaan <i>foot spray</i> kombinasi ekstrak kulit jeruk purut dan daun kemangi mampu menghambat pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i> yang paling baik	Pada formulasi kedua sediaan <i>foot sanitizer spray</i> kombinasi ekstrak kulit kayu manis dan daun sirih merah mampu menghambat pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	Kombinasi antara lada putih (<i>piperis albi</i>) dan daun teh hijau (<i>camellia sinensis</i>) dapat menghasilkan <i>foot sanitizer</i> yang yang memenuhi standar kualitas dan memiliki stabilitas yang baik