

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Infeksi tifoid merupakan penyakit infeksi sistemik bersifat akut yang disebabkan oleh *Salmonella typhi*. Penyakit ini ditandai oleh panas berkepanjangan, ditopang dengan bakteremia pertama yang asimtomatik, dan menjadi sistemik ketika bakteri *S.typhi* berkembang biak ke dalam sel fagosit mononuklear dari hati, limpa, kelenjar limfe usus dan *Peyer's patch* (pengelompokan kecil dari folikel limfoid di usus) (Sumarmo dkk, 2012).

Infeksi tifoid merupakan penyakit menular yang banyak ditemukan di negara berkembang yang memiliki tingkat higiene dan sanitasi lingkungan yang kurang baik. Prevalensi kasus bervariasi tergantung lokasi, kondisi lingkungan setempat, dan perilaku masyarakat (Widoyono, 2011).

Kasus infeksi tifoid setiap tahun mengalami peningkatan, sehingga jumlah kasus di seluruh dunia diperkirakan terdapat 21 juta kasus dengan 128.000 sampai 161.000 kematian setiap tahunnya. Kasus terbanyak terdapat di Asia Selatan dan Asia Tenggara (WHO, 2018).

Angka kejadian kasus infeksi tifoid di Indonesia diperkirakan 900.000 kasus per tahun dengan lebih dari 200.000 kematian. (Kementrian Kesehatan RI, 2019) Sedangkan untuk provinsi Lampung, angka kejadian infeksi tifoid tahun 2018 sebanyak 37.708 orang. Angka ini meningkat dibandingkan tahun 2017 yaitu sebanyak 32.896 orang (Trismiyana dkk, 2020). Jumlah kasus infeksi tifoid di Bandar Lampung tahun 2018 yang di peroleh Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung yaitu sebanyak 6855 kasus (Rizky dkk, 2018). Penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Kota Bandar Lampung pada Januari tahun 2020, populasi yang didapat pada pasien penderita infeksi tifoid sebanyak 1.539 pasien (Ladyani dkk, 2020).

Bakteri *Salmonella typhi* penyebab infeksi tifoid sama dengan *Salmonella* lain yang merupakan bakteri gram negatif yang mempunyai flagela, tidak berkapsul, tidak membentuk spora, dan bersifat fakultatif anaerob. Bakteri ini memiliki antigen somatik (O) yang tesusun dari oligosakarida, antigen flagelar (H) yang

tersusun dari protein serta antigen kapsul (K) yang tersusun dari polisakarida (Sumarmo dkk, 2012).

Penularan penyakit ini sebagian besar terjadi melalui makanan atau minuman yang tercemar oleh bakteri *S.typhi*. Tranmisi *S.typhi* terjadi melalui air yang tercemar *S.typhi* pada daerah endemik sedangkan pada daerah nonendemik, terjadi melalui makanan yang tercemar oleh karier. (Wibisono dkk, 2014). *S.typhi* masuk ke dalam tubuh manusia melalui makanan atau minuman yang tercemar, sebagian bakteri dihancurkan oleh asam lambung dan sebagian masuk ke usus halus. Kemudian bakteri menembus dinding usus halus sehingga mencapai folikel limfoid usus halus (plak *Peyeri*) dan terjadi pembengkakan. Bakteri *S.typhi* lalu masuk ke aliran darah sehingga terjadi bakteremia pertama yang asimtomatik. Setelah itu, bakteri berkembang biak pada hati dan limfa sehingga terjadi bakteremia kedua dengan gejala sistemik seperti demam (Wibisono dkk, 2014).

Penegakkan diagnosis sedini mungkin sangat bermanfaat agar bisa diberikan terapi yang tepat dan meminimalkan komplikasi. Pengetahuan gambaran klinis penyakit ini sangat penting untuk membantu mendeteksi secara dini. Walaupun pada kasus tertentu dibutuhkan pemeriksaan tambahan untuk membantu menegakkan diagnosis (Setiawati dkk, 2014).

Terdapat sejumlah pemeriksaan laboratorium yang dilakukan untuk menunjang diagnosis infeksi tifoid. Pemeriksaan laboratorium tersebut meliputi pemeriksaan darah tepi, pemeriksaan serologis, kultur dengan cara isolasi kuman, dan pemeriksaan molekuler, seperti Polimerase Chain Reaction (PCR). Beberapa uji serologis yang dapat digunakan pada demam tifoid meliputi : (1) Uji Widal; (2) tes anti *S.typhi* IgM (Tubex); (3) metode Enzyme Immunoassay (EIA); (4) metode Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA) dan (5) pemeriksaan dipstik. Uji serologis digunakan untuk menegakkan diagnosis demam tifoid dengan mendeteksi antibodi spesifik terhadap komponen antigen *S.typhi* maupun antigen itu sendiri (Marzalia, 2019).

Kultur darah merupakan *gold standard* dari penyakit ini, lebih dari 80% pasien dengan infeksi tifoid terdapat *Salmonella typhi* di darahnya (Handayani, 2020). Pemeriksaan serologis seperti uji widal, merupakan salah satu diagnosis pembantu untuk infeksi tifoid karena hasil dapat diketahui dengan cepat,

sedangkan uji tubex memiliki sensitifitas dan spesifisitas yang lebih baik dari uji widal. Pemeriksaan serologis lain untuk diagnosa infeksi tifoid yaitu Elisa, metode ini digunakan untuk mendeteksi IgM dan IgG. Tes ini tidak dipengaruhi oleh antibiotik sebelum pemeriksaan serta cukup dengan pemeriksaan tunggal (Ayu dkk, 2017).

Uji diagnostik dilakukan dengan beberapa pengujian secara bertahap untuk meningkatkan probabilitas individu mengalami suatu penyakit tertentu. Penelitian uji diagnostik dan skrining memiliki tujuan yang sama yaitu untuk menilai validitas dan realibilitas suatu pengujian dalam mendeteksi kemungkinan adanya suatu penyakit lebih dini. Validitas meliputi sensitivitas dan spesifisitas, validitas merupakan suatu pengujian yang menunjukkan kemampuan (ketepatan) suatu pengujian untuk mendapatkan nilai yang sesuai dengan kenyataan yang sebenarnya. Penilaian terhadap validitas meliputi 2 (dua) aspek yaitu sensitifitas dan spesifisitas. Sensitivitas merupakan kemampuan suatu pengujian untuk menyatakan positif pada orang yang sakit, sedangkan spesifisitas merupakan kemampuan suatu pengujian untuk menyatakan negatif pada orang yang tidak sakit (Wayan dkk, 2016).

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan Studi Pustaka tentang evaluasi uji sensitivitas dan spesifisitas metode widal, tubex, elisa terhadap kultur darah pada pemeriksaan laboratorium untuk mendiagnosa infeksi tifoid.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan masalah yaitu bagaimana sensitivitas dan spesifisitas metode Widal, Tubex, ELISA terhadap Kultur Darah sebagai uji diagnostik untuk infeksi tifoid?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan Umum :

Mengevaluasi sensitivitas dan spesifisitas pemeriksaan laboratorium menggunakan metode Widal, Tubex, Elisa terhadap Kultur Darah sebagai standar baku.

Tujuan Khusus :

1. Mengetahui sensitivitas dan spesifisitas hasil pemeriksaan laboratorium menggunakan metode Widal terhadap Kultur Darah.
2. Mengetahui sensitivitas dan spesifisitas hasil pemeriksaan laboratorium menggunakan metode Tubex terhadap Kultur Darah.
3. Mengetahui sensitivitas dan spesifisitas hasil pemeriksaan laboratorium menggunakan metode Elisa terhadap Kultur Darah.

#### **D. Ruang Lingkup**

Bidang penelitian adalah di bidang Imunologi-serologi, Bakteriologi dan Sistem Manajemen Mutu. Jenis penelitian ini adalah studi pustaka. Banyak kajian tentang pemeriksaan laboratorium menggunakan berbagai macam metode, karena fokus penelitian pada pemeriksaan laboratorium menggunakan metode Widal, Tubex, Elisa adalah Evaluasi Uji Sensitivitas Dan Spesifisitas Metode Widal, Tubex Dan Elisa Sebagai Pemeriksaan Laboratorium Untuk Diagnosa Infeksi Tifoid.