

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Demam tifoid yang disebabkan oleh *Salmonella typhi* merupakan salah satu penyakit infeksi yang masih menjadi masalah kesehatan di banyak negara berkembang, termasuk Indonesia. Berdasarkan data global tahun 2021, terdapat sekitar 9,3 juta kasus demam tifoid dan paratifoid di seluruh dunia dengan jumlah kematian mencapai sekitar 107.500 jiwa (Piovani dkk., 2024). Dari jumlah tersebut, sekitar 7,15 juta kasus diakibatkan oleh infeksi *Salmonella typhi* dengan 93.333 kematian (Liu dkk., 2025). Meskipun angka kejadian global menunjukkan tren penurunan dibanding dekade sebelumnya, beban penyakit ini tetap tinggi, terutama di wilayah yang memiliki sanitasi buruk serta akses air bersih yang terbatas.

Di Indonesia, khususnya di Provinsi Bali, demam tifoid masih menjadi salah satu penyakit infeksi yang cukup sering ditemukan. Berdasarkan laporan Dinas Kesehatan Provinsi Bali, jumlah kasus mengalami peningkatan dari 2.217 kasus pada tahun 2023 menjadi 2.423 kasus pada tahun 2024, atau naik sekitar 9,3% (Kementrian Kesehatan Provinsi Bali, 2024). Kasus tertinggi tercatat di Kabupaten Buleleng, diikuti oleh Kota Denpasar dan Kabupaten Gianyar. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penularan *Salmonella typhi* masih terus berlangsung di masyarakat, terutama di daerah dengan kebersihan lingkungan yang belum optimal dan kepadatan penduduk yang tinggi.

Resistensi antibiotik pada *Salmonella typhi* menjadi tantangan besar dalam pengendalian demam tifoid, terutama terhadap antibiotik lini pertama seperti

kloramfenikol, ampicilin, dan kotrimoksazol. Penelitian di Kenya melaporkan resistensi sebesar 70–72% terhadap ketiga antibiotik tersebut (Mutai dkk., 2018). Sementara di Ethiopia mencapai 100% terhadap ampicilin dan 80% terhadap kotrimoksazol (Teketel dkk., 2024).

Kondisi ini menunjukkan bahwa efektivitas antibiotik konvensional semakin menurun akibat penyebaran strain *Salmonella typhi* yang resisten, ditambah penggunaan antibiotik tanpa pemeriksaan laboratorium dan dosis yang tidak tepat. Situasi tersebut membuat pengendalian tifoid semakin sulit, sehingga diperlukan penelitian mengenai bahan antibakteri alami yang lebih aman, efektif, dan berpotensi menghambat pertumbuhan *Salmonella typhi* yang resisten.

Tanaman obat tradisional Indonesia telah lama dimanfaatkan sebagai sumber senyawa bioaktif yang berpotensi dikembangkan menjadi agen antibakteri alami karena ketersediaannya yang melimpah dan riwayat penggunaannya dalam pengobatan masyarakat. Analisis potensi tanaman obat lokal menunjukkan banyak tanaman yang mengandung metabolit sekunder berkhasiat antimikroba (Higea, 2022; Kristiananda dkk., 2022).

Bawang putih (*Allium sativum*) merupakan salah satu tanaman obat yang paling banyak diteliti di Indonesia. Studi lokal melaporkan bahwa bawang putih mengandung senyawa aktif penting seperti allicin, ajoene, flavonoid, saponin, dan tanin yang berkontribusi pada aktivitas antibakterinya (Sulfiati dkk., 2023).

Secara mekanistik, senyawa organosulfur seperti allicin bekerja dengan menghambat sintesis protein dan merusak membran sel bakteri. Senyawa lain seperti ajoene, flavonoid, saponin, dan tanin juga menurunkan permeabilitas membran serta mengganggu metabolisme bakteri (Savitri dkk., 2019).

Beberapa penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa bawang putih (*Allium sativum*) memiliki aktivitas antibakteri yang efektif dalam menghambat pertumbuhan *Salmonella typhi*. Vinenthy (2019) melaporkan perasan bawang putih 80% menghasilkan zona hambat 22–23 mm, sedangkan Pasaribu (2020) menemukan zona hambat 19,25 mm pada konsentrasi 50%. Temuan-temuan tersebut menegaskan potensi bawang putih sebagai sumber agen antibakteri alami yang menjanjikan.

Keberhasilan penggunaan perasan bawang putih dalam penelitian-penelitian tersebut menjadi dasar ilmiah yang kuat untuk pengembangan metode pengolahan lebih lanjut, salah satunya melalui proses ekstraksi. Metode ekstraksi menggunakan pelarut etanol diketahui mampu menarik senyawa aktif bawang putih secara lebih optimal dan stabil, sebagaimana ditunjukkan pada penelitian Saputra (2023) terhadap *Acinetobacter baumannii*, di mana ekstrak etanol bawang putih menghasilkan zona hambat sedang hingga kuat.

Selain itu, hasil positif yang diperoleh dari berbagai penelitian menunjukkan bahwa efektivitas antibakteri bawang putih dipengaruhi oleh konsentrasi bahan uji yang digunakan. Oleh karena itu, pengujian dengan variasi konsentrasi ekstrak diperlukan sebagai langkah lanjutan untuk memperkuat bukti ilmiah mengenai hubungan antara konsentrasi ekstrak dan daya hambat bakteri.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menguji aktivitas antibakteri ekstrak bawang putih terhadap *Salmonella typhi* dengan beberapa variasi konsentrasi larutan guna mengetahui konsentrasi yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhannya.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana aktivitas antibakteri ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) terhadap pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi* berdasarkan variasi konsentrasi?”

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) terhadap pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi* berdasarkan variasi konsentrasi.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder berupa alkaloid, flavonoid, tanin, dan saponin pada ekstrak etanol bawang putih (*Allium sativum*) yang berpotensi berperan dalam aktivitas antibakteri terhadap *Salmonella typhi*.
- b. Mengetahui daya hambat ekstrak bawang putih terhadap pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi* berdasarkan diameter zona hambat pada konsentrasi 15%, 35%, 55%, 75%.
- c. Menganalisis perbedaan daya hambat antar variasi konsentrasi ekstrak bawang putih terhadap pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi*.

D. Manfaat

1. Manfaat teoritis

Menambah khasanah ilmu pengetahuan dalam bidang mikrobiologi dan farmakologi mengenai potensi bahan alam, khususnya bawang putih, sebagai agen antibakteri.

2. Manfaat Praktis

Memberikan dasar ilmiah untuk pengembangan obat herbal alternatif dalam mengatasi infeksi bakteri, khususnya demam tifoid, yang dapat mengurangi ketergantungan pada antibiotik konvensional dan masalah resistensi.

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang manfaat kesehatan bawang putih sebagai pengobatan tradisional yang didukung oleh bukti ilmiah.

Dengan demikian, diharapkan penelitian ini dapat berkontribusi dalam upaya penanggulangan masalah demam tifoid, terutama dalam menghadapi tantangan resistensi antibiotik.