

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit infeksi masih menjadi masalah utama di negara maju maupun negara berkembang, termasuk Indonesia. Infeksi merupakan suatu keadaan yang disebabkan oleh mikroorganisme patogen, dengan atau tanpa disertai gejala klinik. Penyakit ini yang menyebabkan kesakitan dan kematian yang cukup tinggi. Salah satu penyebab infeksi yaitu bakteri (Kemenkes, 2017). Bakteri dapat masuk ke dalam tubuh melalui saluran pencernaan maupun saluran pernapasan. Bakteri bersifat patogen sehingga dapat menyebabkan suatu penyakit. Infeksi bakteri dapat dihambat perkembangannya dengan pemberian antibiotik. Namun dengan berjalannya waktu banyak terjadi resistensi akibat pemberian antibiotik yang terus-menerus. Akibatnya kasus meninggal akibat infeksi akan terus bertambah (Pratiwi, 2017).

Antibiotik merupakan senyawa kimia yang dihasilkan oleh mikroorganisme. Pemilihan antibiotik didasarkan pada jenis bakteri yang menyebabkan infeksi. Antibiotik bersifat membunuh bakteri/bakterisid dan atau menghambat bakteri/bakteriostatik. Klasifikasi antibiotik juga dibedakan berdasarkan spektrum, mekanisme kerja, dan susunan senyawa kimianya. Penggunaan antibiotik secara meluas dan irrasional merupakan salah satu penyebab resistensi. Bakteri akan mengenali jenis antibiotik dan beradaptasi sehingga penggunaan antibiotik tidak efektif (Utami, 2011). Peningkatan resistensi dianggap sebagai penyebab utama yang mengancam

kesehatan masyarakat. Mekanisme resisten antibiotik salah satunya karena bakteri mengalami mutasi gen dan kemampuan bakteri dalam memodifikasi target antibiotik sehingga kemampuan obat mengikat protein menurun (Munita dan Arias, 2015).

Penelitian yang dilakukan Lutviandhitarani, Harjanti, dan Wahyono (2015) menyebutkan bahwa penggunaan tanaman memiliki efektivitas yang sama dengan antibiotik. Tanaman herbal bisa menjadi solusi untuk resistensi antibiotik yang banyak terjadi. Secara empiris, obat-batan herbal bisa digunakan dalam jangka panjang dan memiliki efek samping yang kecil dibanding dengan senyawa kimia. Adapun kelebihan tanaman herbal memiliki senyawa antimikroba yang efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri. Tanaman herbal masih digunakan oleh masyarakat untuk mengobati berbagai macam penyakit. Semua bagian dari tanaman dapat dijadikan sebagai obat mulai dari akar, rimpang, umbi, kulit kayu, batang, daun, bunga, buah, dan biji. Dalam satu tanaman mempunyai banyak senyawa yang berkhasiat. Sampai sekarang penggunaan pengobatan herbal masih terus diminati dan tanaman obat dilestarikan oleh masyarakat (Mulyani, Widyastuti, dan Ekowati, 2016).

Penggunaan obat tradisional telah berlangsung sejak dahulu dan merupakan turun-temurun dari nenek moyang. Masyarakat luas menggunakan tanaman obat untuk memelihara kesehatan dan mengobati penyakit ringan hingga pilihan alternatif untuk pengobatan penyakit berat. Pada perkembangan obat modern, sebagian obat didapatkan dari hasil isolasi tanaman. Pada tanaman obat, kandungan kimia yang memiliki kerja terapeutik termasuk pada golongan metabolit sekunder. Manfaat dari metabolit sekunder pada tanaman umumnya sebagai mekanisme pertahanan

terhadap berbagai predator seperti serangga dan mikroorganismenya. Metabolit sekunder yang dihasilkan tanaman yang bermanfaat untuk obat antara lain alkaloid, flavonoid, minyak esensial, glikosida, tanin, saponin, resin, dan terpen (Dewoto, 2007).

Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai pengobatan infeksi yaitu bawang bombay (*Allium cepa* L.). Ciri khas bawang bombay memiliki daging yang tebal dan bentuk bulat besar dibandingkan dengan bawang-bawang yang lain (Pakekong, Homenta, dan Mintjelungan, 2016). Salah satu manfaat bawang bombay adalah sebagai antibakteri. Senyawa pada yang ada pada bawang bombay bersifat antibakteri antara lain flavonoid, kuersetin, dan kaempferol (Santas, Almajano and Carbo, 2010). Sedangkan menurut Rahmayanti, Putri, dan Fajarna (2016) dalam bawang bombay juga memiliki senyawa saponin. Berbagai metabolit sekunder yang terdapat pada tanaman memiliki aktivitas antibakteri dengan berbagai mekanisme kerja. Mekanisme flavonoid sebagai antibakteri dengan cara merusak dinding sel, menonaktifkan kerja enzim, berikatan dengan adhesin, dan merusak membran sel. Cincin beta dan gugus -OH pada flavonoid diduga sebagai struktur yang bertanggungjawab sebagai aktivitas antibakteri (Nugraha, Prasetya, Mursiti, 2017). Sedangkan saponin mengganggu kestabilan membran bakteri dengan berdifusi melalui sitoplasma yang menyebabkan kebocoran dan keluar dari sel mengakibatkan kematian sel (Sudarmi, Darmayasa dan Mukti, 2017).

Penelitian mengenai aktivitas antimikroba pada tanaman ini telah banyak dilakukan. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Pakekong, Homenta, dan Mintjelungan, (2016) menunjukkan zona hambat ekstrak etanol bawang bombay rata-rata sebesar 16,91 mm. Hasil tersebut

menunjukkan bahwa bawang bombay dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Selain itu, Wuryanti dan Murnah (2009) juga menguji air perasan bawang bombay terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dengan konsentrasi 40%, 60%, 80%, dan 100% menunjukkan hasil yang baik sebagai antibakteri. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka daya hambatnya semakin kuat.

Kajian literatur atau disebut dengan *literature review* merupakan sebuah uraian atau deskripsi tentang literatur yang relevan dengan bidang atau topik tertentu. Pada *literature review* membahas mengenai teori-teori yang mendukung masalah yang dikaji dan hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan orang lain mengenai topik yang sejenis (Yusuf dan Khasanah, 2018). *Literature review* dimulai dengan pengumpulan data atau informasi, melakukan evaluasi data, teori, informasi atau hasil penelitian, dan menganalisa hasil publikasi seperti buku, artikel penelitian atau yang lain terkait dengan penelitian sebelumnya (Cahyono, Sutomo, dan Hartono 2019).

Penelitian mengenai aktivitas antibakteri bawang bombay telah banyak dilakukan dengan berbagai macam metode ekstraksi dan pelarut ekstrak. Berdasarkan pencarian literatur di *Google Scholar* dan *Pubmed* pada tahun 2005-2020 penelitian mengenai ekstrak bawang bombay sebagai antibakteri yang didapatkan hingga 40 jurnal penelitian. Metode dan jenis pelarut pada ekstraksi serta mikroba uji yang digunakan berbeda-beda. Hal ini menyebabkan hasil penelitian yang berbeda pula. Oleh karena itu, perlu dilakukan *literature review* mengenai aktivitas antibakteri ekstrak bawang bombay untuk mengumpulkan informasi untuk selanjutnya dapat digunakan untuk pengembangan obat-obat antibakteri.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah kategori aktivitas antibakteri ekstrak bawang bombay (*Allium cepa* L.) berdasarkan studi literatur?
2. Bagaimana korelasi metabolit sekunder pada ekstrak bawang bombay (*Allium cepa* L.) terhadap aktivitasnya sebagai antibakteri berdasarkan studi literatur?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kategori aktivitas antibakteri ekstrak bawang bombay (*Allium cepa* L.) berdasarkan studi literatur.
2. Mengetahui korelasi metabolit sekunder dalam ekstrak bawang bombay (*Allium cepa* L.) terhadap aktivitasnya sebagai antibakteri berdasarkan studi literatur.

1.4 Manfaat Penelitian

Diharapkan hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai sumber informasi ilmiah dalam pengembangan obat-obat antimikroba untuk melawan bakteri-bakteri patogen dan pemanfaatan ekstrak bawang bombay lebih lanjut dalam bentuk sediaan obat.