

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Demam tifoid masih menjadi masalah kesehatan global bagi masyarakat dunia, terutama di negara yang sedang berkembang. Besarnya angka pasti pada kasus demam tifoid di dunia masih sangat sulit untuk ditentukan karena penyakit ini dikenal mempunyai gejala dengan spektrum klinis yang sangat luas (Soedarmo, *et al.*, 2008). Data dari *World Health Organization* (WHO) tahun 2003 memperkirakan terdapat sekitar 17 juta kasus demam tifoid di seluruh dunia dengan insidensi 600.000 kasus kematian tiap tahun (WHO, 2003). Perkiraan angka kejadian dari 150/100.000/tahun di Amerika Selatan dan 900/100.000/tahun di Asia (Soedarmo, *et al.*, 2008).

Insidensi kasus demam tifoid di Indonesia masih sangat tinggi, diperkirakan 350-810 per 100.000 dengan angka kematian 0,6-5% sebagai akibat keterlambatan mendapat pengobatan. Walaupun terus menerus mengalami penurunan jumlah kasus, demam tifoid di Indonesia masih terhitung tinggi serta fluktuatif, nampak dari data tahun 2000 terdapat 275.639 kasus dengan angka insidensi 12,97 per 10.000 penduduk dan menurun terus sampai pada tahun 2002 hanya tercatat 136.088 kasus dengan angka insidensi 6,4 per 10.000 penduduk, namun pada tahun 2003 mengalami peningkatan jumlah kasus lagi mencapai 255.817 kasus dengan angka insidensi 12 per 10.000 penduduk dan pada akhirnya menurun lagi pada tahun 2004 mencapai 134.065 kasus yang tercatat dengan angka insidensi 6,19 per 10.000

penduduk. Data ini menunjukkan masih tingginya kejadian demam tifoid di Indonesia dan masih pentingnya metode diagnostik yang akurat untuk menegakkan diagnosis dan menetapkan medikasi yang sesuai (DEPKES RI, 2005). Data dari Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Provinsi Jawa Tengah bahwa tifoid klinis dapat dideteksi dengan prevalensi 1,6% dan tersebar diseluruh kabupaten atau kota dengan rentang 0,2-3,5%. Prevalensi tertinggi dilaporkan dari Kabupaten Wonosobo, Pemalang dan Cilacap yaitu lebih dari 3% (RISKESDAS, 2007).

Diagnosis demam tifoid ditegakkan dengan melihat gejala klinis dan hasil laboratorium. Demam tifoid memunculkan gejala-gejala sebagai berikut: demam, malaise, sakit kepala, hepatosplenomegali, bintik merah di dada, nyeri abdomen, *typhoid tongue*, gangguan gastrointestinal, bradikardi dan gangguan kesadaran (Soedarmo, *et al.*, 2008).

Pemeriksaan laboratorium yang biasa dilakukan untuk membantu dalam diagnosis demam tifoid adalah pemeriksaan darah perifer lengkap dengan gambaran yang sering ditemukan berupa leukopenia, namun dapat pula terjadi jumlah leukosit normal atau leukositosis, pada pemeriksaan hitung jenis leukosit dapat terjadi aneosinofilia maupun limfopenia (Widodo, 2009). Keusch (1999) mengemukakan bahwa endotoksin lipopolisakarida pada *S.typhi* dapat menyebabkan leukopenia, sehingga pada hasil laboratorium demam tifoid dapat ditemukan leukopenia dan neutropenia, tetapi untuk leukopenia berat (<2000 sel per mikroliter) jarang terjadi. Holland dan Gallin (2008) juga berpendapat bahwa infeksi yang terjadi pada demam tifoid dapat

menyebabkan penurunan produksi neutrofil sehingga pada hasil laboratorium dapat ditemukan neutropenia. Leukopenia merupakan penurunan jumlah sel darah putih di darah perifer yang dapat terjadi karena berkurangnya jumlah salah satu jenis leukosit yang umumnya disebabkan oleh penurunan neutrofil (neutropenia). Hal ini dapat disebabkan oleh granulopoesis yang tidak adekuat atau karena destruksi neutrofil yang berlebihan dan dipercepat. Limpa yang membesar juga dapat menyebabkan percepatan pembersihan sel darah putih (Kumar, *et al.*, 2007). Jumlah leukosit pada demam tifoid juga bisa normal yang diakibatkan oleh patogenesis dari demam tifoid itu sendiri. *Salmonella* melakukan penetrasi ke lapisan mukosa usus, setelah itu *S.typhi* akan difagositosis, bakteri ini justru akan bertahan di dalam sel fagosit yang dapat memberikan perlindungan bagi bakteri untuk menyebar ke seluruh tubuh dan terlindung dari antibodi serta agen-agen antimikrobal sehingga tidak terjadi respon tubuh untuk meningkatkan jumlah leukosit (Gershon, 2003). Selain itu dapat pula ditemukan anemia ringan, trombositopenia dan peningkatan laju endap darah (Widodo, 2009).

Pemeriksaan rutin lainnya yaitu uji Widal dan kultur organisme. Sampai saat ini, kultur masih menjadi standar baku emas dalam penegakkan diagnosis demam tifoid karena merupakan metode yang paling spesifik, namun kekurangannya membutuhkan waktu yang lama untuk pembiakan. Selain uji Widal, ada juga beberapa metode pemeriksaan serologi lain yang dapat dilakukan dengan cepat dan mudah serta memiliki sensitivitas dan

spesifisitas lebih baik dari widal yaitu uji TUBEX[®], typhidot dan dipstick (Widodo, 2009).

Tes TUBEX TF merupakan uji semikuantitatif kolometrik yang cepat, mudah dan sederhana dengan menggunakan partikel yang berwarna untuk meningkatkan sensitivitas. Spesifisitas ditingkatkan dengan menggunakan antigen O9 yang benar-benar spesifik yang hanya ditemukan pada *Salmonella* serogroup D sehingga sangat akurat dalam diagnosis infeksi akut karena hanya mendeteksi adanya IgM dan tidak mendeteksi IgG. Hasil IgM Anti *Salmonella typhi* positif disertai dengan gejala klinis demam tifoid menunjukkan bahwa kemungkinan besar terjadi infeksi demam tifoid yang sedang terjadi (*current infection*) yang disebabkan oleh *Salmonella typhi* (Widodo, 2009). Oleh karena itu, peneliti ingin melihat hubungan antara hasil uji TUBEX TF sebagai parameter adanya imunoglobulin M anti *S.typhi* yang dapat menunjukkan infeksi tifoid aktif dan pengaruhnya terhadap angka leukosit, sehingga dapat lebih membantu dalam menegakkan diagnosis demam tifoid dengan lebih cepat dan tepat.

Seperti dalam QS. Al-Ma'idah ayat 32

مِنْ أَجْلِ ذَلِكَ كَتَبْنَا عَلَىٰ بَنِي إِسْرَائِيلَ أَنَّهُ مَن قَتَلَ نَفْسًا بِغَيْرِ نَفْسٍ أَوْ
فَسَادٍ فِي الْأَرْضِ فَكَأَنَّمَا قَتَلَ النَّاسَ جَمِيعًا وَمَنْ أَحْيَاهَا فَكَأَنَّمَا أَحْيَا النَّاسَ
جَمِيعًا وَلَقَدْ جَاءَتْهُمْ رُسُلُنَا بِالْبَيِّنَاتِ ثُمَّ إِنَّ كَثِيرًا مِّنْهُمْ بَعَدَ ذَلِكَ فِي
الْأَرْضِ لَمُسْرِفُونَ ﴿٣٢﴾

Artinya :

“Oleh karena itu Kami tetapkan (suatu hukum) bagi Bani Israil, bahwa barangsiapa membunuh seseorang, bukan karena orang itu membunuh orang lain, atau bukan karena berbuat kerusakan di muka bumi, maka seakan-akan dia telah membunuh semua manusia. Barangsiapa memelihara kehidupan seorang manusia, maka seakan-akan dia telah memelihara kehidupan semua manusia. Sesungguhnya Rasul Kami telah datang kepada mereka dengan (membawa) keterangan-keterangan yang jelas. Tetapi kemudian banyak diantara mereka setelah itu melampaui batas di bumi.”

Dari ayat tersebut dapat diambil hikmah yang memberi motivasi kepada para calon dokter dan para dokter untuk selalu giat dalam menuntut ilmu dan diharapkan ilmunya nanti dapat bermanfaat untuk menyelamatkan nyawa setiap pasien yang dirawat, dengan meniatkan profesi kedokteran sebagai ibadah dan ladang amal sehingga dapat lebih menghargai nyawa manusia. Sehubungan dengan penelitian ini, ditujukan untuk penegakkan diagnosis sedini mungkin pada pasien demam tifoid akan sangat bermanfaat agar dapat diberikan terapi yang tepat dan meminimalkan komplikasi yang mungkin bisa terjadi, dengan harapan prognosis dari penyakit akan lebih baik.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan masalah penelitian, apakah terdapat hubungan antara derajat kepositifan TUBEX TF terhadap angka leukosit pada pasien demam tifoid ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum :

Untuk mengetahui hubungan derajat kepositifan TUBEX TF terhadap angka leukosit pada pasien demam tifoid.

2. Tujuan Khusus :

- a. Mendeskripsikan hasil pemeriksaan TUBEX TF pada pasien demam tifoid.
- b. Mendeskripsikan hasil pemeriksaan angka leukosit pada pasien demam tifoid.
- c. Menjelaskan hubungan hasil pemeriksaan TUBEX TF terhadap angka leukosit pada pasien demam tifoid.

D. Manfaat Penelitian

Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain :

1. Bagi Ilmu Pengetahuan :

Memberi informasi pada peneliti selanjutnya bahwa angka leukosit dapat digunakan sebagai salah satu penentu perjalanan penyakit demam tifoid berdasarkan hasil derajat kepositifan TUBEX TF.

2. Bagi Klinisi :

Menambah informasi dalam hal penegakkan diagnosis demam tifoid dengan menggunakan TUBEX TF sebagai tes serologi yang lebih cepat, mudah dan sederhana dalam mendeteksi IgM pada serum pasien demam tifoid yang dapat menjadi parameter adanya infeksi tifoid aktif.

3. Bagi Masyarakat :

Dengan ditemukannya pemeriksaan TUBEX TF sebagai tes serologi yang lebih cepat, mudah dan sederhana dalam penegakkan

diagnosis demam tifoid ini bermanfaat untuk mengurangi angka morbiditas dan mortalitas.

4. Bagi Peneliti :

Untuk menerapkan ilmu metodologi penelitian yang didapatkan selama kuliah dan lebih mendalami tentang penyakit demam tifoid.

E. Keaslian Penelitian

Penelitian yang menghubungkan antara derajat kepositifan TUBEX TF terhadap angka leukosit pada pasien demam tifoid sampai saat ini belum pernah peneliti temui. Akan tetapi, penelitian yang membandingkan sensitivitas dan spesifisitas uji TUBEX TF dengan uji serologi lainnya telah banyak dilakukan. Berdasarkan hasil penelusuran pustaka, peneliti menemukan penelitian yang mirip dengan penelitian yang akan dilakukan.

1. Kawano, *et al.* (2007), melakukan penelitian di Filipina yang membandingkan beberapa tes serologi untuk mendiagnosis demam tifoid. Metode penelitian yang digunakan berupa *cohort study* dan dari 177 pasien dengan demam yang dirawat di Rumah Sakit, 75 diantaranya karena terinfeksi *Salmonella typhi*. Hasil pemeriksaan dengan TUBEX TF dalam mendeteksi IgM anti *S.typhi* menunjukkan sensitivitas dan spesifisitas yang tinggi yaitu sensitivitas 94,7 % dan spesifisitas 80,4 % dibandingkan dengan pemeriksaan serologi lainnya, seperti Typhidot, SD Bioline Typhoid dan Mega.
2. Pohan (2004), meneliti tentang manifestasi klinis dan hasil laboratorium pada pasien demam tifoid di Rumah Sakit Persahabatan, Jakarta,

penelitian dilakukan pada 119 subyek. Metode yang digunakan dalam penelitian berupa pengambilan data sekunder dari rekam medis secara retrospektif. Dari penelitian tersebut didapatkan hasil gejala yang dominan muncul berupa sakit kepala, nyeri epigastrik, mual, anorexia, disertai demam dari sore hingga malam dan nyeri otot. Hasil laboratorium yang ditemukan 45,3% subyek leukopenia; 3,4% leukositosis dan 51,3% normal; 68,1% peningkatan SGOT / SGPT; peningkatan *Erythrocyte Sedimentation Rate* (ESR); 61,5% trombositopenia dan 75,2% proteinuria.