

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Indonesia dikenal memiliki banyak jenis tanaman obat. Terdapat 40.000 jenis tanaman obat di dunia dengan 30.000 diantaranya berada di Indonesia (Munadi, 2017). Tanaman obat dapat ditemukan di sekitar rumah hingga di hutan. Dikarenakan mudah ditemukan serta harga yang terjangkau, masyarakat Indonesia sering menggunakan tanaman obat sebagai salah satu media pengobatan. Penggunaan tanaman obat sudah dilakukan sejak zaman nenek moyang dan diwariskan hingga sekarang.

Tanaman yang sering dikonsumsi masyarakat Indonesia maupun dunia dan memiliki khasiat sebagai obat, diantaranya adalah teh. Teh biasanya diseduh sebelum dikonsumsi dan dapat digunakan sebagai minuman dan olahan makanan. Teh memiliki beberapa jenis seperti teh putih, teh hijau, teh hitam, dan teh oolong. Beberapa jenis teh tersebut sebenarnya sama-sama berasal dari tanaman teh (Rohdiana, 2015). Perbedaan jenis teh berasal dari cara pengolahannya yang berbeda.

Di berbagai negara meminum teh merupakan tradisi turun menurun. Sebagai contoh terdapat tradisi Chado di Jepang yang merupakan upacara minum matcha. Matcha termasuk salah satu jenis dari teh hijau. Teh hijau atau *Camellia sinensis Theaceae* merupakan teh yang diproses dengan pelayuan, penggulungan, dan pengeringan. Teh yang sering dikonsumsi masyarakat ternyata memiliki manfaat dalam kesehatan terkait dengan zat aktif yang terkandung didalamnya,

yaitu aktifitas (-) epigallocatechin 3 gallate atau yang biasa disebut EGCG, merupakan komponen terbesar dari catechin (Chung *et al.*, 2005). EGCG memiliki efek antibakteri, antimetastase, antidiabetik, antisklerotik, dan antiobesitas (Suzuki *et al.*, 2012). Selain EGCG, juga terdapat zat polifenol yang berfungsi sebagai antioksidan (Sharma *et al.*, 2007).

Teh yang memiliki rasa sepat biasanya ditambahkan pemanis saat akan dikonsumsi. Pemanis yang biasanya dipakai masyarakat adalah gula dan madu. Madu lebih sering digunakan selain memberi rasa manis juga memberikan efek pengobatan. Madu dapat untuk menyembuhkan luka, mempunyai daya anti biotik, dan zat stimulator pertumbuhan sel (Kartini, 2009). Selain itu madu juga mengandung berbagai nutrisi, seperti karbohidrat, asam amino, mineral, enzim, vitamin, dan air yang baik untuk kesehatan (Marianti *et al.*, 2013).

Madu juga memiliki khasiat yang baik bagi kesehatan saluran cerna. Madu dapat digunakan untuk melindungi dari gastritis, duodenitis, dan ulkus gaster yang disebabkan oleh virus maupun bakteri (Alnaqdy *et al.*, 2005). Madu Manuka (*L. scoparium*) terbukti memiliki efektifitas melawan berbagai pathogen seperti *Escherichia coli* (E. coli), *Enterobacter aerogenes*, *Salmonella typhimurium*, dan *S. aureus* (Visavadia *et al.*, 2006). Madu memiliki beberapa mekanisme untuk mencegah penempelan bakteri pada sel epitel saluran cerna (Liyanage *et al.*, 2017). Manfaat madu sebagai antibakteri terkait dengan tingginya osmolaritas, keasaman, kandungan peroksida, dan kandungan non peroksida seperti *methylglyoxal* (Mavric, 2008). Penggunaan madu sebagai obat juga tercantum dalam Al Qur'an pada surat An-Nahl ayat 69 yaitu:

ثُمَّ كُلِي مِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ فَاسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلًّا ۗ يَخْرُجُ مِنْ بُطُونِهَا  
شَرَابًا مَخْتَلَفًا ۗ أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ ۗ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ

“Kemudian makanlah dari tiap-tiap (macam) buah-buahan dan tempuhlah jalan Tuhanmu yang telah dimudahkan (bagimu). Dari perut lebah itu keluar minuman (madu) yang bermacam-macam warnanya, didalamnya terdapat obat yang menyembuhkan bagi manusia. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Tuhan) bagi orang-orang yang memikirkan”.

*Escherichia coli* atau biasa disebut *E. coli* merupakan bakteri yang hidup di dalam usus manusia. *E. coli* sebagian besar merupakan flora normal di usus. Namun, ada beberapa jenis *E. coli* yang dapat menyebabkan penyakit seperti diare, infeksi saluran kemih, bakterimia, dan penyakit ginjal (CDC, 2018).

Keberadaan bakteri *E. coli* berlebih di dalam tubuh tanpa disertai sistem imun yang baik akan menyebabkan bakteremia. Bakterimia adalah kondisi dimana terdapat bakteri pada hasil kultur darah. Hal ini normalnya tidak terjadi. Kondisi bakteremia dapat berubah menjadi septikemia bila terjadi infeksi berat atau pada gangguan sistem imun (Avery, 2009). Septikemia dapat berubah menjadi sepsis bila tidak segera ditangani. Sepsis merupakan komplikasi serius dari septikemia (Al Khalidi, 2017). Sepsis biasanya diikuti dengan kegagalan fungsi organ dan dapat menyebabkan kematian. Sepsis merupakan 10 besar penyebab kematian pada tahun 2014 (Heron, 2016).

Infeksi *Escherichia coli* sering kali terjadi di berbagai belahan dunia. Setiap tahun hampir terjadi 2 juta kasus bakteremia dan menyebabkan 250.000

kematian di Eropa dan Amerika Utara (Goto & Al Hasan, 2013). Menurut WHO, sepsis bisa mengenai 30 juta orang dan menyebabkan kematian 6 juta orang tiap tahun di seluruh dunia. UNICEF melaporkan bahwa sepsis berperan sebanyak 7% terhadap kematian neonatus pada tahun 2016. Sepsis merupakan penyebab tersering kematian pada bayi berumur 7-28 hari di Indonesia (RISKESDAS, 2007). Septikemia merupakan peringkat 10 penyebab kematian terbanyak pada perempuan saat 2014 di Amerika Serikat (Heron, 2016). *Romaine Lettuce outbreak* di Amerika Serikat menyebabkan 210 orang terinfeksi *Escherichia coli* O157:H7 dan 5 orang meninggal dunia pada Juni 2018 (CDC, 2018).

Pemberian kombinasi dari teh dan madu memiliki daya antibakterial terhadap *Escherichia coli*. Menurut Toydemir *et al.* (2015), pemberian madu pada teh terbukti meningkatkan kandungan polifenol yang merupakan salah satu komponen antibakteri. Daya antibakteri campuran teh dan madu lebih kuat daripada masing-masing daya antibakteri teh dan madu (Samanta *et al.*, 2017).

## **B. Perumusan Masalah**

Apakah pemberian campuran ekstrak teh dan madu mempengaruhi angka kuman dalam darah pada tikus yang diinfeksi *Escherichia coli*?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan umum:**

Mengetahui potensi antibakteri ekstrak teh dan madu terhadap *Escherichia coli*.

2. Tujuan khusus:

Mengkaji angka kuman dalam darah pada tikus yang diinfeksi *Escherichia coli* dan diberikan perlakuan dengan menggunakan campuran ekstrak teh dan madu.

#### D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis:

- a. Memberikan informasi tentang pengaruh campuran ekstrak teh dan madu pada angka kuman dalam darah pada tikus yang diinfeksi *Escherichia coli*.
- b. Diharapkan dapat dipakai sebagai acuan terhadap pengembangan penelitian obat alternatif sebagai obat anti sepsis atau infeksi bakteri.
- c. Memperkaya khasanah ilmu pengetahuan pada tanaman obat Indonesia.

2. Manfaat praktis:

Konsumsi teh dan madu secara rutin diharapkan dapat melindungi masyarakat dari infeksi bakteri *Escherichia coli*.

#### E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No	Judul Penelitian dan Penulis	Variabel	Jenis Penelitian	Perbedaan	Persamaan
1.	Daya Antibakteri Campuran Ekstrak Teh dan Madu Terhadap <i>Escherichia coli</i> Secara In Vitro (Inayati, 2009)	-Ekstrak teh dan madu - <i>Escherichia coli</i>	Penelitian eksperimental laboratorium secara in vitro	Metode penelitian ini dilakukan secara eksperimental laboratorium in vivo	Menggunakan variabel yang sama dalam penelitian

2.	Perbandingan Uji Efektivitas Ekstrak Teh Hijau Sebagai Antibakteri Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Eschericia coli</i> Secara In Vitro (Amelia, 2012)	-Ekstrak teh hijau -Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Eschericia coli</i>	Penelitian eksperimental laboratorium secara in vitro	-Metode penelitian ini dilakukan secara eksperimental laboratorium in vivo -Variabel penelitian ini menggunakan ekstrak teh dan madu	Menggunakan variabel ekstrak teh dan <i>Eschericia coli</i> dalam penelitian
3.	Pengaruh Pemberian Madu Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Eschericia coli</i> (Elliza, 2010)	-Madu -Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Eschericia coli</i>	Penelitian eksperimental laboratorium secara in vitro	-Metode penelitian ini dilakukan secara eksperimental laboratorium in vivo -Variabel penelitian ini menggunakan ekstrak teh dan madu	Menggunakan variabel madu dan <i>Eschericia coli</i> dalam penelitian
4.	Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Teh Hijau Terhadap <i>Eschericia coli</i> Secara In Vitro (Zeniusa, 2018)	-Ekstrak Etanol Teh Hijau -Bakteri <i>Eschericia coli</i>	Penelitian eksperimen laboratorium secara in vitro	-Metode penelitian ini dilakukan secara eksperimental laboratorium in vivo -Variabel penelitian ini menggunakan ekstrak teh dan madu	Menggunakan variabel ekstrak teh dan <i>Eschericia coli</i> dalam penelitian