

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Infeksi Saluran Kemih (ISK) menjadi salah satu infeksi yang paling sering terjadi di fasilitas pelayanan kesehatan terutama rumah sakit, selain infeksi saluran pernapasan, infeksi aliran darah dan infeksi daerah operasi (Kemenkes RI, 2017). Bakteri yang menyebabkan ISK antara lain kelompok *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae* dan *Proteus mirabilis* (Bimantara dkk., 2016). Penyebab paling umum ISK oleh bakteri yang terjadi di masyarakat adalah bakteri *Escherichia coli* (90%) (Brooks dkk., 2013). Mikroorganisme dapat mencapai saluran kemih dengan penyebaran secara hematogen atau limfatik, namun beberapa bakteri yang berasal dari enterik seperti *Escherichia coli* dan *Enterobacteriaceae* lain dapat menginfeksi melalui jalur uretra (Seputra dkk., 2015).

Infeksi Saluran Kemih merupakan infeksi yang dapat menyerang pria maupun wanita dari berbagai usia namun lebih sering terdiagnosis pada anak-anak dan lansia. Kejadian ISK meningkat pada anak-anak dan menurun pada umur dewasa kemudian meningkat lagi pada saat lansia. Sebanyak 10% wanita yang berusia lebih dari 65 tahun dilaporkan mengalami ISK dalam 12 tahun terakhir. Jumlah ini meningkat hampir 30% pada wanita yang berusia lebih dari 80 tahun (Rowe dan Mehta, 2013).

Menurut Hermiyanty (2016) pada umumnya ISK lebih banyak dialami oleh wanita dibandingkan pria, hal ini kemungkinan terjadi karena uretra wanita lebih pendek sehingga bakteri dari intestin lebih mudah mencapai kandung kemih melalui vagina yang letaknya dekat dengan daerah perianal. Selain jenis kelamin, terdapat faktor risiko lain yang menyebabkan peningkatan angka kejadian ISK seperti luasnya spektrum bakteri penyebab ISK (Sumolang dkk., 2013). Kebiasaan masyarakat juga menjadi faktor yang dapat meningkatkan angka kejadian ISK serta infeksi nosokomial ditempat pelayanan kesehatan yang sebelumnya pernah

dikunjungi oleh penderita (Hermiyanty, 2016). Adapun faktor lainnya seperti penggunaan antibiotik yang tidak tepat pada penanganan terdahulu dan lamanya penggunaan kateter (Seputra dkk., 2015).

Pengobatan terhadap kasus ISK yang disebabkan oleh bakteri umumnya yaitu dengan pemberian antibiotik. Kotrimoksazol, fluorokuinolon dan golongan  $\beta$  laktam seperti penisilin dan sefalosporin merupakan antibiotik yang sering digunakan untuk terapi pengobatan ISK (Firizki, 2013). Akan tetapi, penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat menyebabkan resistensi bakteri (Novard dkk., 2019). Menurut hasil penelitian Antimicrobial Resistant in Indonesia (AMRIN-Study), *Escherichia coli* telah mengalami resistensi terhadap berbagai jenis antibiotik, seperti ampisilin (34%), kotrimoksazol (29%) dan kloramfenikol (25%). Dan berdasarkan penelitian terhadap 781 pasien yang dirawat di rumah sakit didapatkan bahwa sebesar 81% *Escherichia coli* resisten terhadap berbagai jenis antibiotik, yaitu ampisilin (73%), kotrimoksazol (56%), kloramfenikol (43%), siprofloksasin (22%), dan gentamisin (18%) (Kemenkes RI, 2011). Selain itu, penelitian yang dilakukan Chitraningtyas dkk., (2014) juga menunjukkan bahwa *Escherichia coli* telah mengalami resistensi terhadap kotrimoksazol sebesar 81,3% dan siprofloksasin 76,5%. Resistensi bakteri dapat mengakibatkan berkurangnya kemampuan antibiotik dalam mengatasi infeksi yang disebabkan oleh bakteri itu sendiri. Maka dari itu perlu dilakukan penemuan dan penelitian terhadap sumber daya alam salah satunya yaitu tumbuhan untuk memperoleh senyawa-senyawa baru yang memiliki aktivitas antibakteri (Fauziah, 2018).

Salah satu tanaman yang diketahui memiliki aktivitas antibakteri adalah cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.). Komponen utama cengkeh ialah *eugenol* yang berkhasiat sebagai antibakteri (Sepriana dkk., 2017; Andries dkk., 2014). Sebagai tanaman penghasil *eugenol* terbesar, hingga saat ini bagian tanaman cengkeh yang paling sering digunakan untuk memproduksi minyak cengkeh ialah bagian bunganya. (Lova dkk., 2018). Pandey & Singh (2011) menyatakan bahwa ekstrak etanol bunga cengkeh dapat menghambat pertumbuhan bakteri gram positif maupun gram negatif yaitu *Staphylococcus aureus* dengan diameter zona hambat sebesar 16 mm, *Pseudomonas aeruginosa* dengan diameter zona hambat

sebesar 20 mm dan *Escherichia coli* dengan diameter zona hambat sebesar 18 mm. Ekstrak metanol bunga cengkeh juga diketahui dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* dengan diameter zona hambat 37 mm (Suhendar & Fathurrahman, 2019).

Penelitian mengenai aktivitas antibakteri ekstrak bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) terhadap beberapa bakteri telah banyak dilakukan. Agar hasil penelitian dapat berperan dalam penentuan kebijakan kesehatan, maka penelitian *literature review* ini dirasa perlu dilakukan untuk mengembangkan kajian fakta tentang aktivitas antibakteri ekstrak bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) terhadap bakteri *Escherichia coli* untuk mengetahui potensinya dalam menghambat pertumbuhan bakteri penyebab utama infeksi saluran kemih tersebut. Dibutuhkannya suatu kesimpulan dari berbagai penelitian yang sudah ada, karena penggabungan hasil dari berbagai penelitian lebih kuat daripada hasil satu penelitian. *Systematic literature review* adalah cara yang tepat untuk menggabungkan penelitian-penelitian yang telah ada terkait aktivitas antibakteri ini.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana aktivitas antibakteri ekstrak bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) terhadap bakteri *Escherichia coli*?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) terhadap bakteri *Escherichia coli*.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

- a. Mengetahui konsentrasi ekstrak bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) yang memberikan zona hambat terbesar terhadap bakteri *Escherichia coli*.

- b. Mengetahui komponen senyawa ekstrak bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) yang memiliki potensi sebagai antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli*.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Bagi Peneliti**

Hasil telaah jurnal dapat meningkatkan pengetahuan peneliti terhadap aktivitas antibakteri dari ekstrak bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) terhadap bakteri *Escherichia coli*.

### **1.4.2 Bagi Instansi**

Hasil telaah jurnal dapat dijadikan salah satu sumber informasi bagi peneliti lain sebagai bahan untuk melakukan penelitian maupun pengkajian lebih lanjut mengenai aktivitas antibakteri pada bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.)

### **1.4.3 Bagi Masyarakat**

Hasil telaah jurnal diharapkan dapat memberikan pengetahuan terhadap masyarakat mengenai manfaat bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) yang dapat dikembangkan menjadi obat berbahan alam sebagai antibakteri.