

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Penyakit infeksi tropis masih menjadi permasalahan kesehatan yang signifikan endemis di negara tropis. Salah satunya Indonesia merupakan negara yang memiliki karakteristik beriklim tropis. Penyakit infeksi tropis bisa ditularkan melalui virus, parosit dan bakteri. Demam tifoid menjadi salah satu jenis dari penyakit infeksi tropis yang disebabkan oleh bakteri. Demam tifoid atau *Thyphus abdominalis* merupakan kondisi patologis pada sistem gastrointestinal yang terjadi akibat kolonisasi bakteri *Salmonella typhi* dan *Salmonella paratyphi*. Mekanisme kasus penyebaran infeksi demam tifoid terjadi melalui kontaminasi air dan makanan oleh feses atau urine yang mengandung bakteri *Salmonella typhi*. Demam tifoid dapat ditegakkan diagnosisnya berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium dan tanda gejala klinis yang muncul. Demam tifoid termasuk ke dalam kategori penyakit menular dan dapat menginfeksi semua kelompok usia mulai dari populasi pediatrik hingga geriatrik (Maulida dkk, 2015). Persebaran kasus infeksi demam tifoid berkaitan erat dengan faktor-faktor seperti kebersihan pribadi, kepadatan penduduk, tingkat urbanisasi, kesehatan lingkungan atau sanitasi yang kurang memadai, serta sebagian besar masyarakat dengan keterbatasan aksesibilitas terhadap fasilitas pelayanan kesehatan (Sulistia, 2016).

WHO (2023) menyatakan bahwa manusia adalah satu-satunya hospes definitif dari bakteri *Salmonella typhi*. Seseorang yang dinyatakan terinfeksi demam tifoid maka bakteri akan masuk ke intravaskuler kemudian ke sistem pencernaan terutama organ usus. Tanda gejala yang muncul seperti demam tinggi dalam waktu yang lama, sakit kepala, mual, nyeri perut, kelelahan, diare dan sembelit. Gejala dari beberapa pasien demam tifoid dapat mengalami ruam. Infeksi demam tifoid yang parah dapat menyebabkan komplikasi yang lebih serius dan paling fatal bisa menyebabkan kematian. Tes darah dapat dilakukan untuk menegakkan diagnosis bahwa seseorang tersebut terinfeksi demam tifoid.

WHO (2023) menyatakan bahwa infeksi demam tifoid menyebabkan sekitar 9 juta orang sakit dan 110.000 orang meninggal pada tahun 2019. Profil Kesehatan Indonesia (2013) menyatakan bahwa penyakit infeksi demam tifoid termasuk ke dalam 10 penyakit terbanyak pada pasien rawat inap di rumah sakit, yaitu 600 ribu - 1,3 juta kasus dan tiap tahunnya dengan lebih dari 20.000 kematian. Kasus demam tifoid di rumah sakit besar di Indonesia, menunjukkan angka kesakitan cenderung meningkat setiap tahun dengan rata-rata 500/100.000 penduduk. Penderita demam tifoid di Indonesia cenderung meningkat setiap tahun dengan rata-rata 800 per 100.000 penduduk. Profil Data Kesehatan Provinsi Lampung (2023) menyatakan bahwa penyakit demam tifoid berada pada peringkat ke tujuh dari sepuluh kasus penyakit terbanyak yaitu sekitar 32.544 jiwa.

Pemeriksaan yang spesifik untuk menegakkan diagnosis infeksi demam tifoid secara serologis adalah Uji Tubex. Hasil pemeriksaan positif menunjukkan terdapat infeksi Genus *Salmonella*. Uji Tubex bertujuan untuk mendeteksi keberadaan imunoglobulin IgM yang melawan antigen O9 dalam serum pasien. Mekanisme pemeriksaan Tubex didasarkan pada inhibisi reaksi imunologis dari reagen warna cokelat yang mengandung antigen berlabel lateks dengan antibodi monoklonal berlabel lateks yang terkandung partikel magnetik dalam reagen biru. Antigen O9 merupakan antigen spesifik Genus *Salmonella*. Konsentrasi ikatan antibodi dan antigen O9 bakteri *Salmonella* dalam sampel sebanding dengan tingkat penghambatan yang dihasilkan pada pemeriksaan Tubex (Nafiah, 2018).

Seseorang yang terdiagnosis demam tifoid berdasarkan gejala klinis yang timbul pada dirinya, para klinisi akan menyarankan untuk melakukan pemeriksaan laboratorium guna mengonfirmasi infeksinya. Pemeriksaan hematologi rutin sering dilakukan untuk membantu penegakkan diagnosis infeksi demam tifoid terutama parameter *Platelet Lymphocyte Ratio (PLR)*. *Platelet Lymphocyte Ratio (PLR)* adalah penanda hematologi yang signifikan pada pasien dengan demam tifoid, yang mencerminkan respon inflamasi dan status imun. *Platelet Lymphocyte Ratio (PLR)* berfungsi sebagai penanda potensial untuk menilai tingkat keparahan infeksi. Peningkatan *Platelet Lymphocyte Ratio (PLR)* dapat mengindikasikan respon inflamasi yang lebih parah, yang dapat menjadi penting untuk diagnosis dini pada keputusan pengobatan berikutnya (Arnab dkk, 2024).

Sulistia Y (2016) menyatakan bahwa patogenesis pada infeksi demam tifoid melibatkan peran endotoksin yaitu lipopolisakarida yang menginduksi produksi sitokin sehingga memicu manifestasi gejala sistemik yang bervariasi meliputi demam, mual, muntah, sakit kepala, penurunan nafsu makan, diare dan sembelit. Manifestasi gejala sistemik yang paling sering muncul pada infeksi demam tifoid adalah demam. Lipopolisakarida merangsang perubahan sel pada sumsum tulang, sehingga menyebabkan penurunan yang signifikan pada parameter hematologi. Parameter tersebut meliputi persentase total eritrosit, leukosit, trombosit, hemoglobin dan hematokrit secara keseluruhan. Perubahan profil hematologi menjadi konsekuensi patofisiologis yang berkaitan erat dengan mekanisme kerja lipopolisakarida pada sistem hematopoiesis.

Keadaan kelebihan jumlah leukosit dapat terjadi bersamaan dengan keadaan kelebihan limfosit saat demam di hari kesepuluh. Kelebihan jumlah leukosit menunjukkan adanya indikasi infeksi bakteri sekunder pada usus, peningkatan kadar leukosit secara progresivitas harus diperhatikan akan adanya indikasi perforasi. Keadaan kekurangan jumlah trombosit merupakan manifestasi hematologis yang dapat terjadi selama fase aktif infeksi demam tifoid, yang ditandai dengan penurunan total trombosit yang ada pada sumsum tulang. Kondisi patogenesis ini berkaitan erat dengan aktivitas endotoksin yang dihasilkan bakteri *Salmonella typhi*, dimana terjadi efek sitotoksik langsung terhadap komponen hematopoiesis di sumsum tulang, terutama pada produksi megakariosit sehingga menyebabkan keadaan trombositopenia pada infeksi demam tifoid (Rosidah, 2020).

Hasil penelitian oleh Enny dkk (2021) tentang parameter hematologi berdasarkan Tubex TF hasil skala warna pada demam tifoid menunjukkan hasil dari 39 pasien demam tifoid mengalami trombositopenia yang ditentukan dari rata-rata serta standar deviasi berdasarkan skala warna Tubex TF pada skala 4 adalah  $(131.739 \pm 62.749)$  sedangkan pada skala 6 adalah  $(121.563 \pm 79.502)$ . Hasil pemeriksaan limfosit menunjukkan limfositopenia pada kelompok skala warna Tubex TF pada skala 4  $(25,23 \pm 8,712)$  sedangkan pada skala 6 lebih rendah yaitu  $(21,36 \pm 7,218)$ . Hal ini menunjukkan semakin tinggi skala kepositifan hasil pemeriksaan Tubex maka semakin rendah hasil pemeriksaan jumlah sel darah pada pasien demam tifoid termasuk sel trombosit dan limfosit.

Hasil penelitian oleh Situmorang dkk (2022) tentang analisis jumlah leukosit dan trombosit pada pasien demam tifoid di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan menunjukkan hasil dari jumlah 33 pasien demam tifoid terdapat 16 pasien mengalami trombositopenia (48,5%). Pasien demam tifoid dengan jumlah trombosit dalam rentang normal sebanyak 15 pasien (45,5%). Dan terdapat 2 (6,1%) pasien demam tifoid mengalami trombositosis.

Hasil penelitian oleh Sihombing dkk (2024) tentang karakteristik jumlah sel leukosit pasien demam tifoid yang dirawat di RSU Martha Friska Multatuli Medan bahwa dari jumlah 30 sampel pasien demam tifoid terdapat 17 pasien (57%) mengalami limfositopenia, 12 pasien (40%) memiliki jumlah limfosit dalam rentang normal, dan 1 pasien (3%) mengalami limfositosis.

Rumah Sakit Mitra Husada merupakan salah satu tempat pelayanan kesehatan swasta yang ada di Kabupaten Pringsewu. Rumah Sakit Mitra Husada adalah rumah sakit tipe C yang menjadi salah satu rumah sakit rujukan di kabupaten Pringsewu dengan kapasitas ruang rawat inap terbesar yaitu 195 ruang rawat inap serta melakukan pelayanan terhadap pasien BPJS dan non-BPJS. Rumah Sakit Mitra Husada memiliki beberapa fasilitas pelayanan meliputi hemodialisa, fisioterapi, unit radiologi 24 jam, serta unit laboratorium 24 jam. Unit laboratorium di Rumah Sakit Mitra Husada melayani pemeriksaan hematologi rutin, hemostasis, urinalisa dan cairan tubuh serta melakukan pemeriksaan serologis terutama uji Tubex untuk menegakkan diagnosis infeksi demam tifoid.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara skala kepositifan hasil pemeriksaan Tubex dengan parameter hematologi terutama pada jumlah sel trombosit dan limfosit, maka dari itu penulis tertarik untuk melihat dan mengetahui Gambaran *Platelet Lymphocyte Ratio (PLR)* Berdasarkan Skala Angka Kepositifan Tubex Pada Pasien Demam Tifoid di Rumah Sakit Mitra Husada Pringsewu Tahun 2022-2024.

## A. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana Gambaran *Platelet Lymphocyte Ratio (PLR)* Berdasarkan Skala Angka Kepositifan Tubex pada Pasien Demam Tifoid di Rumah Sakit Mitra Husada Pringsewu tahun 2022-2024?

## **B. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui gambaran *Platelet Lymphocyte Ratio (PLR)* berdasarkan skala angka kepositifan Tubex pada pasien demam tifoid di Rumah Sakit Mitra Husada Pringsewu Tahun 2022-2024.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui karakteristik pasien demam tifoid di Rumah Sakit Mitra Husada Pringsewu tahun 2022-2024 berdasarkan jenis kelamin dan usia.
- b. Menghitung distribusi frekuensi jumlah trombosit absolut pada pasien demam tifoid berdasarkan skala angka kepositifan Tubex di Rumah Sakit Mitra Husada Pringsewu tahun 2022-2024.
- c. Menghitung distribusi frekuensi jumlah limfosit absolut pada pasien demam tifoid berdasarkan skala angka kepositifan Tubex di Rumah Sakit Mitra Husada Pringsewu tahun 2022-2024.
- d. Menghitung distribusi frekuensi *Platelet Lymphocyte Ratio (PLR)* pada pasien demam tifoid berdasarkan skala angka kepositifan Tubex di Rumah Sakit Mitra Husada Pringsewu tahun 2022-2024.
- e. Menghitung persentase pasien demam tifoid berdasarkan skala angka kepositifan Tubex yang memiliki jumlah *Platelet Lymphocyte Ratio (PLR)* normal dan tidak normal di Rumah Sakit Mitra Husada Pringsewu tahun 2022-2024.

## **C. Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi dan menjadi sumber pembelajaran khususnya tentang gambaran *Platelet Lymphocyte Ratio (PLR)* berdasarkan skala angka kepositifan Tubex pada pasien demam tifoid.

### **2. Manfaat Aplikatif**

#### **a. Bagi Peneliti**

Penelitian ini memberikan manfaat sebagai sarana untuk menambah ilmu serta wawasan khususnya tentang gambaran *Platelet Lymphocyte Ratio (PLR)* berdasarkan skala angka kepositifan Tubex pada pasien demam tifoid.

b. Bagi Institusi Terkait

Penelitian ini memberikan referensi dalam pembelajaran bagi mahasiswa/i khususnya tentang gambaran *Platelet Lymphocyte Ratio (PLR)* berdasarkan skala angka kepositifan Tubex pada pasien demam tifoid.

c. Bagi Industri

Penelitian ini memberikan referensi/saran terkait parameter *Platelet Lymphocyte Ratio (PLR)* sebagai parameter yang digunakan dalam menilai tingkat keparahan suatu infeksi

d. Bagi Masyarakat

Penelitian ini memberikan pengetahuan akan bahayanya penyakit infeksi demam tifoid serta pentingnya pemeriksaan *Platelet Lymphocyte Ratio (PLR)* pada pasien demam tifoid.

## **D. Ruang Lingkup**

Bidang kajian pada penelitian ini adalah Imunoserologi. Jenis penelitian bersifat deskriptif dengan desain *cross sectional*, tentang gambaran *Platelet Lymphocyte Ratio (PLR)* berdasarkan skala angka kepositifan Tubex pada pasien demam tifoid di Rumah Sakit Mitra Husada Pringsewu tahun 2022-2024. Penelitian dilakukan pada bulan Februari-Mei tahun 2025 dan lokasi penelitian dilakukan di Rumah Sakit Mitra Husada Pringsewu. Pasien demam tifoid berdasarkan skala angka kepositifan Tubex berfungsi sebagai variabel independen, sedangkan jumlah *Platelet Lymphocyte Ratio (PLR)* berfungsi sebagai variabel dependen. Populasi penelitian ini terdiri dari semua pasien demam tifoid yang terdokumentasi pada rekam medik di Rumah Sakit Mitra Husada Pringsewu. Sampel untuk penelitian terdiri dari pasien demam tifoid yang menjalani pemeriksaan Tubex dan hematologi lengkap di Rumah Sakit Mitra Husada Pringsewu. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode *total sampling*. Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis menggunakan metode statistik univariat.