

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Insiden tertinggi kasus demam tifoid terdapat di ASIA, dengan 274 kasus per 100.000 penduduk, terutama di Asia Tenggara (WHO,2009). Sedangkan berdasarkan data tahun 2003, terdapat sekitar 900.000 kasus di Indonesia, sekitar 20.000 penderitanya meninggal dunia. Demam tifoid adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Salmonella Typhi*. *Salmonella Typhi* adalah bakteri gram negatif berbentuk basil yang memiliki endotoksin berupa antigen flagela H, lipopolisakarida (LPS) O antigen, dan polisakarida (PS) antigen *capsular virulence* (Vi) yang ditemukan pada permukaan bakteri. Endotoksin inilah yang akan memacu pengeluaran sitokin proinflamasi dalam tubuh sehingga dapat menimbulkan gejala seperti demam. Gejala lainnya berupa rasa tidak enak badan, sakit kepala, myalgia, mual, nyeri perut, penurunan nafsu makan, bradikardi, splenomegali, konstipasi atau kadang diare. Komplikasi demam tifoid terjadi pada 10-15% terutama pasien yang sakit lebih dari 2 minggu. Komplikasi tersering diantaranya adalah perdarahan usus, perforasi usus dan ensefalopati (Parry *et al.*, 2002). Orang-orang dengan demam tifoid yang berisiko mengalami komplikasi meliputi orang tua, wanita hamil, bayi, anak-anak dan pasien *immunocompromise* (Khan *et al.*, 2007).

Pengobatan demam tifoid tidak lepas dari pemberian antibiotik. Lini pertama dari antibiotik untuk demam tifoid adalah kloramfenikol, ampisilin dan kotri

moksazol. Namun berdasarkan data Peta Kuman RS Saifur Anwar Malang tahun 2010, tingkat resistensi bakteri terhadap ketiga antibiotik tersebut tinggi (Noor-hamdani, 2010). Tingginya tingkat resistensi tersebut dikarenakan penggunaan antibiotik yang radikal untuk penyakit infeksi. Adanya efek samping berupa reaksi hipersensitifitas, supresi sistem imun dan reaksi alergi terhadap beberapa antibiotik, juga semakin mendorong para peneliti untuk dapat menemukan antimikroba baru yang lebih efektif dan aman. Sejalan dengan perkembangan jaman dan teknologi, banyak bermunculan penelitian-penelitian mengenai produk dari bahan herbal sebagai agen alternatif untuk terapi kuratif suatu penyakit. Berdasarkan penelitian Sari tahun 2010, ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma domestica*) terbukti memiliki efek antibakteri terhadap *Shigella dysentriae* secara in vitro, dimana *Shigella dysentriae* dan *Salmonella spp.* berasal dari family yang sama yaitu, *Enterobacteriaceae*.

Kunyit (*Curcuma domestica*) adalah tanaman rempah dan obat yang termasuk dalam family *Zingiberaceae*. Tanaman ini banyak ditemukan di daerah tropis maupun subtropis seperti di India, Thailand, daerah Semenanjung Malaka, Indocina, Australia Barat, termasuk di Indonesia. Tanaman ini memiliki berbagai macam manfaat, bahkan setiap bagiannya memiliki manfaat yang berbeda. Bagian yang terpenting dan sering digunakan dari tanaman kunyit adalah bagian rimpangnya. Penggunaan kunyit (*Curcuma domestica*) di masyarakat sudah cukup luas misalnya untuk bumbu dapur, pengawet makanan maupun pemberi warna makanan. Kunyit (*Curcuma domestica*) juga sering digunakan sebagai alternatif pengobatan penyakit, seperti maag, demam, batuk, diare, sembelit, ek-sim, gatal-gatal, jerawat, keputihan, anyang-anyangan, diabetes, borok, amandel, dan anemia (Abu Nala, 2003). Senyawa aktif dari kunyit (*Curcuma domesti-*

ca) diantaranya adalah curcuminoid, saponin, flavonoid, dan minyak atsiri. Saponin memiliki efek antibakteri melalui kemampuannya berikatan dengan lipopolisakarida (LPS) sehingga dapat meningkatkan permeabilitas dinding sel bakteri (Arabsky *et al.*, 2009). Flavonoid dapat menghambat sintesis asam nukleat, menghambat fungsi membran sitoplasma dan menghambat metabolisme bakteri sehingga disebut juga memiliki efek antibakteri. Kurkumin (*curcumin*) merupakan senyawa aktif terbesar dari kunyit. Kurkumin (*curcumin*) dan minyak atsiri telah diketahui memiliki efek antiinflamasi melalui mekanisme penurunan ekspresi sitokin proinflamasi (Kristina *et al.*, 2007). Mengingat inflamasi merupakan mekanisme penting terjadinya demam tifoid sehingga pemberian antiinflamasi diharapkan dapat mempercepat penyembuhan disamping pemberian antimikroba.

Untuk itu peneliti melakukan penelitian tentang efek antimikroba pada ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma domestica*) sebagai terapi alternatif untuk demam tifoid. Penelitian ini merupakan penelitian pendahuluan yang akan dilanjutkan ke penelitian *in vivo*, sehingga peneliti menggunakan *Salmonella* Typhimurium. Hal ini dikarenakan bakteri *Salmonella* Typhi tidak menimbulkan respon patologik pada hewan coba, sehingga harus digunakan *Salmonella* Typhimurium. Bakteri *Salmonella* Typhimurium dapat menimbulkan respon patologik yang serupa dengan respon patologik *Salmonella* Typhi pada manusia. Sedang *Salmonella* Typhimurium sendiri hanya menyebabkan gastroenteritis pada manusia. Sehingga dengan menggunakan *Salmonella* Typhimurium sebagai model penelitian *Salmonella* Typhi, diharapkan penelitian ini dapat merepresentasikan hasil yang sama dengan jika menggunakan *Salmonella* Typhi.

## 1.2. Rumusan Masalah

Apakah ekstrak etanol rimpang kunyit *Curcuma domestica* memiliki efek antimikroba terhadap *Salmonella Typhimurium* secara in vitro?

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1. Tujuan Umum

Untuk membuktikan efek antimikroba ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma domestica*) terhadap *Salmonella Typhimurium* secara in vitro.

### 1.3.2. Tujuan Khusus

1.3.2.1 Mengetahui hubungan antara berbagai konsentrasi ekstrak etanol rimpang kunyit terhadap pertumbuhan *Salmonella Typhimurium*.

1.3.2.2 Mengetahui Kadar Hambat Minimum (KHM) ekstrak etanol rimpang kunyit terhadap *Salmonella Typhimurium* secara in vitro.

## 1.4. Manfaat Penelitian

### 1.4.1. Manfaat Akademis

- Menambah wawasan ilmu pengetahuan bidang kedokteran khususnya mengenai manfaat ekstrak etanol rimpang kunyit (*Curcuma domestica*) sebagai antimikroba.
- Memberi informasi untuk penelitian lebih lanjut secara *in vivo* mengenai manfaat ekstrak etanol rimpang kunyit (*Curcuma domestica*) sebagai antimikroba pada hewan coba.

### 1.4.2. Manfaat Praktis

Memberikan informasi yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah kepada masyarakat mengenai pemanfaatan ekstrak etanol rimpang kunyit sebagai alternatif pengobatan penyakit demam tifoid maupun gastroenteritis.