

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit infeksi masih menjadi penyebab terbesar dari tingginya tingkat morbiditas dan mortalitas pada negara berkembang termasuk Indonesia (Cita dkk., 2017). Infeksi dapat menyebar secara langsung dari satu orang ke orang yang lain atau dari hewan ke manusia. Penyebaran secara tidak langsung juga dapat terjadi melalui makanan atau minuman yang terkontaminasi. Penyakit infeksi adalah penyakit yang disebabkan oleh virus dan mikroorganisme patogen seperti bakteri dan *fungi* (Praditya dkk., 2019). Bakteri patogen penyebab infeksi menghasilkan zat beracun yang disebut endotoksin dan eksotoksin yang berperan dalam munculnya gejala yang bervariasi pada host. Banyak penyakit yang disebabkan oleh infeksi bakteri pada tubuh manusia (Alghanmi and Omran, 2020), maka hal yang dapat dilakukan untuk mencegah dan mengobati penyakit akibat bakteri patogen yaitu menggunakan senyawa yang memiliki aktivitas antimikroba. Senyawa antimikroba adalah senyawa yang dapat menghambat pertumbuhan mikroba. Antibakteri dan antifungi merupakan senyawa antimikroba dimana antibakteri untuk bakteri dan antifungi untuk *fungi* (Adam, 2021). Antibakteri dapat bersifat bakteriostatik yaitu menghambat pertumbuhan bakteri tetapi tidak mematikan, dan sifat lainnya adalah bakterisidal yaitu mampu membunuh bakteri (Purnamaningsih dkk., 2017).

Sebanyak 60-80% populasi di negara berkembang menggunakan tanaman untuk pengobatan (Khan *et al.*, 2013). Banyak tanaman dikenal mampu melawan penyakit infeksi karena ditemukan mengandung metabolit sekunder yang berperan sebagai agen antimikroba (Barbieri *et al.*, 2016).

Buah kiwi merupakan salah satu tanaman yang secara tradisional digunakan dalam pengobatan infeksi mikroba (Satpal, 2021). Buah kiwi (*Actinidia deliciosa*) atau disebut juga *Chinese gooseberry* yaitu sejenis beri dari Cina yang berbentuk bulat lonjong, berwarna coklat, pada kulit buahnya terdapat bulu-bulu halus. Pada tahun 1906 buah ini diperkenalkan ke Selandia Baru dan mulai dikembangkan jenisnya sehingga membuat negara tersebut terkenal sebagai negara penghasil kiwi (Assiri, 2020). Buah kiwi mengandung sejumlah nutrisi yang bermanfaat bagi kesehatan, dimana digunakan untuk meningkatkan kekebalan tubuh, memperlancar pencernaan dan menjaga tekanan darah. Buah kiwi memiliki potensi meningkatkan fungsi saluran pencernaan dan mengendalikan infeksi pada saluran pencernaan. Konsumsi buah kiwi diketahui dapat memelihara kesehatan jantung, meningkatkan kualitas tidur, mengurangi pembentukan batu di ginjal, memelihara kesehatan mata, memiliki aktivitas sitotoksik dan antibakteri (Tyagi *et al.*, 2015). Dalam dunia medis buah kiwi memiliki aktivitas sebagai antioksidan, antibakteri, antiinflamasi, antiasma, antiplatelet, antitumor dan antihipertensi (Preeti *et al.*, 2020; Dias *et al.*, 2019). Buah kiwi biasanya dijadikan makanan penutup yang bergizi karena mengandung lutein, fenolik, flavonoid dan isoflavonoid. Selain baik untuk dikonsumsi, buah kiwi juga berperan sebagai asupan untuk kesehatan kulit (Zeinab *et al.*, 2018). Buah kiwi kaya akan antioksidan seperti vitamin C, vitamin E, asam lemak omega-3, asam alfa-linolenat, karotenoid dan senyawa polifenol yang bermanfaat bagi kesehatan (Preeti *et al.*, 2020; Pinelli *et al.*, 2013).

Menurut Zeinab *et al.* (2018) kulit buah kiwi merupakan sumber antioksidan dan antibakteri alami. Kulit buah kiwi diekstraksi menggunakan pelarut etanol 80% dan aseton 80%. Selanjutnya dilakukan identifikasi

terhadap senyawa fitokimia yang terkandung dalam ekstrak dan dilakukan uji aktivitas antibakteri terhadap dua bakteri Gram positif *Bacillus subtilis* dan *Staphylococcus aureus* serta dua bakteri Gram negatif yaitu *Escherichia coli* dan *Pseudomonas aeruginosa* dengan metode difusi lalu diukur zona hambat pertumbuhan. Hasil penelitian menunjukkan ekstrak aseton 80% kulit buah kiwi dengan konsentrasi 600 µg/ml memiliki aktivitas antibakteri lebih baik terhadap *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli* dan *Pseudomonas aeruginosa* dimana zona hambat pertumbuhan yang diperoleh secara berurutan sebesar 19,82 mm, 19,52 mm dan 19,50 mm. Sedangkan zona hambat pertumbuhan ekstrak etanol 80% kulit buah kiwi dengan konsentrasi yang sama terhadap *Bacillus subtilis* sebesar 18,16 mm serta untuk *Escherichia coli* dan *Pseudomonas aeruginosa* sebesar 18,15 mm. Dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* didapatkan hasil zona hambat ekstrak etanol 80% dengan konsentrasi 600 µg/ml sebesar 17,65 mm dan ekstrak aseton 80% sebesar 15,50 mm. Hasil zona hambatan pertumbuhan bakteri oleh ekstrak kulit buah kiwi menunjukkan bahwa terdapat kandungan dalam kulit buah kiwi yang memiliki kemampuan dalam menghambat pertumbuhan bakteri. Penelitian aktivitas antibakteri ekstrak air buah kiwi (*Actinidia deliciosa*) menggunakan metode difusi agar oleh Sudha *et al.* (2017) menunjukkan ekstrak air buah kiwi berpotensi sebagai antibakteri yang dapat menghambat pertumbuhan *Klebsiella pneumonia*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* dan *Escherichia coli*. Hasil uji daya hambat yang diperoleh terhadap keempat bakteri tersebut secara berurutan, yaitu, 14,83 mm, 14,17 mm, 12,33 mm dan 12,17 mm. Dari hasil penelitian Dias *et al.* (2019) didapatkan bahwa ekstrak air kulit buah kiwi dan ekstrak air bubur buah kiwi memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri Gram negatif yaitu *Escherichia coli* dan *Enterobacter cloacae*, serta bakteri Gram positif yaitu

Bacillus cereus dan *Listeria monocytogenes* menggunakan konsentrasi 10 mg/mL, dimana aktivitas antibakteri diperoleh dari hasil *Minimum inhibitory concentration* (MIC) dan *Minimum bactericidal concentration* (MBC).

Berdasarkan penelusuran artikel menunjukkan bahwa sudah banyak penelitian yang dilakukan mengenai tanaman kiwi dimana hasil penelusuran pada *Google Scholar* menggunakan kombinasi kata kunci “*Actinidia deliciosa*”, “*Antibacterial activity*” dan “*Extract*” didapatkan 1.050 artikel dalam bahasa Inggris, serta untuk kombinasi kata kunci “Tanaman kiwi”, “Aktivitas antibakteri”, dan “Ekstrak” didapatkan 187 artikel dalam bahasa Indonesia. Banyaknya hasil penelusuran tentang penelitian tersebut, maka penulis tertarik untuk mengkaji lebih dalam tentang aktivitas antibakteri ekstrak tanaman kiwi (*Actinidia deliciosa*) pada bakteri Gram positif dan Gram negatif. Kajian pustaka ini dilakukan dengan menggunakan data-data dari jurnal penelitian dan mengolahnya hingga menghasilkan penjabaran dan informasi yang lebih rinci. Dari hasil kajian pustaka ini diharapkan dapat memperluas pengetahuan mengenai aktivitas antibakteri ekstrak tanaman kiwi (*Actinidia deliciosa*) dan mengetahui metabolit sekunder yang terkandung dalam berbagai bagian tanaman kiwi (*Actinidia deliciosa*) serta menjadi sumber informasi ilmiah yang dapat digunakan pada penelitian selanjutnya dalam pengembangan senyawa baru yang berpotensi sebagai antibakteri sehingga dapat dimanfaatkan untuk pembuatan sediaan farmasi seperti obat antibakteri.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana aktivitas antibakteri ekstrak tanaman kiwi (*Actinidia deliciosa*) terhadap bakteri Gram positif dan Gram negatif berdasarkan kajian pustaka?

2. Apa saja kandungan metabolit sekunder pada berbagai bagian tanaman kiwi (*Actinidia deliciosa*) berdasarkan kajian pustaka?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak tanaman kiwi (*Actinidia deliciosa*) terhadap bakteri Gram positif dan Gram negatif berdasarkan kajian pustaka.
2. Untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder pada berbagai bagian tanaman kiwi (*Actinidia deliciosa*) berdasarkan kajian pustaka.

1.4 Manfaat penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah dan memperluas pengetahuan masyarakat mengenai aktivitas antibakteri ekstrak tanaman kiwi (*Actinidia deliciosa*) terhadap bakteri Gram positif dan Gram negatif, juga sebagai sarana informasi untuk penelitian selanjutnya dalam pemanfaatan tanaman kiwi untuk pengembangan sediaan farmasi seperti obat antibakteri sehingga dapat meningkatkan kesehatan masyarakat.