

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai salah satu negara dengan biodiversitas tertinggi di dunia, dengan kontribusi sebesar 10,4% dari semua spesies di dunia, Indonesia mengungguli negara seperti China, dan menempati urutan kedua setelah Brasil (Conservation International, 2020). Untuk tumbuhan vaskular, tercatat 30.466 spesies yang termasuk dalam 2.968 genus dan 317 famili, mewakili 8,7% dari 351.180 spesies tumbuhan di seluruh dunia (Sun *et al.*, 2024), dimana sekitar 9.600 spesies di antaranya memiliki khasiat terapeutik (Vidhiyanti & Ahmad, 2025). Pulau-pulau kecil di Indonesia sering kali menjadi habitat bagi flora endemik yang memiliki senyawa bioaktif yang unik dan potensi besar, namun sayangnya, pemanfaatannya masih belum optimal. Salah satu wilayah tersebut adalah Pulau Madura, yang memiliki sejumlah tanaman langka yang sulit ditemukan di tempat lain, diantaranya Kamandin Saebo (*Glossocardia leschenaultii*).

Kamandin Saebo (*Glossocardia leschenaultii*) merupakan flora endemik Madura yang secara turun temurun diyakini mampu menyembuhkan berbagai macam penyakit, seperti sakit perut, diare, asma, kanker bahkan penyakit kulit (gatal, panu, kudis) (Purwanti *et al.*, 2023). Tanaman ini tumbuh di kawasan pesisir utara dan perbukitan kapur Madura pada ketinggian 100 mdpl. Tanaman ini termasuk famili Asteraceae dengan ciri khas pertumbuhan merayap, bentuk daun memita-menjorong 0,5 cm-4 cm dan bunga berwarna ungu gelap (Veldkamp & Kreffer, 1991). Namun, populasi tanaman ini sekarang mengalami penurunan akibat kerusakan habitat, perubahan penggunaan lahan, serta eksploitasi yang tidak terkendali. Sehingga berpotensi terancam punah karena keterbatasan habitat dan minimnya upaya konservasi (Hariri dkk., 2021).

Tanaman dari famili Asteraceae dikenal mengandung metabolit sekunder yang melimpah, seperti flavonoid dan alkaloid (Yani, dkk., 2022). Senyawa-senyawa tersebut diketahui memiliki berbagai aktivitas biologis termasuk sebagai antioksidan, anti-inflamasi, dan

antimikroba (Rahmat dkk., 2025). Potensi farmakologis Kamandin Saebo terletak pada kandungan metabolit sekundernya yang terdiri atas flavonoid, steroid, alkaloid, dan tanin yang berpotensi sebagai antibakteri (Hasanah, *et al.*, 2026). Hasil pengujian (Yuan *et al.*, (2021), Antibakteri Flavonoid pada bakteri *Staphylococcus aureus* menunjukkan flavonoid memiliki daya antibakteri melalui mekanisme merusak integritas membran sel, menghambat enzim-enzim yang berperan dalam sintesis asam nukleat, serta penghambatan rantai respirasi atau sintesis ATP, sementara itu hasil pengujian antibakteri (Astriani, dkk, 2021) senyawa alkaloid menunjukkan bahwa alkaloid memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* melalui mekanisme merusak permeabilitas dinding sel dan penghambatan aktivitas dihidrofolat reduktase sehingga sintesis asam nukleat pada bakteri menjadi terhambat. Keberadaan senyawa ini menjadi dasar ilmiah kuat untuk menguji aktivitas antibakteri Kamandin Saebo secara *in vitro*.

Resistensi antimikroba (AMR) merupakan masalah kesehatan global yang mendesak, menyebabkan 1,27 juta kematian per tahun, dengan *Staphylococcus aureus* sebagai salah satu patogen utama di Asia Tenggara (Murray *et al.*, 2022). Salah satu bentuk resistensi yang banyak mendapat perhatian adalah Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA), yaitu strain patogen *Staphylococcus aureus* yang resisten terhadap berbagai jenis antibiotik (Fitrandi *et al.*, 2023). Prevalensi infeksi MRSA di Asia mencapai 70%, sedangkan di Jawa dan Bali sebesar 3,1% (Santosaningsih *et al.*, 2018). Penelitian lain di Yogyakarta juga melaporkan bahwa isolat *Staphylococcus aureus* yang berasal dari manusia maupun hewan menunjukkan sifat multidrug resistance (MDR) terhadap sembilan jenis antibiotik dengan tingkat resistensi berkisar antara 77,02% (Fitrandi *et al.*, 2023). *Staphylococcus aureus* sendiri dikenal sebagai salah satu bakteri yang dapat menyebabkan bermacam-macam jenis infeksi pada kulit, seperti jerawat, bisul, impetigo, erisipelas, dan infeksi luka (Salim *et al.*, 2023).

Mengingat resistensi antibiotik terus meningkat, pemanfaatan tanaman obat atau metabolit sekunder tanaman menjadi salah satu

pendekatan alternatif yang menjanjikan (Abdallah *et al.*, 2023). Beberapa genus dalam keluarga Asteraceae, termasuk Artemisia, Echinacea, Centaurea, dan Calendula, dilaporkan memiliki aktivitas antibakteri, termasuk bakteri strain *multidrug resistant* seperti *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* (Gou *et al.*, 2023). Hal ini didukung oleh adanya senyawa bioaktif dalam berbagai tumbuhan dari famili Asteraceae, seperti kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth) (Adityanugraha *et dkk.*, 2022), Babadotan (*Ageratum conyzoides*) (Hartoyo, dkk., 2025), dan tumbuhan lain yang mengandung flavonoid, alkaloid, steroid, tanin, serta senyawa aktif lainnya yang berpotensi memiliki sifat antibakteri (Budiarti *et al.*, 2019). Namun, setiap tanaman memiliki profil kimia dan efektivitas yang berbeda, tergantung pada jenis tanaman, metode ekstraksi, dan pelarutnya (Silva *et al.*, 2021). Untuk Kamandin Saebo (*Glossocardia leschenaultii*), literatur mengenai aktivitas antibakterinya terhadap *Staphylococcus aureus* masih sangat terbatas.

Penelitian tentang Kamandin Saebo sebelumnya lebih berfokus pada identifikasi molekuler dan karakterisasi morfologis, seperti yang ditunjukkan oleh Hariri *et al.*, (2021), yang mengidentifikasi karakteristik morfologis daun dan bunga Memita-menjorong ungu-violet melalui karakterisasi molekuler memiliki kesamaan sekuen 92,5% dengan marga *Glossocardia*. Sementara itu, (Hasanah *et al.*, 2026) melaporkan bahwa Kamandin Saebo mengandung alkaloid, steroid, dan flavonoid, sedangkan Purwanti *et al.*, (2023) mencatat penggunaannya secara tradisional oleh masyarakat Madura sebagai obat untuk sakit punggung, sakit perut, diare, wasir, asma, sakit gigi, kanker serta penyakit kulit (gatal, panu, kudis). Pengobatan secara tradisional dengan menggunakan Kamandin Saebo misalnya untuk obat penyakit kulit, masyarakat biasanya menggunakan semua bagian Kamandin Saebo kering sebanyak 250ml direndam pada minyak kelapa sebanyak 1000 ml lalu di didiamkan selama 1-3 bulan. Namun, hingga saat ini belum ada penelitian tentang uji Antibakteri Kamandin Saebo (*Glossocardia leschenaultii*) terhadap bakteri penyebab penyakit kulit salah satunya *Staphylococcus aureus*.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk menguji daya antibakteria Kamandin Saebo (*Glossocardia leschenaultii*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan implementasinya sebagai sumber belajar masyarakat dalam bentuk *E-booklet*. *E-booklet* menjadi penting karena pengetahuan tentang tanaman Kamandin Saebo (*Glossocardia leschenaultii*) masih terbatas dan umumnya diwariskan secara turun-temurun, sehingga berisiko hilang seiring berkurangnya minat generasi muda. Oleh karena itu, dokumentasi hasil penelitian tumbuhan obat diperlukan sebagai informasi kepada masyarakat untuk menyadarkan masyarakat akan nilai Kamandin Saebo yang terbukti bermanfaat obat secara ilmiah. Hal ini diharapkan akan mendorong kesadaran masyarakat untuk melestarikan tanaman Kamandin Saebo yang saat ini sudah menuju kelangkaan. Kondisi ini diperparah oleh kelangkaan tanaman di alam serta pergeseran masyarakat ke arah penggunaan obat modern. *E-booklet* dipilih karena dapat menyajikan informasi ilmiah secara ringkas, visual, dan mudah diakses, sehingga dapat berfungsi sebagai sumber belajar bagi masyarakat untuk memahami potensi Kamandin Saebo (*Glossocardia leschenaultii*) sebagai tanaman obat dengan aktivitas antibakteri, sekaligus meningkatkan kesadaran tentang pentingnya pemanfaatan berkelanjutan dan konservasi sumber daya hayati lokal.

B. Identifikasi Masalah

1. Persebaran Kamandin Saebo (*Glossocardia leschenaultii*) sangat terbatas dan populasinya menurun akibat kerusakan habitat serta minimnya upaya konservasi.
2. Pemanfaatan Kamandin Saebo masih bersifat tradisional, belum banyak didukung oleh penelitian ilmiah mengenai kandungan senyawa aktif dan aktivitas biologisnya.
3. Penelitian tentang daya antibakteri Kamandin Saebo terhadap *Staphylococcus aureus* masih sangat terbatas dan belum dilakukan secara *in vitro*.

C. Batasan Masalah

Untuk memastikan bahwa penelitian tetap terfokus dan terdefinisi dengan jelas, ruang lingkup masalah dibatasi sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya mengkaji aktivitas antibakteri ekstrak Kamandin Saebo (*Glossocardia leschenaultii*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* secara in vitro dengan menggunakan metode difusi cakram.
2. Sampel strain bakteri yang digunakan dibatasi pada *Staphylococcus aureus* sebagai bakteri uji tunggal.
3. Penelitian ini tidak membahas identifikasi senyawa aktif secara spesifik atau mekanisme molekuler penghambatan bakteri.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, masalah penelitian dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah ada perbedaan daya antibakteri dari berbagai konsentrasi ekstrak Kamandin Saebo (*Glossocardia leschenaultii*) dan kontrol positif cotrimoxazole terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*?
2. Bagaimana bentuk *E- Booklet* yang menarik berdasar hasil penelitian sebagai sumber belajar masyarakat?

E. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Daya Antibakteri Kamandin Saebo (*Glossocardia leschenaultii*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* secara In Vitro

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mendeskripsikan daya antibakteri berbagai konsentrasi ekstrak Kamandin Saebo (*Glossocardia leschenaultii*) dan kontrol positif cotrimoxazole terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*
- b. Untuk menyajikan bentuk *E- Booklet* yang menarik berdasar hasil penelitian sebagai sumber belajar masyarakat.

F. Manfaat Penelitian

1. Peneliti

- a. Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan tentang perbandingan ekstrak Kamandin Saebo (*Glossocardia leschenaultii*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*

- b. Dapat digunakan sebagai referensi bagi peneliti lain dalam melakukan penelitian terkait ekstrak Kamandin Saebo (*Glossocardia leschenaultii*)

2. Pendidikan

- a. Meningkatkan literasi sains melalui media pembelajaran *E-booklet* yang menarik, mendorong minat dan kemampuan penelitian berbasis lokal, serta memperkaya sumber belajar yang relevan dan mudah diakses.

