

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit infeksi adalah salah satu masalah kesehatan masyarakat yang penting, khususnya pada negara berkembang. Salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut adalah antimikroba antara lain antibakteri/antibiotik, antijamur, antivirus, dan antiprotozoa. Antibiotik artinya obat yang digunakan pada infeksi yang disebabkan oleh bakteri (Kemenkes, 2011).

Insiden penyakit infeksi yang masih tinggi di Indonesia dan meningkatnya resistensi beberapa kuman terhadap antibiotik, maka perlu dilakukan penelitian buat mencari senyawa antibakteri, salah satunya ialah dengan meneliti obat tradisional yang sudah lama dimanfaatkan oleh warga Indonesia. Selain obat tradisional mudah didapat serta harganya relatif murah, pemanfaatannya juga menawarkan efek samping yang lebih kecil dari pada penggunaan obat sintesis (Ikhsan, *et al.*, 2015).

Escherichia coli adalah bakteri yang hidup di usus manusia dan hewan. Pada umumnya bakteri ini tidak berbahaya serta merupakan bagian penting di saluran usus manusia yang sehat. Tetapi, beberapa *Escherichia coli* bersifat patogen yang bisa mengakibatkan penyakit seperti diare dan penyakit saluran usus lainnya. Jenis-jenis *Escherichia coli* yang bisa menyebabkan diare dapat ditularkan melalui air atau makanan yang tercemar, atau melalui kontak dengan hewan atau orang (CDC, 2014).

Penyebab diare terbanyak sesudah rotavirus merupakan *Escherichia coli* (Halim *et al.*, 2017). Apabila penundaan pemberian antimikroba (sementra menunggu hasil tes sensitivitas serta kultur) bisa menimbulkan akibat yang fatal karena meningkatkannya infeksi, dapat diberikan antimikroba (antibiotik) menggunakan spektrum luas sesuai pengalaman. Sesudah hasil tes sensitivitas dan kultur diperoleh, dilanjutkan dengan pemberian antimikroba yang bersifat khusus.

Pengobatan modern yang banyak dilakukan adalah dengan pemberian antibiotik oral yang banyak ditemukan di apotek dengan biaya yang relatif mahal dan dapat menyebabkan efek samping diare. Terapi alternatif lain adalah pengobatan tradisional yang memiliki kelebihan mudah didapat dan relatif murah. Alternatif pengobatan yang banyak digunakan dikalangan masyarakat adalah dengan memanfaatkan tanaman herbal (Noer, 2019).

Di Indonesia kaya akan tanaman obat tradisional. Tanaman obat tradisional diketahui atau dipercaya memiliki khasiat sebagai bahan baku obat tradisional. Tanaman obat tradisional salah satunya yang sering masyarakat gunakan yaitu daun salam. Tanaman salam telah dikenal masyarakat semenjak dahulu menjadi tanaman obat serta paling banyak pemanfaatannya berasal dari daun (Apriani, 2014). Daun salam ini juga dapat sebagai antibakteri, diare, hipertensi, diabetes, asam urat (Utami dan Puspaningtyas, 2013). Daun salam (*Syzygium polyanthum*) memiliki antibakteri atau antibiotik yang memiliki kemampuan untuk menekan proses biokimiawi di dalam suatu organisme khususnya proses infeksi bakteri (Utami, 2012).

Pada peneliti terdahulu melaporkan bahwa ekstrak etanol daun salam membuktikan adanya aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Escherichia Coli* dengan menunjukkan zona penghambatan pada konsentrasi 25% menghasilkan zona hambat sebesar 14 mm, pada konsentrasi 50% menghasilkan zona hambat 16 mm, pada konsentrasi 75 % menghasilkan zona hambat 20 mm, sedangkan pada kontrol positif (ciprofloxacin) yaitu 31 mm, dan pada kontrol negatif (aquadest) tidak terjadi daya hambat (Utami, 2020). Selain itu daun salam memiliki aktivitas penghambatan terhadap bakteri *Bacillus cereus*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas fluorescens*, dan *Bacillus subtilis* (Ahmad, 2014). Daun salam juga mengandung senyawa bioaktif yang memiliki aktivitas antimikroba terhadap *Salmonella typhi*, *Staphylococcus epidermidis*, *Shigella dysenteriae* (Yulianti, 2012).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, diketahui berbagai penelitian telah dilakukan dengan menggunakan metode ekstraksi konvensional, dan belum ada dilakukannya penelitian dengan metode *Ultrasound Assisted Extraction* (UAE), maka dilakukanlah penelitian untuk mengetahui adanya aktivitas ekstrak etanol daun salam menggunakan metode UAE terhadap bakteri *Escherichia Coli*. Karena metode tersebut merupakan teknik ekstraksi yang cepat, lebih sedikit mengonsumsi energi, pemakaian pelarut rendah dan hasil ekstrak tinggi. Metode dapat dimanfaatkan untuk proses ekstraksi senyawa yang termolabil dan yang kurang stabil (Zhang, *et al.*, 2018). Mekanisme yang diterapkan pada metode UAE dengan rangkaian alat yang dimilikinya dengan melibatkan gelombang ultrasonik dengan frekuensi diatas 20 kHz atau 20.000 Hz, dengan adanya getaran gelombang ultrasonik ini dapat memudahkan dalam proses ekstraksi karena dapat memecahkan dinding sel pada tanaman dan membantunya melepaskan senyawa aktif keluar (Utami, *et al.*, 2020). Pelarut etanol digunakan sebagai pelarut karena bersifat polar, universal, dan mudah didapat.

Pengujian yang dilakukan terhadap aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi cakram untuk menguji mikroorganisme yang hidup, kertas disk dilapisi dengan konsentrasi dari bahan uji dan diletakkan pada media uji dan dilakukan pengamatan zona bening disekitar cakram setelah proses inkubasi (Christenson, *et al.*, 2018).

1.2 Rumusan Masalah

- 1.2.1** Bagaimana aktivitas ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dengan menggunakan metode *Ultrasound Assisted Extraction* (UAE)?
- 1.2.2** Pada konsentrasi berapakah ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum*) yang efektif menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* ?

1.3 Tujuan Penelitian

- 1.3.1** Untuk mengetahui aktivitas ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dengan metode *Ultrasound Assisted Extraction* (UAE)
- 1.3.2** Untuk mengetahui pada konsentrasi berapakah ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum*) yang efektif menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*

1.4 Manfaat Penelitian

- 1.4.1** Adanya pengetahuan baru mengenai aktivitas ekstrak daun Salam dengan menggunakan metode *Ultrasound Assisted Extraction* (UAE) sebagai agen antibakteri terhadap *Escherichia coli*.
- 1.4.2** Sebagai sarana untuk memperluas pengetahuan masyarakat tentang daun Salam (*Syzygium polyanthum*) yang dapat digunakan sebagai antibakteri.