

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Demam tifoid ialah infeksi pada saluran pencernaan yang diakibatkan oleh *Salmonella typhi*, yang ditularkan melalui air atau makanan yang terkontaminasi. Data di dunia pada kasus demam tifoid bermacam-macam dari 11 sampai 21 juta kasus serta angka mortalitas 128.000 sampai 161.000 kasus per tahun. Sebagian besar kasus terjadi di Asia Selatan, Asia Tenggara, serta Afrika sub-Sahara (WHO, 2018). Menurut Kementerian Kesehatan, penyakit demam tifoid ialah 10 besar penyakit paling banyak pada tahun 2012 dengan jumlah kasus bertambah menjadi 41.081, dimana 19.706 pasien laki-laki (47,97%) serta 21.375 pasien perempuan (52,03%), dengan korban 274 jiwa (Kemenkes RI, 2012). Pada kasus demam tifoid Di Provinsi Lampung, pada tahun 2018 sebanyak 37.708 pasien dirawat inap akibat demam tifoid yang terdiagnosis di Puskesmas, yang terdiri dari 96 pasien rawat inap dan 210 pasien rawat jalan, dimana jumlah tersebut meningkat dari tahun 2017, sebanyak 32.986 pasien, yang terdiri dari 187 pasien rawat jalan dan 92 pasien rawat inap (Dinkes, 2018).

Demam tifoid ini adalah penyakit yang diakibatkan karena bakteri *Salmonella typhi* serta *Salmonella paratyphi* yang berlangsung lebih dari seminggu dan berhubungan dengan gangguan saluran cerna ataupun penurunan kesadaran (Rosa Nian Shakila, 2020). Ketika sistem imunitas humoral mukosa tidak merespon dengan baik, bakteri akan menyerang sel epitel usus halus serta lamina propria. Setelah di lamina propria, makrofag memfagositosis bakteri. Bakteri yang lolos dapat akan masuk ke aliran darah. Bakteri ini memiliki masa inkubasi yang bisa berlangsung selama 7-14 hari, bakteri *Salmonella* ini juga dapat menyerang usus yakni *plak payer*, setelah menginvasi plak payer, bakteri ini bisa melakukan migrasi ke dalam folikel limfoid insetin dan aliran limfe mesenterika, serta sebagian bakteri yang melewati sistem retikuloendotelial hati serta limpa. Kemudian Bakteri meninggalkan makrofag di hati serta limpa, yang kemudian,

berkembang biak di sinusoid hati. Setelah hati, bakteri memasuki aliran darah untuk kedua kalinya (Levani dkk, 2020).

Pemeriksaan hematologi yang kerap diamati pada pasien demam tifoid merupakan penurunan jumlah sel darah putih (leukopenia). Leukopenia adalah penurunan jumlah sel darah putih pada darah tepi, yang bisa diakibatkan oleh penurunan suatu jenis leukosit, umumnya karena penurunan neutrofil (neutropenia). Kemungkinan akibat granulopoiesis yang tidak mencukupi atau penghancuran neutrofil yang berlebihan dan dipercepat. Limpa yang membesar juga dapat menimbulkan percepatan pembersihan sel darah putih serta limfositosis relatif (Siti, 2019). Limfositosis relatif ialah gejala khas demam tifoid, dimana jumlah leukosit menurun dan disertai dengan kenaikan jumlah limfosit (Utama, 2017). Pada pasien demam tifoid, jumlah leukosit berkisar antara 4000-6000/mm<sup>3</sup> dalam dua minggu awal sakit serta turun lagi menjadi 3000-5000/mm<sup>3</sup> dalam 2 minggu selanjutnya. Bakteri *Salmonella* menghasilkan endotoksin yang merupakan kompleks liposakarida yang diduga berfungsi dalam patogenesis tifoid. Endotoksin bersifat pirogenik serta meningkatkan reaksi inflamasi dimana bakteri *Salmonella* berkembang biak (Siti, 2019).

Berdasarkan pada penelitian observasional analitik dengan judul hubungan uji diagnostik widal *Salmonella typhi* dengan hitung leukosit pada suspek demam tifoid didapatkan hasil rerata uji Widal Titer O 1:320, rerata uji Widal Titer H 1:160, serta rerata jumlah Leukosit 5.700 ± 2.74 sel/μl dengan jumlah terendah 2.100 sel/μl serta nilai tertinggi 14.200 sel/μl (Siti, 2019). Serupa dengan penelitian Wulandari, jumlah leukosit mencapai 9.414 sel/μL dengan titer anti-O 1/160 serta titer 1/320 (Wulandari, 2019).

Diagnosis demam tifoid membutuhkan isolasi bakteri penyebab demam tifoid, *Salmonella typhi*, dari darah, urin, feses, ataupun cairan tubuh lainnya. sebagian negara, terutama di negara berkembang, peluang isolasi atau kultur terbatas. Sehingga ditemukan cara lain untuk melaksanakan diagnosa teratur yaitu Uji Widal. Uji Widal merupakan pemeriksaan laboratorium untuk mengetahui ada tidaknya antibodi terhadap antigen *Salmonella typhi*, ialah antibodi terhadap antigen O (protosel), antigen H (flagella embrio) serta

antigen Vi (kapsul embrio). Dari ketiga antibodi tersebut, hanya antibodi terhadap antigen H dan O yang mempunyai nilai diagnostik untuk tifoid (Rahma Velina dkk, 2016). Diagnosis demam tifoid yang dibuat dengan uji Widal dianggap positif bila titer meningkat paling tidak empat kali lipat selama fase akut atau kenaikan titer melebihi batasan bawah (Suryani dkk, 2018). Prinsip dari pemeriksaan widal relatif mudah dilaksanakan, sehingga dapat dilakukan di sebagian sarana kesehatan.. Kelemahan dari uji Widal yakni sensitivitas dan spesifisitas yang rendah serta kesulitan dalam menginterpretasikan hasil, membatasi penggunaannya dalam penatalaksanaan pasien demam tifoid. (Frewin dkk, 2020).

Data pasien yang didapatkan dari Puskesmas Rawat Inap Gedong Air, pemersalahan demam tifoid yang terjadi cukup tinggi yakni sebanyak 284 kasus pada tahun 2020 dan pada tahun 2021 menurun menjadi 130. Pada tahun 2022 pada bulan januari sampai dengan september mencapai 213 kasus.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah menggunakan antigen O, AO, BO dan H, dimana penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Siti (2019) dan Wulandari (2019) hanya menggunakan antigen O dan H sebagai antigen pada pemeriksaan widal.

Berdasarkan latar belakang diatas, sehingga penulis melakukan penelitian tentang perbandingan jumlah leukosit antara titer widal 1/160 serta 1/320 pada pasien demam tifoid Di Puskesmas Gedong Air.

## **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana perbandingan jumlah leukosit antara titer widal 1/160 dan 1/320 pada pasien demam tifoid Di Puskesmas Gedong Air.

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui perbandingan jumlah leukosit antara titer widal 1/160 dan 1/320 pada pasien demam tifoid Di Puskesmas Gedong Air.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Menghitung persentase penderita demam tifoid berdasarkan titer widal 1/160 dan 1/320

- b. Menghitung rata-rata, maksimal, dan minimal jumlah leukosit pada titer widal 1/160 dan 1/320.
- c. Menghitung perbandingan jumlah leukosit antara titer widal 1/160 dan 1/320.

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### 1. Manfaat secara teoritis

Manfaat teoritis penelitian ini merupakan sebagai referensi bagi penelitian selanjutnya serta meningkatkan ilmu pengetahuan untuk penulis dan pembaca tentang presentase fluktuasi, titer widal serta jumlah leukosit pada penderita demam tifoid.

##### 2. Manfaat secara aplikatif

###### a. Bagi Peneliti

Proses dan hasil penelitian ini bermanfaat menambah wawasan dan keterampilan dalam meneliti serta menulis karya ilmiah.

###### b. Bagi Instansi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai perbandingan jumlah leukosit antara titer widal 1/160 dan 1/320 pada pasien demam tifoid yang dapat digunakan sebagai bahan evaluasi agar tercipta pelayanan kesehatan yang lebih baik.

###### c. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian dapat memberikan informasi bagi masyarakat tentang perbandingan jumlah leukosit antara titer widal 1/160 dan 1/320 pada pasien demam tifoid setelah dipublikasi pada jurnal ilmiah.

#### **E. Ruang Lingkup Penelitian**

Bidang penelitian ini adalah bidang imunoserologi dan hematologi dengan jenis penelitian deskriptif. Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Rawat Inap Gedong Air pada Bulan Maret-Mei 2023 dan data yang digunakan adalah data sekunder yang diambil dari buku registrasi atau rekam medik dengan desain penelitian crosssectional. Populasi dalam penelitian ini adalah hasil pemeriksaan widal dan jumlah leukosit pada pasien demam tifoid di Puskesmas Rawat Inap Gedong Air tahun 2020-2021. Sampel yang digunakan adalah hasil pemeriksaan jumlah leukosit

pada pemeriksaan widal dengan hasil titer 1/160 dan 1/320 pada pasien demam tifoid. Data yang diperoleh dianalisis data dengan uji univariat dan bevariat serta disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.