

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Escherichia coli (*E. coli*) adalah bakteri anaerob fakultatif predominan sebagai flora usus manusia. Organisme ini berkoloni pada saluran gastrointestinal. *E. coli* dan hospes bersifat saling menguntungkan. *E. coli* biasanya hidup terbatas pada lumen usus, namun bagaimanapun juga, pada hospes yang lemah, dengan kekebalan tubuh rendah atau pertahanan sistem gastrointestinal yang terganggu, flora normal pun dapat menyebabkan infeksi. Infeksi oleh karena patogen *E. coli* dapat terlokalisir pada permukaan mukosa atau dapat menyebar luas keseluruhan tubuh. Empat gejala klinis yang timbul karena *E. coli* galur patogenik adalah infeksi saluran kemih, penyakit diare enterik, sepsis, dan meningitis (Jawetz *et al.*, 2007).

Penyakit diare masih merupakan masalah kesehatan masyarakat utama di dunia, dengan lebih dari 2 juta kematian terjadi tiap tahun, khususnya pada anak usia kurang dari 5 tahun. Salah satu penyebab terseringnya adalah bakteri *E. coli*. Meskipun penelitian terhadap bakteri ini intensif dalam dua dekade terakhir, tetap masih banyak yang harus dipelajari (Clarke *et al.*, 2003).

E. coli juga merupakan penyebab utama infeksi saluran kemih, penyebab 50% infeksi nosokomial saluran kemih dan penyebab 90% infeksi saluran kemih yang didapat dari komunitas (Parham *et al.*, 2005). Di USA, 11% dari semua



wanita yang berusia lebih dari 18 tahun menderita infeksi saluran kemih tiap tahunnya, dan kebanyakan disebabkan oleh *E. coli* (Xie *et al.*, 2006)

Tingkat resistensi *E. coli* terhadap antibiotik meningkat dengan cepat, terutama pada golongan fluoroquinolon serta cephalosporin generasi tiga dan empat. Dan yang cukup mengejutkan, kebanyakan *E. coli multi drug resistant strain* didapatkan dari komunitas, baik dari makanan maupun minuman (Collignon, 2009). Selain itu, tidak ada jaminan bahwa antibakteri pilihan untuk *E. coli* dapat terus dipakai karena kemungkinan resistensi yang selalu meningkat, sehingga perlu adanya alternatif pengobatan yang efektif, murah dan menurunkan resiko resistensi. Misalnya dengan menggunakan obat tradisional, karena Indonesia kaya akan tanaman obat, salah satunya adalah tanaman duwet (*Syzygium cumini*).

Banyak zat-zat fitokimia yang terkandung pada tanaman duwet seperti asam malat, asam oksalat, asam galat, tanin, saponin, glikosida sianidin, asam oleanolat, alkaloid, flavonoid, minyak esensial, asam betulinat, dan friedelin (Ramya *et al.*, 2012). Flavonoid, alkaloid, tanin dan saponin telah diketahui mempunyai efek sebagai antibakteri, dan daun duwet mengandung senyawa-senyawa tersebut (Gowri *et al.*, 2010). Oleh karena itu permasalahan yang ingin dibuktikan adalah apakah daun duwet memiliki efek sebagai antibakteri terhadap *E. coli*.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ekstrak daun duwet (*Syzygium cumini*) mempunyai efek antibakteri terhadap pertumbuhan *E. coli* secara *in vitro*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Membuktikan ekstrak daun duwet (*Syzygium cumini*) memiliki efek antibakteri terhadap *E. coli* secara *in vitro*.

1.3.2 Tujuan Khusus

1.3.2.1 Menganalisis hubungan konsentrasi ekstrak daun duwet (*Syzygium cumini*) dengan pertumbuhan koloni bakteri *E. coli*.

1.3.2.2 Mengetahui nilai Kadar Hambat Minimal (KHM) ekstrak daun duwet (*Syzygium cumini*) terhadap pertumbuhan koloni bakteri *E. coli*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

- 1) Memberi dasar pengembangan ilmu pengetahuan mengenai manfaat daun duwet bagi kesehatan.
- 2) Sebagai acuan bagi penelitian yang lebih mendalam mengenai efektifitas daun duwet sebagai antibakteri terhadap *E. coli* secara *in vivo*.

1.4.2 Manfaat Praktis

- 1) Memberi informasi kepada masyarakat bahwa daun duwet memiliki efek antibakteri.
- 2) Dengan diketahuinya Kadar Hambat Minimal dapat ditentukan dosis efektif daun duwet sebagai antibakteri terhadap *E. coli*.
- 3) Sebagai salah satu pengobatan alternatif yang efektif untuk diare, infeksi saluran kemih dan penyakit lain yang biasanya disebabkan oleh *E. coli* bagi kelompok masyarakat yang menyukai terapi menggunakan bahan alam.