

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Demam Berdarah Dengue atau yang lebih dikenal dengan penyakit DBD yaitu penyakit yang disebabkan oleh satu dari empat serotipe virus dengue yaitu DEN-1, DEN-2 DEN-3, dan DEN-4 berbeda yang ditularkan melalui nyamuk, terutama *Aedes aegypti* dan juga *Aedes albopictus*. Hingga saat ini DBD masih menjadi masalah utama di Indonesia dan sering menyebabkan Kejadian Luar Biasa (KLB). Kejadian Luar Biasa di Indonesia terus mengalami peningkatan 30 kali dalam kurun waktu 50 tahun terakhir ini, dengan jumlah penderita 50 juta sampai 100 juta penderita DBD yang termasuk dalam 100 negara yang endemik dengan virus dengue (Soedarto, 2017).

Menurut data WHO, presentase wabah DBD dilaporkan mengalami peningkatan lebih dari 10 kali lipat dalam 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 dari tahun 2000 sampai tahun 2015 mengalami peningkatan yang sebelumnya 960 menjadi 4032. Jumlah semua kasus dan kematian mengalami penurunan dari tahun 2020 ke tahun 2021. Tidak hanya jumlah kasus yang meningkat seiring penyebaran penyakit baru ke wilayah termasuk Asia, tetapi juga wabah eksplosif juga terjadi. Wilayah Amerika melaporkan terjadi 3,1 juta kasus cenderung parah, terlepas dari jumlah kasus yang mengkhawatirkan ini kematian yang terjadi akibat DBD lebih sedikit dibandingkan tahun sebelumnya. Jumlah kasus DBD tersebut merupakan masalah yang dilaporkan secara global. (WHO, 2022).

Berdasarkan pusat data dan informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2020 wabah Demam Berdarah Dengue (DBD) di Indonesia hingga bulan Juli dengan jumlah 71.700 kasus. Ada satu provinsi yang melaporkan dengan kasus terbanyak yaitu, provinsi Jawa Barat dengan jumlah 10.722 kasus Demam Berdarah Dengue (DBD).

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

Istilah DBD lebih dikenal oleh sebagian besar masyarakat umum untuk mendefinisikan penyakit yang diakibatkan infeksi virus dengue. Pada DBD ada dua jenis infeksi, yakni infeksi primer dan juga infeksi sekunder. Pada kasus infeksi dengue primer, IgM dapat dideteksi pada hari ke-3 sampai hari ke 5 dan bertahan selama 2 sampai 3 bulan, sedangkan IgG muncul pada hari ke14 dan bertahan seumur hidup. Pada infeksi dengue sekunder IgG mulai muncul pada hari ke2 (Rai et al, 2019). Infeksi virus dengue merupakan penyakit infeksi virus akut yang diakibatkan oleh virus dengue yang mengalami demam 2 sampai 7 hari yang juga mengalami manifestasi perdarahan, penurunan jumlah trombosit (trombositopenia), terjadinya hemokonsentrasi yaitu terjadinya kebocoran plasma (peningkatan hematokrit lebih dari 20%, efusi pleura, dan juga hipoalbuminemia).

Pada penderita DBD sering terjadi kerusakan endotel, selain itu virus dengue dapat juga merusak trombosit dan kemudian terjadi penurunan jumlah selnya. Terjadinya disfungsi endotel dan juga penurunan jumlah trombosit, mempengaruhi terjadinya risiko perdarahan yaitu perlu dilaksanakan pemantauan trombosit secara kuantitas maupun kualitas guna mengetahui ada tidaknya risiko yang sampai mengakibatkan *Dengue Shooock Syndrome* (DSS) pada infeksi virus Dengue. Pemantauan trombosit juga ditunjang melalui pemeriksaan indeks trombosit yang mana dapat juga dipergunakan sebagai pertanda prediktif guna mendiagnosa infeksi Demam Berdarah Dengue (Arjana, et al., 2020 dalam Surya C.,2020).

Trombosit adalah partikel sel darah dinamis yang juga merupakan faktor koagulasi mempunyai fungsi yang sangat penting terhadap mekanisme hemostasis, yakni menghambat atau mencegah terjadinya perdarahan. Pada saat waktu ini sudah banyak diterapkan pemeriksaan penunjang yang lain guna memantau viabilitas trombosit yang berkaitan dengan *Platelet Storage Lesion* (PSL) yakni antara lain pemeriksaan *mean platelet volume* (MPV), *platelet*

*distribution width* (PDW), *plateletcrit* (PCT) serta memantau dan mengamati bentuk dan jumlah trombosit dengan cara mikroskopis. (Astuti,2020).

Pemeriksaan penunjang *complete blood count* (CBC) menjadi salah satu diantara pemeriksaan tetap yang dilaksanakan di rumah sakit guna sebagai konfirmasi diagnosa terhadap Demam Berdarah Dengue. Dengan pemeriksaan CBC tersebut, trombosit dan indeks trombosit merupakan indikator atau penanda yang sangat penting untuk diperhatikan. Trombosit bisa mendefinisikan ada atau tidak disfungsi pembekuan sel darah dan jumlah hematokrit bisa juga mendefinisikan permeabilitas vascular. Pemeriksaan indeks trombosit yaitu pertanda dari aktivasi trombosit. Pemeriksaan indeks trombosit dapat juga dilakukan menggunakan alat yaitu hematology analyzer. Pemeriksaan tersebut terdiri dari MPV, PDW, dan juga PCT. *Mean Platelet Volume* (MPV) adalah rerata jumlah dari trombosit yang beredar di darah perifer dan nilai normalnya (MPV) yaitu sebesar 8,4-12 fl. *Platelet Distribution Width* (PDW) ialah ukuran diameter trombosit yang terletak diantara darah perifer dan harga normalnya PDW yaitu 10-18 fl. Pada populasi yang sehat, MPV dan juga PDW berada dalam korelasi berbanding terbalik terhadap jumlah trombosit. *Plateletcrit* atau *platelethematocrit* (PCT) ialah parameter yang digunakan sebagai acuan untuk mendeteksi bentuk dan proporsi volum semua darah yang didiami oleh trombosit. Kemudian harga normal (PCT) adalah 0,22-0,24%. (Astuti, 2020).

Pada sejumlah kasus pasien dengue fever (demam dengue) didapatkan nilainya MPV, PCT, dan juga jumlah trombosit cenderung menurun. Tetapi pada Demam Berdarah Dengue (DBD) sering didapatkan nilai MPV cenderung meningkat walaupun masih dengan batas yang normal dan nilai PCT dan juga jumlah trombositnya cenderung menurun (Prameswari., 2018). Kasus DBD dapat ditegakkan dengan diagnosis dan dengan gejala klinis yang disertai dengan penurunan trombosit  $<100.000\text{sel/mm}^3$  dari nilai normalnya  $150.000\text{-}450.000\text{sel/mm}^3$  dan terjadi adanya kebocoran plasma yang diawali dengan peningkatan hematokrit lebih dari 20% dari harga normalnya adalah (P: 37-43%; L: 40-48%) (Profil Kesehatan Indonesia, 2020).

Hasil penelitian Hidayat dkk (2021) tentang perbedaan indeks trombosit dan jumlah trombosit antara pasien Demam Berdarah Dengue

(DBD) Primer dan juga Sekunder, didapatkan hasil penelitian terhadap 35 sampel suspek DBD dengan hasil infeksi primer sebanyak 13 orang (37,1%) dan infeksi sekunder sebanyak 22 orang (62,9%). Rerata jumlah trombosit infeksi primer 169.523 dan infeksi sekunder 179.318. Hasil uji statistik didapatkan nilai p; MPV 538, PDW 0,068, PCT 0,973. Dapat ditarik kesimpulan tidak terdapat perbedaan bermakna antara indeks trombosit(MPV,PDW,PCT) dan jumlah trombosit untuk infeksi dengue primer dan sekunder.

Pada penelitian Mukker & Smitha 2018 dalam Surya.,2020 yang berjudul Hubungan antara Reaktifitas ImunoglobulinM (IgM) dengan Imunoglobulin G (IgG) terhadap Indeks Trombosit pada Pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) didapatkan hasil pemeriksaan yakni sebanyak 121 dari 124 responden juga mempunyai nilai MPV dan juga PDW diatas nilai normalnya. Kejadian tersebut secara signifikan terjadi pada responden dengan jumlah trombosit <100.000/uL. Penelitian ini juga menyebutkan bahwa trombositopenia mengakibatkan terjadinya meningkatnya jumlah produksi trombosit baru yang disertai adanya peningkatan variasi bentuk, ukuran juga diameter trombosit.

Penelitian yang dilakukan juga oleh Putu Arya Laksmi dkk, di RS Urip Sumoharjo Provinsi pada bulan Oktober 2017 sampai Desember 2017 dari 38 pasien didapatkan hasil Rata rata jumlah trombosit yang terjadi pada pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) sejumlah 82.750 sel/mm<sup>3</sup>. Kemudian rerata nilai MPV yang didapatkan sebanyak 10,9 fl dan juga nilai PDW sejumlah 15,6 fl. Hasil dari uji pearson antara nilai MPV dan nilai PDW ditemukan nilai p-value sebesar 0,001 dan nilai korelasi -0,5. Hasil uji spearman nilai antara nilai PDW dengan jumlah trombosit ditemukan nilai p-value sebesar 0,001. Terdapat hubungan yang negatif-kuat, antara nilai MPV dengan jumlah trombosit pada pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) dan juga hubungan yang negatif lemah antara nilai dari PDW terhadap jumlah trombosit pada pasien DBD di RS.Urip Sumoharjo.

RSUD Dr.H.Abdul Moeloek Provinsi Lampung merupakan satu diantara rumah sakit tipe A di Provinsi Lampung yang terletak di tengah Kota Bandar Lampung yang juga rumah sakit rujukan tertinggi dari 15 kabupaten/kota di

Provinsi Lampung. Jumlah pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) cukup banyak yang di rawat di RSUD Dr.H.Abdul Moelok mengingat RS ini merupakan rujukan tertinggi 15 kabupaten/kota di Provinsi Lampung dan juga saat ini sedang musim pancaroba atau juga peralihan dari musim kemarau ke musim penghujan yang menyebabkan tingginya populasi wabah Demam Berdarah Dengue (DBD).

Berdasarkan uraian tersebut maka penulis melakukan penelitian tentang perbandingan jumlah trombosit dan indeks trombosit berdasarkan jenis infeksi pada pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) di RSUD Dr. H.Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah yaitu “Bagaimana Perbandingan Jumlah Trombosit Dan Indeks Trombosit Berdasarkan Jenis Infeksi Pada Pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) Di RSUD Dr. H.Abdul Moeloek Provinsi Lampung”.

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui perbandingan jumlah trombosit dan indeks trombosit berdasarkan jenis infeksi pada pasien demam berdarah dengue (DBD) di RSUD Dr. H.Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui distribusi frekuensi infeksi primer dan sekunder pada pasien Demam Berdarah Dengue (DBD)
- b. Mengetahui distribusi frekuensi jumlah trombosit pada pasien Demam Berdarah Dengue (DBD)
- c. Mengetahui distribusi frekuensi indeks trombosit pada pasien Demam Berdarah Dengue (DBD)
- d. Mengetahui adakah perbandingan jumlah trombosit dan indeks trombosit berdasarkan jenis infeksi pada pasien Demam Berdarah Dengue (DBD).

## D. Manfaat Penelitian

### 1. Manfaat Teoritis

Penelitian tersebut juga diharapkan bisa menjadi sumber referensi atau juga kepastakaan untuk peneliti selanjutnya dan dapat mengembangkan pengetahuan dan pengalaman di bidang penelitian khususnya bidang hematologi dan imunoserologi.

### 2. Manfaat Aplikatif

#### a. Bagi peneliti

Untuk menambah pengetahuan, kemampuan meneliti dan menulis karya ilmiah.

#### b. Bagi Masyarakat

Memberikan tambahan informasi tentang perbandingan jumlah trombosit dan indeks trombosit (MPV, PDW, dan PCT) berdasarkan jenis infeksi pada pasien demam berdarah dengue (DBD) setelah dipublikasikan.

## E. Ruang Lingkup

Bidang kajian penelitian ini yakni Imunoserologi dan juga Hematologi. Jenis penelitian yang dipergunakan adalah analitik, dengan desain penelitian yaitu *cross sectional*. Variabel penelitian terdiri dari variabel bebas yaitu pasien DBD berdasarkan jenis infeksi dan variabel terikat yakni jumlah trombosit dan indeks trombosit. Populasi pada penelitian ini, yaitu pasien DBD yang melakukan pemeriksaan serologis IgM IgG dan hematologi rutin (darah lengkap) di laboratorium RSUD Dr. H.Abdul Moeloek Provinsi Lampung. Sampel yang digunakan didapatkan dari semua populasi dengan teknik sampling *purposive sampling*. Waktu penelitian dilaksanakan di Laboratorium Patologi Klinik RSUD Dr.H.Abdul Moeloek Provinsi Lampung pada bulan April sampai Mei 2023. Lokasi penelitian di RSUD Dr.H.Abdul Moeloek Provinsi Lampung. Analisis Data yang digunakan yakni Univariat dan Bivariat dengan menggunakan uji *T Independent* dan *mann whitney*.