

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Demam Berdarah Dengue (DBD) masih merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang utama di Indonesia. Penyakit ini disebabkan virus dengue dengan manifestasi klinis demam, nyeri otot atau nyeri sendi yang disertai *lekopenia*, ruam, *limfadenopati*, *trombositopenia*, *diathesis hemoragik* dan *hemokonsentrasi* (peningkatan hematokrit) atau penumpukan cairan di rongga tubuh (Suhendro, Nainggolan, Chen, 2006).

DBD merupakan penyakit yang disebabkan oleh gigitan nyamuk *Aedes* yang terinfeksi dengan salah satu dari empat virus *dengue* (Depkes, 2013). Penyakit infeksi *dengue* timbul secara akut dan dalam waktu singkat keadaan pasien dapat memburuk dan sering berakibat fatal akibat terlambat tertangani. Infeksi virus *dengue* memperlihatkan spektrum klinis yang bervariasi, dari derajat ringan sampai berat. Menurut WHO 2009, klasifikasi derajat DBD antara lain Demam *Dengue* (DD), DBD derajat I, II, III, dan IV. DBD derajat III dan IV disebut sebagai Sindrom Syok *Dengue* (SSD). Gejala klinis pada setiap derajat berbeda-beda, pada DD gejala dapat asimtomatik atau timbul demam, rasa nyeri di retro orbita dan persendian. Gejala DBD derajat I dan II timbul manifestasi perdarahan yang ringan hingga berat, sedangkan pada DBD derajat III dan IV terjadi kegagalan sirkulasi hingga kondisi syok. DBD menyebabkan pergeseran cairan dan protein terutama albumin karena adanya kerusakan endotel pembuluh

darah (Hapsari, 2010). Penurunan kadar albumin atau *hipoalbuminemia* digunakan sebagai penanda awal kebocoran plasma yang artinya perjalanan penyakit infeksi *dengue* menjadi bertambah berat (Villar, 2008). Tingginya jumlah albumin menggambarkan integritas sel endotel pembuluh darah, sebaliknya kadar albumin kurang dari 4g/dL dapat dijadikan sebagai indikator awal dari perubahan permeabilitas pembuluh darah. Kadar albumin dapat dijadikan indikator awal kebocoran plasma dan bermanfaat untuk penanda prognosis (Debby, 2012). DBD akan menyebabkan terjadinya pergeseran cairan dan protein terutama albumin karena adanya kerusakan endotel pembuluh darah. Pada pasien DBD derajat IV atau fase kritis ditandai dengan kebocoran plasma yang berat yaitu penurunan kadar albumin darah. Semakin tinggi derajat infeksi *dengue* maka semakin rendah kadar albuminnya (Andini Winda Yati, 2017).

Kasus infeksi *dengue* didapatkan jumlah lekosit normal, tetapi biasanya menurun dengan dominasi sel neutrophil sampai lekositosis sedang. Leukopenia dapat terjadi pada hari demam pertama dan ke-3. Hal ini disebabkan oleh adanya degenerasi sel PMN yang matur dan pembentukan sel PMN muda (Jurnal Biomedik 2013). Teori lain menyebutkan bahwa *leukopenia* terjadi pada infeksi *dengue* disebabkan oleh penekanan sumsum tulang akibat proses infeksi virus secara langsung atau karena mekanisme tidak langsung melalui produksi sitokin-sitokin yang menekan sumsum tulang (Valentino, 2012). Sitokin ini dihasilkan oleh limfosit dan monosit yang merupakan respon imun tubuh terhadap infeksi virus *dengue*. Respon imun yang berlebihan menyebabkan produksi sitokin meningkat sehingga terjadi peningkatan permeabilitas vaskuler. Peningkatan tekanan permeabilitas vaskuler tersebut yang menyebabkan terjadinya kebocoran

plasma. Kebocoran plasma pada kasus demam berdarah *dengue* ditandai dengan penurunan kadar albumin pada serum penderita DBD.

Pemeriksaan penunjang untuk DBD antara lain pemeriksaan darah lengkap yang dilakukan untuk membantu menegakkan diagnosis. Salah satu parameter pemeriksaan darah lengkap adalah jumlah lekosit. Selain lekosit, pemeriksaan darah lengkap yang tidak kalah penting adalah trombosit. Semakin rendah jumlah trombosit maka semakin parah derajat infeksi. Hal ini terjadi akibat sumsum tulang pada hari ke-4 mengalami hiposeluler dengan hambatan pada semua sistem hemopoiesis sehingga menyebabkan penurunan trombosit pada DBD (Valentino, 2012). Pemeriksaan lekosit yang akurat untuk setiap derajat klinik DBD akan membantu dan mempermudah diagnosis dan tata kelola pasien untuk menentukan prognosis. Pemeriksaan darah selain lekosit dan trombosit adalah kadar albumin. Pemeriksaan kadar albumin dalam serum berguna untuk mencegah infeksi *dengue* ke tahap yang lebih serius.

Kriteria menurut WHO untuk menegakkan diagnose DBD adalah hemokonsentrasi dengan peningkatan hematokrit  $>20\%$ . Hal tersebut menggambarkan peningkatan permeabilitas kapiler dan perembesan plasma. Akibat kebocoran ini, volume plasma berkurang dan sel darah merah banyak di dalam pembuluh darah sehingga mengakibatkan syok hipovolemik dan kegagalan sirkulasi. Syok hipovolemik yang terjadi dapat memperburuk derajat DBD.

Salah satu protein yang terdapat dalam plasma darah adalah albumin. Fungsi albumin tersebut adalah untuk menjaga agar cairan yang terdapat dalam darah tidak bocor ke jaringan tubuh. Semakin banyak plasma yang ke luar

menuju jaringan maka semakin berkurang pula kadar albumin dalam darah. Kadar albumin yang rendah semakin memperberat kebocoran plasma yang bisa mengakibatkan oedem di jaringan tubuh. Hal ini bias memperburuk derajat infeksi sehingga bias menyebabkan syok.

Data Rumah Sakit Bhakti Asih Kabupaten Brebes menyebutkan bahwa kasus DBD setiap bulan  $\pm$  20 kasus. Pasien dibawa ke rumah sakit dengan kondisi yang berbeda-beda, ada yang masih menunjukkan gejala DBD tetapi ada juga yang sudah disertai perdarahan. Dokter meminta serangkaian pemeriksaan laboratorium yang menunjang diagnosis DBD antara lain pemeriksaan darah lengkap dan pemeriksaan kadar albumin.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang maka permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut : Apakah ada hubungan jumlah lekosit dengan kadar albumin pada demam berdarah *dengue* ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Peneilitian bertujuan mengetahui hubungan jumlah lekosit dengan kadar albumin pada demam berdarah *dengue*.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menghitung jumlah lekosit pada pasien demam berdarah *dengue*.
2. Mengukur kadar albumin pada pasien demam berdarah *dengue*.
3. Menganalisis hubungan jumlah lekosit dengan kadar albumin pada demam berdarah *dengue*.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

Penelitian dapat menambah pengetahuan dan ketrampilan penulis dalam melakukan pemeriksaan jumlah lekosit dan kadar albumin.

2. Bagi Klinisi

Hasil penelitian dapat memberi informasi kepada dokter mengenai peran pemeriksaan jumlah lekosit dan kadar albumin pada pasien DBD.

3. Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian menambah perbendaharaan di perpustakaan Fakultas Ilmu Kesehatan dan Keperawatan Universitas Muhammadiyah Semarang.



## 1.5 Orisinalitas Penelitian

Tabel 1. Orisinalitas Penelitian Hubungan Jumlah Lekosit dengan Kadar Albumin Pada Demam Berdarah Dengue

Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
Debby NR, 2012	Hubungan Kadar Kolesterol Total Dan Kadar Albumin Dengan Derajat Infeksi Dengue Pada Anak	Korelasi antara kadar albumin dengan derajat infeksi dengue diperoleh ( $r = -0,699$ ), uji <i>Anova one way</i> diperoleh $p < 0,05$ untuk kadar albumin. Sampel yang diperoleh sebanyak 46 pasien, yaitu 5 pasien DD (10,90%), 23 pasien non SSD (50,00%) dan 18 orang lainnya (39,10%) adalah SSD.
Jilly J.G Masihor, 2013	Hubungan Jumlah Trombosit Dan Jumlah Leukosit Pada Pasien Anak Demam Berdarah Dengue	Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah trombosit dan leukosit pada pasien anak demam berdarah dengue ( $p = 0,801$ ).
Andini Winda Yati & Ronald M, 2017	Hubungan Kadar Kolesterol Total dan Kadar Albumin dengan Kebocoran Plasma pada Demam Berdarah Dengue	Terdapat hubungan antara kadar kolesterol total dan kadar albumin dengan kebocoran plasma akibat infeksi virus <i>dengue</i> .

Penelitian yang akan dilakukan bersifat orisinal, perbedaan dengan peneliti sebelumnya adalah dalam hal subyek dan variabel penelitian. Variabel dalam penelitian ini jumlah lekosit dan kadar albumin pada pasien DBD.