

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tumbuhan secara farmakologis mengandung senyawa bioaktif yang berbeda (A. V. Samrot *et al.*, 2016). Tumbuhan menunjukkan aktivitas biologis yang beragam seperti antiinflamasi, antikanker, antioksidan, antibakteri, dan berbagai aktivitas farmakologis lain (Sahiti *et al.*, 2016). Tumbuhan dinilai memberikan khasiat dalam pengobatan, karena memiliki senyawa fitokimia. Senyawa fitokimia pada tumbuhan berupa metabolit sekunder, dapat memberikan efek pada fisiologis tubuh manusia. Beberapa molekul bioaktif pada tumbuhan, antara lain antosianin, alkaloid, flavonoid, karbohidrat, kumarin, minyak atsiri, saponin, dan triterpenoid (Amin Mir *et al.*, 2013). Produk alami terbukti memiliki bermacam aktivitas biokimia dan farmasi termasuk aktivitas antibakteri (Nurjanah *et al.*, 2016).

Cabai merah (*Capsicum annuum* L.) dikenal sejak awal peradaban dibelahan bumi bagian utara dan menjadi tumbuhan sebagai makanan manusia sejak 7500 SM (Pandey *et al.*, 2012). Cabai merah (*Capsicum annuum* L.) merupakan kelompok dari famili *Solanaceae* diyakini berasal dari daerah Amerika tengah dan Selatan (Hernández-Ortega *et al.*, 2012). Cabai merah (*Capsicum annuum* L.) termasuk dalam 5 spesies yang dapat diidentifikasi dari kurang lebih 22 spesies liar pada genus *Capsicum* (Khiar Saleh *et al.*, 2016). Genus *Capsicum* mengandung senyawa fitokimia seperti vitamin A, vitamin C, vitamin E, alkaloid, karotenoid, dan flavonoid. (Hill *et al.*, 2013).

Cabai merah (*Capsicum annuum* L.) diketahui mempunyai bermacam khasiat obat seperti analgesik, antiinflamasi, antioksidan (Chen *et al.*, 2012), antijamur, shipoglikemi, karminatif, *rubefacient*, dan antimikroba (Chen *et al.*, 2012; Somapala, 2016). *Capsicum* yang diisolasi menghasilkan capsaicin dan flavonoid, diketahui mempunyai sifat sebagai penghambat bakteri (A. V. Samrot *et al.*, 2018). Penelitian terhadap ekstrak

dari cabe merah (*Capsicum annuum* L.) mendapatkan hasil berupa sifat antimikroba yang beragam. Ekstrak dari beberapa *Capsicum annuum* dengan varietas yang berbeda menunjukkan adanya aktivitas yang menghambat pertumbuhan spesies bakteri *Bacillus*, *Clostridium*, *Listeria*, *Pseudomonas*, *Streptococcus*, *Salmonella*, dan *Staphylococcus* (Bacon *et al.*, 2017b).

Staphylococcus aureus adalah patogen yang paling sering ditemukan baik di rumah sakit ataupun dimasyarakat (Rasigade & Vandenesch, 2014). *Staphylococcus aureus* termasuk dalam 6 bakteri yang banyak ditemukan pada manusia (Koohsari *et al.*, 2015). *Staphylococcus aureus* adalah bakteri gram positif (Mie *et al.*, 2013). *Staphylococcus aureus* dapat menyebabkan berbagai penyakit melalui 2 cara, yaitu cara supuratif dan nonsupuratif (media toksin). *Staphylococcus aureus* juga merupakan penyebab umum infeksi kulit dan struktur kulit serta osteoarticular (Ondusko & Nolt, 2018).

Metode untuk menunjukkan aktivitas antibakteri dapat dilakukan menggunakan beberapa metode seperti metode difusi dilusi, metode difusi agar, dan metode dilusi. Penerapan dari metode difusi adalah sebuah metode yang sering dilaksanakan sebagai analisis aktivitas antibakteri. Metode difusi dapat dilakukan dengan 3 cara yaitu metode silinder, metode sumuran, dan metode cakram (Kirby Bauer) (Nurhayati *et al.*, 2020). Metode difusi cakram dilakukan dengan cara media agar yang telah diinokulasi bakteri dimasukkan kertas cakram dan diisi dengan senyawa uji. Senyawa uji dapat diperoleh dengan berbagai cara salah satunya hasil ekstraksi dari metode maserasi bertingkat (Fitriana *et al.*, 2020).

Metode maserasi bertingkat adalah metode yang digunakan untuk mendapatkan keseluruhan senyawa dari suatu bahan berdasarkan perbedaan polaritas pelarut yang akan digunakan dan dilakukan secara bertahap (Sudarmadji, 2016). Maserasi bertingkat berkaitan dengan kelarutan senyawa sesuai dengan prinsip *like dissolve like*, yaitu senyawa akan terlarut terhadap pelarut yang mempunyai sifat sama (Verdiana *et al.*, 2018). Bahan

yang dapat diekstraksi menghasilkan komponen yang berbeda dalam hasil ekstrak. Pelarut semi polar (etil asetat) dan polar (etanol) memiliki perbedaan dibandingkan dengan pelarut non polar (n-heksana) karena fakta bahwa tanaman yang diekstraksi ditemukan jumlah yang lebih tinggi pada pelarut polar daripada non polar (Joshua & Takudzwa, 2013).

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbandingan pada aktivitas antibakteri ekstrak cabai merah (*Capsicum annuum* L.) dengan variasi pelarut, yaitu polar, semi polar, dan non polar.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak etanol 70%, etil asetat, dan n-heksana cabe merah (*Capsicum annuum* L.) memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*?
2. Bagaimana perbandingan zona hambat pada tiap ekstrak etanol 70%, etil asetat, dan n-heksana cabe merah (*Capsicum annuum* L.) terhadap aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui ekstrak etanol 70%, etil asetat, dan n-heksana cabe merah (*Capsicum annuum* L.) memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*.
2. Mengetahui perbandingan zona hambat pada tiap ekstrak etanol 70%, etil asetat, dan n-heksana cabe merah (*Capsicum annuum* L.) terhadap aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Dengan dilakukan penelitian ini, peneliti mendapatkan informasi dan pengetahuan yang mendalam tentang aktivitas antibakteri ekstrak cabe merah (*Capsicum annuum* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* dengan pelarut polar, semipolar, dan nonpolar.

2. Bagi Institusi Pendidikan

Hasil dari pengujian aktivitas antibakteri ekstrak cabe merah (*Capsicum annuum* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* dengan pelarut polar, semipolar, dan nonpolar dapat dijadikan referensi dalam proses pembelajaran pada mata kuliah mikrobiologi di STIKes Panti Waluya Malang.

3. Bagi Masyarakat

Penelitian ini memberikan informasi dan pengetahuan kepada masyarakat bahwa ekstrak etanol 70%, etil asetat, dan n-heksana cabe merah (*Capsicum annuum* L.) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*.