

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Demam berdarah dengue (DBD) merupakan penyakit demam akut yang disebabkan oleh virus dengue yang ditularkan melalui nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* (Profil Kesehatan Indonesia, 2020). Virus dengue disebabkan oleh virus dari family *Flaviridae*, yang terdiri dari 4 serotipe virus yaitu DENV1, DENV2, DENV3, dan DENV4. Manifestasi klinis meliputi demam berdarah (DD), demam berdarah dengue (DBD) dan sindrom syok dengue (DSS) (Saraswati, Mulyantari, 2017).

Berdasarkan data WHO, jumlah kasus DBD dilaporkan meningkat lebih dari 8 kali lipat selama dua dekade terakhir, dari 505.430 kasus pada tahun 2000, menjadi lebih dari 2,4 juta pada tahun 2010, dan 5,2 juta pada tahun 2019. Angka kematian yang dilaporkan antara tahun 2000 dan 2015 meningkat dari 960 menjadi 4032. Jumlah total kasus dan kematian menurun selama tahun 2020 dan 2021. Namun, data yang dilaporkan belum lengkap di karenakan pandemi COVID-19 menghambat pelaporan kasus di beberapa negara. Negara dengan jumlah kasus tertinggi di Asia yaitu Bangladesh (101.000), Malaysia (131.000), Filipina (420.000) dan Vietnam (320.000) (WHO, 2022).

Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tular Vektor dan Zoonotik (DIT. P2PTVZ) mengatakan kasus DBD di Indonesia tahun 2021 mencapai 59.251 kasus. Provinsi dengan jumlah kasus tertinggi yaitu Jawa Barat mencapai 20.645 kasus, Jawa Timur 5.239 kasus dan Jawa Tengah 3.606 kasus. Pada tahun 2021 kasus DBD mencapai 59.251 kasus dengan angka kematian 569 orang. Jumlah kasus pada tahun 2021 menurun dibandingkan tahun 2020 yang dilaporkan sebanyak 108.303 kasus dengan angka kematian 747 orang.

Provinsi Lampung merupakan salah satu provinsi dengan jumlah kasus DBD yang cukup tinggi. Provinsi Lampung tahun 2021 berada di peringkat dua belas, dengan jumlah kasus mencapai 1.460 kasus dengan angka kematian 4 orang (Kementerian Kesehatan RI, 2021).

Diagnosis laboratorium dapat dilakukan dengan pemeriksaan serologis seperti uji IgM dan IgG yang merupakan pemeriksaan penunjang untuk menegakkan diagnosis DBD. Pada kasus DBD antibodi yang terbentuk biasanya adalah antibodi netralisasi, anti hemaglutinin dan anti komplemen untuk mengelompokkan antara infeksi dengue primer dan sekunder (Charisma, Farida, 2020). Pada kasus infeksi dengue primer, IgM dapat dideteksi pada hari ke 3 sampai 5 dan bertahan selama 2 sampai 3 bulan, sedangkan IgG muncul pada hari ke-14 dan bertahan seumur hidup. Dan pada infeksi dengue sekunder IgG muncul pada hari ke-2 (Rai et al, 2019).

Kasus DBD dapat didiagnosis dengan gejala klinis yang disertai dengan penurunan trombosit  $<100.000 \text{ sel/mm}^3$  dari nilai normal  $150.000-450.000 \text{ sel/mm}^3$  dan adanya kebocoran plasma yang ditandai dengan peningkatan hematokrit  $>20\%$  dari nilai normal (P: 37-43%; L: 40-48%) (Profil Kesehatan Indonesia, 2020). Kenyataannya diperlukan parameter lain seperti jumlah leukosit. Jumlah leukosit  $<5000 \text{ sel/mm}^3$  dan neutrofil lebih sedikit dari jumlah limfosit dapat digunakan untuk memprediksi periode kritis kebocoran plasma yang ditemukan lebih awal daripada trombositopenia dan peningkatan hematokrit (Savitri dkk, 2017).

Pasien DBD mengalami trombositopenia, yaitu terjadi penurunan jumlah trombosit kurang dari jumlah normal terendah ( $150.000-450.000 \text{ sel/mm}^3$ ). Trombositopenia pada pasien DBD terjadi akibat peningkatan destruksi trombosit oleh sistem retikuloendotelial, agregasi trombosit akibat rusaknya endotel vaskuler serta penurunan produksi trombosit oleh sumsum tulang (Pawestri, Santhi, 2020). Leukopenia pada infeksi dengue disebabkan adanya depresi sumsum tulang akibat proses penekanan oleh virus secara langsung ataupun mekanisme melalui produksi sitokin proinflamasi (Hidayat dkk, 2021). Leukopenia biasanya terjadi pada hari demam pertama dan hari ke-3 pada 50% kasus DBD ringan. Hal tersebut dapat terjadi dikarenakan adanya degenerasi sel polymorphonuclear (PMN) yang matur dan pembentukan sel PMN muda. Pengurangan jumlah leukosit dan netrofil yang disertai dengan limfositosis relatif terjadi pada saat demam. Leukopenia bisa mencapai puncaknya ketika

belum mengalami penurunan demam dan akan normal kembali pada 2-3 hari setelah demam turun (Hidayat dkk, 2021).

Kebocoran plasma disebabkan oleh adanya ikatan antara antibodi dan antigen virus dengue sehingga menyebabkan munculnya sitokin yang dapat menyebabkan peningkatan permeabilitas vaskuler (Satriadi dkk, 2020). Kebocoran plasma ditandai dengan peningkatan nilai hematokrit yang merupakan manifestasi dari hemokonsentrasi. Akibat kebocoran ini menyebabkan volume plasma berkurang dan dapat menyebabkan syok hipovolemik dan kegagalan sirkulasi (Rahayu, Dwiyanu, 2018). Leukopenia mendahului trombositopenia atau peningkatan hematokrit. Leukopenia lebih terlihat pada pasien dengue primer. Trombositopenia lebih banyak pada pasien dengue sekunder dibandingkan primer dan pasien dengue sekunder menunjukkan manifestasi perdarahan yang lebih banyak (Krishnan et al, 2016).

Hasil penelitian Trisnadewi dkk (2016) tentang Pola Serologi IgM dan IgG pada Infeksi Demam Berdarah Dengue (DBD), didapatkan hasil penelitian terhadap 36 orang penderita DBD diperoleh hasil sebanyak 3 orang (8%) IgM positif, 14 orang (39%) IgG positif dan 19 orang (53%) IgM dan IgG Positif.

Hasil penelitian Saraswati dkk (2017) tentang Prevalensi Demam Berdarah Dengue (DBD) Primer dan Sekunder Berdasarkan Hasil Pemeriksaan Serologis, didapatkan hasil penelitian terhadap 454 sampel suspek DBD dengan hasil seropositive sebanyak 366 orang (80,61%), sebanyak 61 orang (13,43%) IgM positif, 238 orang (52,42%) IgG positif dan 67 orang (14,75%) IgM dan IgG positif. Disimpulkan bahwa infeksi dengue sekunder memiliki prevalensi lebih tinggi dibandingkan infeksi dengue primer.

Hasil penelitian Pawestri dkk (2020) tentang Gambaran pemeriksaan serologi, darah lengkap, serta manifestasi klinis demam berdarah *dengue* pasien dewasa, didapatkan hasil penelitian 16 (14,5%) pasien infeksi primer dan 94 (85,5%) infeksi sekunder, dan hasil pemeriksaan darah lengkap didapatkan nilai tidak normal pada trombosit (menurun, 100% baik infeksi primer maupun sekunder), leukosit (menurun, 81,25% pada infeksi primer, 48% pada infeksi sekunder), dan hematokrit cenderung normal pada kedua infeksi.

Hasil penelitian Hidayat dkk (2021) tentang Perbandingan Kelainan Hematologi Antara Pasien Infeksi Dengue Primer dan Sekunder, didapatkan hasil penelitian yang menunjukkan nilai rata-rata jumlah leukosit  $4.560/\mu\text{L}$ , rata-rata nilai hematokrit 44,80%, dan median jumlah trombosit  $25.000/\mu\text{L}$  pada infeksi dengue primer. Pada infeksi dengue sekunder didapatkan nilai rata-rata jumlah leukosit  $4.700/\mu\text{L}$ , rata-rata nilai hematokrit 41,88% dan median jumlah trombosit  $38.500/\mu\text{L}$ .

RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Kota Bandar Lampung adalah salah satu rumah sakit tipe C di Provinsi Lampung yang terletak di Kota Bandar Lampung dan merupakan rumah sakit rujukan dari 28 puskesmas induk dan 56 puskesmas pembantu di wilayah Kota Bandar Lampung.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang perbedaan jumlah trombosit, leukosit dan nilai hematokrit pada pasien DBD berdasarkan infeksi primer dan sekunder di RSD Dr. Dadi Tjokrodipo Tahun 2020-2021.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan masalah yaitu “Bagaimana perbedaan jumlah trombosit, leukosit dan nilai hematokrit pada pasien DBD berdasarkan infeksi primer dan sekunder di RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Tahun 2020-2021?”

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui perbedaan jumlah trombosit, leukosit dan nilai hematokrit pada pasien DBD berdasarkan infeksi primer dan sekunder di RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Tahun 2020-2021.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Untuk mengetahui persentase pasien DBD berdasarkan infeksi primer dan sekunder.
- b. Untuk mengetahui rata-rata jumlah trombosit, leukosit dan nilai hematokrit pada pasien DBD berdasarkan infeksi primer dan sekunder.

- c. Untuk mengetahui perbedaan jumlah trombosit, leukosit dan nilai hematokrit pada pasien DBD berdasarkan infeksi primer dan sekunder.

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

##### 1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi atau kepustakaan bagi penelitian selanjutnya yang sejenis mengenai perbedaan jumlah trombosit, leukosit dan nilai hematokrit pada pasien DBD berdasarkan infeksi primer dan sekunder.

##### 2. Manfaat Aplikatif

###### a. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan mengenai perbedaan jumlah trombosit, leukosit dan nilai hematokrit pada pasien DBD berdasarkan infeksi primer dan sekunder.

###### b. Bagi Masyarakat

Memberikan tambahan informasi kepada masyarakat tentang perbedaan jumlah trombosit, leukosit dan nilai hematokrit pada pasien DBD berdasarkan infeksi primer dan sekunder.

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

Bidang kajian penelitian ini adalah Imunoserologi dan Hematologi. Jenis penelitian yang digunakan adalah analitik, dengan desain penelitian *cross sectional*. Variabel penelitian terdiri dari variabel bebas yaitu pasien DBD berdasarkan infeksi primer dan sekunder dan variabel terikat yaitu jumlah trombosit, leukosit dan nilai hematokrit. Populasi pada penelitian ini adalah pasien DBD yang melakukan pemeriksaan serologis IgM IgG di laboratorium RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Kota Bandar Lampung Tahun 2020-2021. Sampel yang digunakan diambil dari seluruh populasi dengan teknik sampling *purposive sampling*. Lokasi penelitian di RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Kota Bandar Lampung. Waktu penelitian dari bulan Februari-Juni 2022. Analisa Data yang digunakan adalah Univariat dan Bivariat dengan menggunakan uji analisis *mann-whitney test*.