

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Infeksi bakteri merupakan penyebab kematian nomor 2 di dunia dan menyebabkan kematian sekitar 7,7 juta kematian pada tahun 2019. Bakteri yang sering menjadi penyebab infeksi bakteri diantaranya yaitu *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Streptococcus pneumoniae*, *Klebsiella pneumoniae* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Tiga sindrom yang paling banyak menyebabkan kerugian kematian yaitu infeksi saluran pernafasan bawah, infeksi aliran darah dan infeksi intra-abdominal (Bill *et al.*, 2022).

Pengobatan utama dalam penyembuhan infeksi bakteri adalah pemberian antibiotik. Penggunaan antibiotik yang berlebihan akan menyebabkan resistensi bakteri terhadap antibiotik, sehingga manfaatnya akan berkurang (Oh *et al.*, 2011). Bahan alam dapat digunakan sebagai alternatif penggunaan antibiotik yang memiliki efek lebih kecil. Senyawa aktif yang dimiliki oleh tanaman berpotensi sebagai antimikroba dan antibakteri, seperti alkaloid, flavonoid, fenol dan lainnya (Balouiri *et al.*, 2016).

Salah satu bahan alam yang digunakan sebagai antibakteri adalah cabe jamu. Cabe jamu telah dipercaya sebagai etnomedisin oleh masyarakat Madura. Cabe jamu digunakan dalam jamu tradisional seperti jamu kuat pria dan ramuan untuk kesehatan wanita (Sudarmaji *et al.*, 2019). Masyarakat Madura percaya bahwa meminum jamu setiap hari setelah melahirkan dapat menghilangkan sisa darah saat melahirkan, mengembalikan organ reproduksi seperti sebelum melahirkan, meningkatkan produksi ASI dan menjadikan tubuh sehat dan awet muda. Selain itu, cabe jamu mempunyai efek antioksidan (Jadid *et al.*, 2017), antimikroba (Panphut *et al.*, 2020), dapat menurunkan kadar asam urat (Mohammad *et al.*, 2017), menjaga fungsi organ hati (Kamanashis *et al.*, 2019), menghambat pertumbuhan sel kanker prostat (Samyutty *et al.*, 2013) dan kanker payudara (Kakarala *et al.*, 2009). Cabe jamu memiliki kandungan flavonoid, alkaloid, dan steroid. Senyawa metabolit sekunder utama pada cabe jamu adalah *piperin*, *pipernonaline*, *guineensine* dan minyak atsiri (Syafitri *et al.*, 2023).

Pemilihan metode dan pelarut ekstraksi mempengaruhi proses isolasi dan jumlah ekstrak yang dihasilkan. Senyawa aktif dari bahan alam dapat diekstraksi menggunakan ekstraksi konvensional seperti infusa, perkolasi, maserasi dan sokletasi. Penggunaan metode ekstraksi yang digunakan akan menghasilkan senyawa yang berbeda (Goyal *et al.*, 2020). Banyaknya bahan aktif yang

dihasilkan pada proses ekstraksi dipengaruhi oleh jenis pelarut yang digunakan. Zat aktif tumbuhan larut dalam pelarut yang derajat polaritasnya sebanding dengan polaritas bahan aktif. Senyawa polar larut dalam pelarut polar dan senyawa semipolar atau nonpolar larut dalam pelarut semipolar atau nonpolar (Turkmen *et al.*, 2006).

Hasil penelitian yang telah dilakukan Jadid *et al.*, (2018) yang melakukan ekstraksi pada buah cabe jamu dengan pelarut metanol, etil asetat dan n-heksan. Hasil skrining fitokimia ekstrak cabe jamu dengan perbedaan pelarut, menunjukkan bahwa ekstrak metanol mengandung sterol, glikol, flavon, tanin dan alkaloid, ekstrak etil asetat mengandung kuinon, sterol, glikol, tanin dan alkaloid, ekstrak n-heksan cabe jamu mengandung kuinon, sterol, glikol dan alkaloid. Hasil uji total fenol kuantitatif tertinggi pada ekstrak metanol cabe jamu yaitu sebesar 16,31 ppm, ekstrak etil asetat 5,78 ppm dan ekstrak heksan 5,32 ppm. Akan tetapi, penelitian tersebut belum dilakukan pengujian antibakteri sehingga perlu dilakukan pengujian antibakteri untuk mengetahui aktivitas antibakteri dari ekstrak buah cabe jamu.

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Istiqomah (2013) membandingkan rendemen dan kadar piperin ekstrak buah cabe jamu yang diekstraksi menggunakan 2 metode yang berbeda yaitu maserasi dan sokletasi. Rendemen ekstrak cabe jamu dengan pelarut etanol menggunakan metode maserasi sebesar 14,85%, sedangkan dengan metode sokletasi menghasilkan 14%. Kadar piperin yang diperoleh menggunakan metode TLC densinometri sebesar 8,82% pada metode maserasi dan metode sokletasi sebesar 15,75%. Selain piperin, cabe jamu mengandung senyawa flavonoid dan fenol yang dapat dimanfaatkan sebagai antibakteri, sehingga perlu dilakukan pengujian total fenol dan total flavonoid secara kuantitatif. Akan tetapi penelitian tersebut belum melakukan pengujian total fenol dan total flavonoid serta aktivitas antibakteri ekstrak buah cabe jamu, sehingga perlu dilakukan pengujian aktivitas antibakteri buah cabe jamu.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dituliskan, rumusan masalah dapat dilihat sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh kepolaran pelarut dan metode ekstraksi terhadap kandungan senyawa fitokimia ekstrak buah cabe jamu?
2. Apakah ada pengaruh kepolaran pelarut dan metode ekstraksi terhadap aktivitas antibakteri ekstrak buah cabe jamu?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini adalah:

1. Untuk menganalisis pengaruh kepolaran pelarut dan metode ekstraksi terhadap kandungan senyawa fitokimia pada ekstrak buah cabe jamu.
2. Untuk menganalisis pengaruh kepolaran pelarut dan metode ekstraksi terhadap aktivitas antibakteri ekstrak buah cabe jamu.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui pelarut dan metode yang sesuai untuk mendapatkan ekstrak cabe jamu terbaik.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada pengembangan alternatif pengobatan untuk infeksi bakteri.