

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Diare merupakan salah satu penyakit infeksi yang dapat disebabkan oleh mikroorganisme seperti bakteri, virus, ataupun parasit. Diare adalah buang air besar (BAB), dengan konsistensi feces lebih cair, dengan frekuensi lebih dari 3 kali sehari (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Klasifikasi diare berdasarkan durasinya adalah diare akut bila berlangsung  $\leq 14$  hari dan diare kronik bila berlangsung  $> 2$  minggu (Tanto *et al.*, 2014).

Penyakit diare masuk ke dalam kategori “*Top 10 global causes death in 2019*” pada urutan ke-8, dan urutan ke-5 pada kategori “*Top 10 global causes of disability-adjusted life years (DALYs) in 2019*” dengan kasus mencapai 1,7 miliar kasus per tahun diseluruh dunia, berdasarkan data menurut WHO. Data penderita diare di Indonesia, terdapat sebanyak 1.017.290 orang di seluruh provinsi di Indonesia terdiagnosis diare dengan prevalensi keseluruhan 6,8% dan 8,0% (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Diare yang disertai dengan darah dan lendir disebut juga sebagai penyakit disentri. Disentri menyumbangkan sekitar 15% peristiwa diare pada anak dengan umur kurang dari lima tahun (IDAI, 2013). Disentri terbagi menjadi dua jenis yaitu disentri basiler dan disentri amuba. Disentri disebabkan oleh empat spesies *Shigella* antara lain *S. boydii*, *S. dysenteriae*, *S. flexneri* dan *S. sonnei*. Penyebab infeksi paling serius di antara empat spesies *Shigella* adalah *S. dysenteriae* (Cynthia Nau Cornelissen, Bruce D. Fisher, 2013). Infeksi *S. dysenteriae* dapat menyebar melalui tangan, makanan, atau air yang terkontaminasi, dan biasanya terjadi di area dengan kebersihan pribadi yang buruk (IDAI, 2013).

Pada penderita disentri, berdasarkan penelitian (Hawari, 2018), pengobatan yang dilakukan adalah dengan mengganti cairan dan elektrolit tubuh yang keluar bersama feces dengan rehidrasi dan juga menggunakan terapi antibiotik untuk mengatasi disentri yang disebabkan bakteri. Ampisilin, kloramfenikol, sulfametoxazoltrimetoprim, kinamisin, neomisin, dan streptomisin merupakan antibiotik terpilih mengatasi infeksi *Shigella* (Kumalasari *et al.*, 2017).

Penyalahgunaan antibiotik menyebabkan resistensi terhadap berbagai mikroorganisme. *S.dysenteriae* adalah salah satu Shigella yang ditemukan resistensi terhadap multiantibiotik di seluruh dunia (Kumalasari *et al.*, 2017).

Saat ini, perkembangan bahan alam sebagai zat penghambat ataupun pembunuh bakteri masih terbatas dan sedikit. Jeruk lemon diketahui mempunyai banyak manfaat baik di bidang kesehatan maupun kecantikan. Kandungan vitamin yang dimiliki jeruk lemon (*Citrus limon*) antara lain vitamin C, vitamin A, vitamin B1, pospat, kalium, magnesium, asam folat, *limonen*, tannin, dan flavonoid (flavones) (Nisa, 2018). Aktivitas biologis yang dicakup oleh kandungan flavonoid pada jeruk lemon (*C. limon*) diantaranya adalah antibakteri, antikanker, antijamur, antidiabetes, dan aktivitas antivirus (Priyambodo & Zainal, 2019). Aktivitas antibakteri pada air perasan jeruk lemon (*C. limon*) sudah terbukti efektif pada *Escherichia coli*, *Staphylococcus epidermidis*, *S. aureus*, *Streptococcus mutans*, dan *Propionibacterium acnes* yang terhambat pertumbuhannya. Sedangkan itu, aktivitas bakteri pada ekstrak aseton kulit jeruk lemon (*C. limon*) menunjukkan hasil tertinggi pada *Enterococcus faecalis* dan *Bacillus subcutis* dan efektif menghambat pada *Salmonella typhimurium*, *S. sonnei*, *E. faecalis*, dan *B. subtilis* (Otang dan Afolayan, 2016).

Berdasarkan jurnal oleh Eka, Muhammad, dan Reza (2017), didapatkan hasil bahwa perasan jeruk siam banjar (*C. reticulata*) menghambat pertumbuhan bakteri *S. dysenteriae* secara *in vitro* dan zona hambat yang dihasilkan meningkat sebanding dengan meningkatnya konsentrasi. Penelitian Nayla (2018) yang mendeskripsikan air perasan jeruk lemon (*C. limon*) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* didapatkan hasil penelitian, terbentuk zona hambat pada konsentrasi 50%, 75%, dan 100% dengan konsentrasi 100% sebagai zona hambat terbesar.

Penelitian mengenai efek antibakteri air perasan dan ekstrak kulit jeruk lemon belum pernah dilakukan kepada bakteri *S.dysenteriae*. Pada kesempatan ini peneliti ingin menganalisis efektivitas antibakteri dari air perasan dan ekstrak kulit jeruk lemon terhadap *S.dysenteriae* secara *in vitro* dan membandingkannya.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Disentri menyumbang sekitar 15% peristiwa diare pada anak dengan umur kurang dari lima tahun. Spesies *Shigella* yang kebal terhadap multiantibiotik ditemukan semakin banyak di seluruh dunia, salah satunya adalah *Shigella dysenteriae* sebagai akibat dari pemakaian antibiotik yang kurang rasional. Kandungan flavonoid di dalam jeruk lemon (*Citrus limon*) ditemukan memiliki efek antibiotik pada sejumlah bakteri. Penelitian mengenai efek antibakteri air perasan dan ekstrak kulit lemon belum pernah dilakukan kepada bakteri *S.dysenteriae*. Berdasarkan hal tersebut, rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana daya hambat air perasan dan ekstrak kulit jeruk lemon (*C. limon*) pada pertumbuhan bakteri *S.dysenteriae* dan manakah yang lebih besar daya hambatnya antara air perasan dan ekstrak kulit jeruk lemon.

## **I.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka tujuan pada penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengetahui besarnya zona hambat air perasan jeruk lemon (*Citrus limon*) di setiap konsentrasi pada pertumbuhan bakteri *Shigella dysenteriae*.
- b. Untuk mengetahui besarnya zona hambat ekstrak kulit jeruk lemon (*C. limon*) di setiap konsentrasi pada pertumbuhan bakteri *S. dysenteriae*.
- c. Menganalisis perbandingan efektivitas air perasan dan ekstrak kulit jeruk lemon (*C. limon*) pada pertumbuhan bakteri *S. dysenteriae*.

## **I.4 Manfaat Penelitian**

### **I.4.1 Manfaat Teori**

Memberikan informasi ilmiah dari efektivitas air perasan dan ekstrak kulit jeruk lemon (*Citrus limon*) terhadap pertumbuhan *Shigella dysenteriae*.

### **I.4.2 Manfaat Praktis**

- a. Masyarakat

Sebagai sarana informasi dan ilmu pengetahuan mengenai khasiat air perasan dan ekstrak kulit jeruk lemon (*Citrus limon*) dan pengaruhnya terhadap *S. dysenteriae*.

b. Fakultas Kedokteran UPN Veteran Jakarta

Menambah wawasan serta menyumbang referensi kepustakaan dalam bidang mikrobiologi, sehingga dapat dijadikan referensi bagi peneliti lain dengan minat atau ketertarikan yang sama di waktu yang akan datang.

c. Peneliti

- 1) Menambah pengetahuan mengenai efektivitas air perasan dan ekstrak kulit jeruk lemon (*C. limon*) khususnya sebagai antibakteri terhadap *S.dysenteriae*.
- 2) Menambah pengalaman dalam merencanakan, melaksanakan, dan menyusun karya ilmiah serta sebagai implementasi pembelajaran selama proses perkuliahan.