

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki banyak sumber daya alam. Selain itu, hutan Indonesia memiliki banyak jenis tumbuhan yang berfungsi sebagai obat. Ada 20.000 jenis tumbuhan yang dianggap sebagai obat, dengan 1.000 jenis telah diidentifikasi dan 300 jenis telah digunakan sebagai obat tradisional. Sekitar 30.000 spesies tanaman ada di Indonesia, dan 7.000 di antaranya memiliki sifat obat. Salah satu cara untuk mempertahankan kesehatan dan mencegah dan mengobati penyakit adalah dengan menggunakan tanaman obat. Banyak senyawa, terutama antibakteri, dihasilkan dari tumbuhan. Ketumbar adalah salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai obat (Roisatul Hamidah, 2020).

Salah satu masalah kesehatan yang disebabkan oleh bakteri adalah infeksi, yang dapat menyerang seluruh tubuh (Mariani and Nuari, 2022). Karena bakteri atau mikroorganisme patogen dapat masuk ke dalam tubuh dan berkembang biak di dalam jaringan, mereka dapat menyebabkan infeksi (Muttaqein EZ, 2014). *Staphylococcus aureus* adalah bakteri gram positif yang dapat menyebabkan jerawat, meningitis, bisul, dan infeksi, dan biasanya ditemukan di kulit, saluran pernafasan atas, mulut, saluran kencing, dan hidung (Muttaqein EZ, 2014). Infeksi adalah penyebab kematian nomor dua di negara berkembang, dan Indonesia adalah salah satunya (Nuryah, Yuniarti and Puspitasari, 2019). Antibiotik sering digunakan untuk pengobatan infeksi karena mampu menghentikan atau memamatkan perkembangan penyebab infeksi tersebut. Salah satu masalah yang ditemukan dalam penggunaan antibiotik yang tidak bijak dapat menyebabkan resistensi bakteri terhadap antibiotik dimana bakteri tersebut tidak sensitif lagi terhadap beberapa golongan antibiotik (Nuryah, Yuniarti and Puspitasari, 2019). Strain *Staphylococcus aureus* yang resisten terhadap antibiotik antara lain Methicillin-Resistan *Staphylococcus aureus* (MRSA) (Muttaqein EZ, 2014). Prevalensi infeksi MRSA di Belanda pada tahun 2014 mengalami penurunan menjadi 0,9% yang sebelumnya pada

tahun 2007 yaitu 56%, prevalensi di Rumania 17,4% (Nuryah, Yuniarti and Puspitasari, 2019), di Indonesia pada tahun 2010 prevalensi infeksi masih besar yaitu sebesar 28% (Muttaqin EZ, 2014).

Adanya penggunaan antibiotik secara bebas pada lingkungan Masyarakat hingga menyebabkan resistensi bakteri untuk meminimalisir efek samping dari penggunaan antibiotik tersebut saya menggunakan bahan alam yaitu biji ketumbar dengan membuat formulasi sediaan paper soap. Yang Dimana sediaan paper soap tersebut lebih praktis. Dan biji ketumbar memiliki beberapa kandungan kimia salah satunya yaitu terpenoid yang memiliki efek antibakteri yang dimana terpenoid merupakan kandungan terbesar dibiji ketumbar. Bakteri yang digunakan adalah *Staphylococcus aureus* karena bakteri tersebut yang ada pada permukaan kulit manusia.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh (Roisatul Hamidah, 2020) mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak biji ketumbar serta untuk mengetahui konsentrasi hambat minimum (KHM) ekstrak biji ketumbar terhadap bakteri *Bacillus cereus*. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental. Sampel ekstrak biji ketumbar diekstraksi menggunakan metode soxhletasi dengan seri konsentrasi 5%, 10%, 15%. Kontrol positif yang digunakan adalah vancomycin dan kontrol negatif adalah etanol 96%. Ekstrak 5% dilanjutkan pengujian dilusi untuk mengetahui Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) menggunakan pengamatan secara visual dan spektrofotometer Uv-Vis. Hasil pengujian aktivitas antibakteri ekstrak biji ketumbar menunjukkan adanya aktivitas antibakteri terhadap *Bacillus cereus* ATCC 11778. Hasil zona hambat pada ekstrak biji ketumbar 5%, 10%, 15% berturut-turut adalah $19,50 \text{ mm} \pm 2,65$, $22,33 \pm 1,25 \text{ mm}$, dan $23,83 \pm 0,76 \text{ mm}$.

Menurut (Manuaba *et al.*, 2022), ketumbar diduga berasal dari Eropa Timur dan kemudian menyebar ke India, Marocco, Pakistan, Rumania, dan Rusia. India menyebut ketumbar dhanya, Rumania menyebutnya coriandru, dan Rusia menyebutnya koriandum. India adalah produsen, konsumen, dan eksportir ketumbar terbesar di dunia. Menurut (Momin, Acharya and Gajjar, 2012), taksonomi tanaman ketumbar dapat dikategorikan sebagai berikut:

Kerajaan: Plantae; Subkingdom: Trachebionta; Divisi: Spermatophyta; Divisi: Angiosperma; Kelas: Dicotyledonae; Subkelas: Rosidae; Ordo: Apiales; Famili: Apiaceae; Genus: *Coriandrum*; Spesies: *Coriandrum sativum* Linn. Tanaman ketumbar cocok dibudidayakan di dataran rendah hingga dataran tinggi (pegunungan), yaitu pada ketinggian antara 1.000 dan 2.000 meter di atas permukaan laut (dpl). Ini karena tanaman ini dapat beradaptasi dengan baik dengan berbagai kondisi lingkungan. Banyak tanaman ini dapat dibudidayakan dari biji sepanjang tahun (Bhat).

Ketumbar (*Coriandrum sativum* L.) adalah tumbuhan rempah-rempah yang dapat dikonsumsi dari daun, biji, dan buahnya. Ketumbar telah ditunjukkan untuk menyembuhkan dan berfungsi dalam pengobatan hipoglikemi, anti inflamasi, hipolipidemi, antioksidan, anti diabetik, dan aktifitas anti mikroba yang melawan bakteri dan jamur. Adanya senyawa fitokimia dalam ekstrak biji ketumbar dapat mencegah pertumbuhan bakteri gram positif dan gram negatif. Ini adalah hasil dari kandungan fitokimia dalam ekstrak biji ketumbar. Diketahui bahwa biji ketumbar mengandung linalool, sebuah terpenoid golongan monoterpen asiklik, serta flavonoid, tanin, terpenoid, saponin, steroid, dan alkaloid. Mungkin ada kemungkinan bahwa senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin, terpenoid, dan saponin dapat menghentikan perkembangan bakteri *Staphylococcus aureus*. Ketika senyawa aktif diambil (Roisatul Hamidah, 2020).

Senyawa hidrokarbon beroksigen yang ditemukan dalam biji ketumbar berasal dari komponen pendukung seperti geraniol (1,6-2,6%), geraniol asetat (2-3%), dan kamfor (2-4%). Biji ketumbar juga mengandung sekitar 20% senyawa golongan hidrokarbon, dengan komponen utama linalool berkisar antara 60-70% (Putri, 2023). Dalam pengujian fitokimia, biji ketumbar menunjukkan sejumlah senyawa, seperti saponin, tanin, alkaloid, flavonoid, fenolik, triterpenoid, dan glikosida (Mariani and Nuari, 2022).

Terapi pengobatan akibat infeksi *Staphylococcus aureus* umumnya menggunakan antibiotik yang dapat menghambat pertumbuhan ataupun membunuh bakteri tersebut (Diyantika and Chusna Mufida, 2014). Penggunaan

antibiotik yang tidak rasional dewasa ini menyebabkan munculnya strain bakteri yang resistan terhadap antibiotik yang mempersulit proses pengobatan sehingga infeksi terus menyebar (Kandio, Yudistira and Runtuwene, 2021). Sehingga diperlukan pengembangan penelitian mengenai penemuan obat baru yang berasal dari bahan alam untuk meminimilasi efek samping seperti yang dapat ditimbulkan dari penggunaan antibiotik atau zat aktif lain (Nuryah, Yuniarti and Puspitasari, 2019). Maka dari itu peneliti membuat formulasi sediaan paper soap yang Dimana mudah untuk digunakan dan dapat meminimalisir efek samping dari penggunaan antibiotik atau zat lain sebagai sediaan topical atau pemakaian luar.

Sabun adalah suatu sediaan yang digunakan oleh masyarakat untuk membersihkan kulit dan mencuci pakaian atau sebagai pembersih lainnya yang memiliki berbagai macam variasi dan fungsi. Salah satunya adalah sabun cuci tangan yang mengandung antiseptik yang dapat menghentikan pertumbuhan atau membasmi pertumbuhan mikroorganisme yang hidup dipermukaan tubuh (Awaluddin *et al.*, 2022). Saat ini produksi sabun di dalam negeri tengah berkembang. Seiring perkembangan zaman, berbagai inovasi-inovasi pembuatan sabun dilakukan. Salah satunya adalah paper soap yaitu salah satu sabun yang sedang tren di masyarakat. Keunggulan ini adalah praktis, ringan, mudah dibawa kemana-mana, higienis dalam penyimpanannya, serta ramah lingkungan (Aldiana and Nugraha, 2021).

Paper soap merupakan sabun yang berasal dari komponen polimer larut air dan juga sabun yang berbentuk lembaran tipis menyerupai kertas. Selain praktis, paper soap juga memiliki karakteristik fleksibel, mudah larut dalam air, higienis, dan bersifat stabil. Pada umumnya paper soap digunakan untuk pemakaian sekali pakai sehingga mengurangi pemakaian fasilitas umum. Di Indonesia sediaan ini jarang sekali ditemukan, sebagian besar pembuatannya diproduksi di China dengan skala industri . Pada dasarnya proses pembuatan paper soap dengan sediaan sabun lain tidak jauh berbeda. Hanya saja pada pembuatan paper soap terdapat sejumlah bahan yang ditambahkan untuk memperlemah kekakuan sediaan dan menjadikannya

fleksibel sehingga dihasilkan sediaan fisik dengan bentuk yang tipis seperti kertas. Gliserin adalah plasticizer yang dapat memberikan sifat elastis pada sediaan untuk menghasilkan sediaan fisik dan mekanik dengan bentuk yang tipis seperti kertas.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh (Roisatul Hamidah, 2020) mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak biji ketumbar serta untuk mengetahui konsentrasi hambat minimum (KHM) ekstrak biji ketumbar terhadap bakteri *Bacillus cereus*. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental. Sampel ekstrak biji ketumbar diekstraksi menggunakan metode soxhletasi dengan seri konsentrasi 5%, 10%, 15%. Kontrol positif yang digunakan adalah vancomycin dan kontrol negatif adalah etanol 96%. Ekstrak 5% dilanjutkan pengujian dilusi untuk mengetahui Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) menggunakan pengamatan secara visual dan spektrofotometer Uv-Vis. Hasil pengujian aktivitas antibakteri ekstrak biji ketumbar menunjukkan adanya aktivitas antibakteri terhadap *Bacillus cereus* ATCC 11778. Hasil zona hambat pada ekstrak biji ketumbar 5%, 10%, 15% berturut-turut adalah $19,50 \text{ mm} \pm 2,65$, $22,33 \pm 1,25$ mm, dan $23,83 \pm 0,76$ mm. Maka peneliti membuat sediaan topikal yaitu formulasi sediaan paper soap ekstrak biji ketumbar (*Coriandum Sativum* L) sebagai antibakteri (*Staphylococcus Aureus*) pada permukaan kulit. Dengan bakteri yang berbeda dari penelitian sebelumnya dan menggunakan konsentrasi formulasi yang sama. Dengan demikian, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi pada pengembangan sediaan topikal yang efektif dalam antibakteri, serta meningkatkan pemahaman terhadap kandungan pada biji ketumbar.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah biji ketumbar (*Coriandum Sativum* L) dapat diformulasikan menjadi sediaan paper soap sebagai antibakteri *Staphylococcus Aureus*?
2. Apakah biji ketumbar memiliki efek sebagai antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus Aureus*?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui biji ketumbar (*Coriandum Sativum L*) dapat diformulasikan menjadi sediaan paper soap sebagai antibakteri *Staphylococcus Aureus*
2. Mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak biji ketumbar terhadap bakteri *Staphylococcus Aureus*.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Bagi Masyarakat

Bahan penelitian dapat dijadikan informasi kepada masyarakat bahwa biji ketumbar dapat dimanfaatkan sebagai antibakteri.

1.4.2 Bagi Intasi Kesehatan

Sebagai referensi untuk mengembangkan senyawa antibakteri baru dengan memanfaatkan senyawa metabolit sekunder dari tanaman.

1.4.3 Bagi Instansi Pendidikan

Dapat menjadi bahan informasi dan pengembangan untuk penelitian-penelitian selanjutnya.

1.4.4 Bagi Peneliti

Sebagai penambah informasi tentang manfaat biji ketumbar sebagai antibakteri dan bisa diformulasikan sebagai sediaan paper soap serta untuk memenuhi persyaratan tugas akhir untuk kelulusan S1 Farmasi.

UNUGIRI