

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Demam tifoid merupakan suatu penyakit yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Salmonella typhi*. Manusia merupakan satu-satunya penjamu alamiah dan merupakan reservoir untuk *Salmonella typhi*. Penyebarannya melalui makanan atau air yang terkontaminasi. Setelah bakteri *Salmonella typhi* masuk ke dalam tubuh melalui makanan atau minuman, bakteri akan berkembang biak dan menyebar ke dalam aliran darah. Pada kasus yang parah dapat menyebabkan komplikasi atau kematian (WHO, 2018). Demam tifoid saat ini menjadi masalah kesehatan utama di dunia karena tingkat penyebaran yang cepat.

Demam tifoid dapat ditemukan di berbagai belahan dunia terutama pada negara yang masih memiliki keterbatasan akses sarana air bersih dan kurangnya sanitasi. Di seluruh dunia terjadinya demam tifoid berkisar 21 juta kasus per tahun dan 222.000 kematian per tahun. Negara-negara yang memiliki insidensi tinggi (100/100.000 kasus per tahun) terletak di Asia bagian selatan, Asia Tenggara, serta di area pulau-pulau Pasifik (Ilham *et al.*, 2017). Di Indonesia penderita demam tifoid cukup banyak. Diperkirakan 8/1000 penduduk per tahun menderita demam tifoid. Penyakit ini ditemukan hampir disepanjang tahun dan tersebar di seluruh nusantara. Prevalensi tertinggi demam tifoid terjadi pada kelompok usia 5-14 tahun, karena pada usia tersebut dinilai kurang memperhatikan kebersihan diri dan sering mengonsumsi makanan secara sembarangan. Biasanya kasus demam tifoid meningkat pada akhir musim kemarau panjang atau pada awal musim hujan. Hal ini banyak dihubungkan dengan meningkatnya populasi lalat pada musim tersebut

(Hidayati, 2019). Penyakit demam tifoid merupakan penyakit endemik di beberapa negara termasuk Indonesia.

Gejala klinis pada demam tifoid sangat bervariasi. Semula terjadi demam dengan kenaikan suhu secara bertahap dalam tiga hari pertama. Kemudian sering kali disusul dengan diare, pendarahan hidung, apatis, dan gejala psikis. Pada beberapa pasien juga sering mengalami penurunan sel darah putih, anemia rendah karena pendarahan pada usus, dan menurunnya jumlah trombosit dari keadaan normal (Syahputra *et al.*, 2018). Umumnya gejala klinis yang timbul menyebabkan penyakit ini sulit didiagnosis sehingga diperlukan adanya pemeriksaan laboratorium.

Pemeriksaan laboratorium yang sering dilakukan untuk penegakan diagnosis demam tifoid adalah pemeriksaan serologi. Pemeriksaan serologi yang paling banyak dilakukan hingga saat ini adalah uji widal. Pada uji widal akan dilakukan pemeriksaan reaksi antara antibodi aglutinin dalam serum penderita terhadap antigen somatic (O) dan flagella (H) sehingga terjadi aglutinasi. Pengenceran tertinggi yang masih menimbulkan reaksi aglutinasi menunjukkan titer antibodi dalam serum. Semakin tinggi titer semakin besar kemungkinan terinfeksi bakteri *Salmonella typhi* (Cerqueira *et al.*, 2019). Pemeriksaan widal memiliki beberapa kekurangan diantaranya yaitu tidak dapat membedakan antara infeksi saat ini dengan infeksi sebelumnya ataupun vaksinasi tifoid (Saroh *et al.*, 2021). Menurut Prasetyaningsih *et al.* (2020) uji widal merupakan pemeriksaan serologi yang banyak dilakukan di Indonesia, namun sulit untuk dijadikan pegangan karena belum adanya kesepakatan standar aglutinasi. Belum ditemukannya adanya kesamaan pendapat mengenai titer aglutinin yang bermakna untuk diagnosis

demam tifoid. Batas titer aglutinin yang sering digunakan hanya kesepakatan saja dan berlaku setempat atau bahkan dapat berbeda di berbagai laboratorium. Maka dari itu diperlukan adanya pemeriksaan penunjang untuk menegakkan diagnosis.

Seiring berkembangnya teknologi di bidang ilmu kesehatan, diagnosis demam tifoid dapat dilakukan dengan mendeteksi antibodi IgM dan IgG, dimana antibodi ini memiliki makna dalam diagnosis yaitu mengetahui fase infeksi pada penderita demam tifoid dengan menggunakan tes imunokromatografi. Tes ini menggunakan suatu membran nitroselulosa yang diisi 50 KDa spesifik protein dan antigen control. Deteksi antibodi IgM menunjukkan tahap awal infeksi pada demam tifoid akut sedangkan peningkatan IgG menandakan infeksi yang lebih lanjut. Di daerah yang sangat endemis dimana penularan kasus demam tifoid tinggi, deteksi IgG spesifik akan meningkat, karena IgG dapat bertahan lebih dari 2 tahun setelah terinfeksi bakteri *Salmonella typhi*, deteksi IgG spesifik tidak dapat dibedakan antara kasus akut dan pemulihan. Sehingga diperlukan pemeriksaan untuk mendeteksi IgM (Ali & Julianti, 2018). Pemeriksaan tes imunokromatografi dinilai lebih unggul dikarenakan spesifik mendeteksi IgM dan IgG bakteri *Salmonella typhi*.

Berdasarkan hasil penelitian Aprilia Nasri *et al.* (2018) pada sampel widal positif O titer 1/160 yang diperiksa kembali menggunakan *rapid test* IgM Anti *Salmonella typhi* kemudian didapatkan hasil positif sebanyak 13% dan negatif sebanyak 87%. Hasil ini menandakan bahwa tidak semua pasien suspek demam tifoid dengan pemeriksaan widal positif, memilih hasil pemeriksaan *rapid test* IgM anti *Salmonella typhi* yang positif juga.

Hasil di atas berbanding lurus dengan penelitian Frewin & Ludong (2020) dari 124 responden dengan gambaran klinis demam tifoid di temukan 22 (20%) hasil negatif pada uji widal dan 4 (16%) hasil negatif IgM Anti *Salmonella typhi*. Sehingga pemeriksaan widal dan IgM Anti *Salmonella typhi* dapat digunakan sebagai pemeriksaan penunjang pada diagnosa demam tifoid dengan hasil lebih baik pada IgM Anti *Salmonella typhi*.

Berdasarkan latar belakang di atas penulis tertarik dengan metode diagnosis demam tifoid, dimana pada saat pemeriksaan akan dilakukan uji widal dan tes imunokromatografi yang memiliki spesifitas dan sensitivitas yang berbeda, sehingga apabila penderita terinfeksi bakteri *Salmonella typhi* akan diperoleh hasil positif pada kedua pemeriksaan tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang disampaikan, rumusan masalah yang diajukan yaitu apakah ada perbedaaan uji widal dan tes imunokromatografi dalam diagnosis demam tifoid?

1.3 Batasan Masalah

1. Penelitian ini melakukan pemeriksaan uji widal demam tifoid dengan metode slide
2. Penelitian ini melakukan pemeriksaan IgM dan IgG *Salmonella typhi* dengan metode imunokromatografi

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbedaan uji widal dan tes imunokromatografi dalam diagnosis demam tifoid.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis antibodi O dan antibodi H dalam diagnosis demam tifoid
2. Menganalisis antibodi IgM dan IgG dalam diagnosis demam tifoid
3. Menganalisis perbedaan uji widal dan tes imunokromatografi dalam diagnosis demam tifoid

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Penulis

Penelitian ini bermanfaat untuk menambah pengetahuan tentang perbedaan uji widal dan tes imunokromatografi dalam diagnosis demam tifoid

1.5.2 Bagi Pendidikan

Menjadi rujukan pengembangan ilmu pengetahuan dan menjadi referensi penelitian lebih lanjut yang berkaitan dengan uji widal, tes imunokromatografi, dan demam tifoid

1.5.3 Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi bagi masyarakat mengenai perbedaan uji widal dan tes imunokromatografi dalam diagnosis demam tifoid.