

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia termasuk daerah endemis Demam Berdarah Dengue dan epidemi. Epidemi dengue dipengaruhi oleh lingkungan dengan banyaknya genangan air dan wadah yang berisi genangan air hujan yang menjadi tempat berkembang biaknya nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* yang terdapat di seluruh Indonesia dengan ketinggian geografis sampai 1000 meter di atas permukaan laut. DBD pertama kali di Indonesia dari Surabaya pada tahun 1968 dengan 58 orang penderita yang menyebabkan kematian 24 orang atau 41,3 %.(Soedarto,2012)

Pola infeksi virus dengue dipengaruhi oleh iklim, suhu dan kelembaban udara. Di Jawa, dengue terjadi mulai awal Januari dan terus meningkat sehingga bulan April/ Mei setiap tahunnya. Meningkatnya penderita dengue dan demam berdarah dengue di Indonesia disebabkan oleh mobilitas penduduk yang meningkat, makin cepatnya transportasi antara daerah dan pulau, dan sebaran luas dari nyamuk *Aedes* yang menjadi vektor penular virus dengue. Sebelum tahun 2000 sebagian besar penderita demam dengue/ demam berdarah dengue adalah anak-anak berumur dibawah 15 tahun, tetapi sejak tahun 2001 sebagian besar penderita DB dan DBD di Indonesia adalah orang dewasa. (Soedarto,2012)

Kasus DBD di Jember meningkat pada bulan Januari, namun selama dua tahun tahun terakhir (2016-2017) jumlah penderita DBD pada Januari berkisar 70-

80 kasus saja. Padahal pada Januari 2015 sempat mencapai 228 orang dan lima penderita diantaranya meninggal dunia. Tren menurunnya kasus DBD di Jember karena kesadaran masyarakat tentang gerakan pemberantasan sarang nyamuk (PSN) meningkat dan gerakan satu rumah satu juru pemantau jentik (jumantik). (Dinas Kesehatan Jember,2017)

Data kasus Demam Berdarah di RSD dr. Soebandi Jember tahun 2018 terjadi penurunan dibanding tahun 2017. Pasien rawat inap tahun 2017 terdapat 85 kasus dan untuk tahun 2018 terdapat 47 kasus. Akan tetapi pasien rawat jalan mengalami peningkatan, tahun 2017 terdapat 3 kasus demam berdarah dan untuk tahun 2018 terdapat 13 kasus.

Pemeriksaan laboratorium dilakukan pada fase awal penyakit untuk menetapkan diagnosis bermanfaat, karena penanganan penyakit dapat dilakukan dengan segera sehingga dapat menyelamatkan jiwa penderita. (Soedarto,2012). Pemeriksaan darah sangat bermanfaat dalam pemantauan kondisi penderita dan penentuan prognosis. Berdasarkan kriteria WHO, jumlah trombosit yang rendah (trombositopenia) dan kebocoran plasma ditandai dengan hemokonsentrasi merupakan indikator penting untuk DBD.(Hidayat,2017) Trombositopeni (jumlah trombosit darah kurang dari 100.000/pl) kerap terjadi sebelum perubahan angka hematokrit. Hemokonsentrasi terjadi akibat adanya perembesan plasma dapat ditentukan berdasar peningkatan angka hematokrit. Hematokrit dapat juga dipengaruhi oleh pemberian cairan maupun oleh terjadinya pendarahan. Pada waktu sebelum terjadi penurunan suhu badan atau sebelum terjadi syok dapat terjadi leukopenia atau leukositosis. (Soedarto,2012). Trombositopenia terjadi

akibat peningkatan destruksi trombosit oleh sistem retikuloendotelial, agregasi trombosit akibat endotel vaskuler yang rusak serta penurunan produksi trombosit oleh sumsum tulang. (Soegijanto,2006)

Darah dibentuk dari dua komponen yaitu komponen selular dan komponen non selular. Komponen selular membentuk sekitar 45% yang terdiri dari tiga macam atau jenis sel yaitu eritrosit,leukosit dan trombosit. Komponen non selular berupa cairan yang disebut plasma dan membentuk sekitar 55% bagian dari darah. Trombosit disebut juga keeping darah atau platelet yaitu fragmen atau potongan-potongan kecil dari sitoplasma megakariosit, jumlah didalam tubuh antara 150.000 - 400.000 keping/mm<sup>3</sup>. (Nugraha,2017)

Darah yang diambil dari kapiler cenderung memberikan hasil lebih rendah terhadap hitung jumlah trombosit, pengambilan darah yang terlalu lama atau pencampuran dengan antikoagulan terlalu lama dapat menurunkan jumlah trombosit karena trombosit menggumpal, penambahan antikoagulan yang tidak tepat, penundaan pemeriksaan lebih dari 1 jam. (Nugraha,2017). Jenis pemeriksaan trombosit darah dengan antikoagulan K2/K3-EDTA stabil pada suhu kamar selama 2 jam. (Siregar,2018) Trombosit kecil sekali sehingga sukar dibedakan dari kotoran kecil, trombosit mudah pecah dan cenderung saling melekat pada permukaan asing. Sebagai bahan pemeriksaan dipakai darah dengan antikoagulan sodium ethylendiamine tetraacetate yang masih dalam batas waktu yang diijinkan artinya tidak lebih dari 3 jam setelah pengambilan darah. (Setiabudy,2007)

Menurut Darmayanti dkk, 2014 menyatakan tidak terdapat perbedaan bermakna pada hasil pemeriksaan jumlah trombosit pada sampel darah yang langsung diperiksa dengan yang ditunda selama 1 jam, 2 jam, dan 3 jam menggunakan alat hematology analyzer BC 2600. Perbandingan jumlah trombosit yang langsung diperiksa mempunyai rata-rata sebesar  $292,83 \times 10^3 / \mu\text{L}$ , sedangkan yang ditunda selama 1 jam rata-ratanya sebesar  $295,89 \times 10^3 / \mu\text{L}$ , 2 jam rata-ratanya sebesar  $290,39 \times 10^3 / \mu\text{L}$ , dan 3 jam rata-ratanya sebesar  $290,67 \times 10^3 / \mu\text{L}$ . Diharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk menyempurnakan penelitian ini, agar mengetahui batas waktu penundaan yang bisa menyebabkan penurunan jumlah trombosit. Sehingga bisa menjadi acuan bagi petugas laboratorium dalam melakukan pemeriksaan trombosit.

Menurut Sujud dkk, 2015 proses pre-analitik mencakup proses pengambilan darah, pengiriman sampel, pencantuman jenis pemeriksaan, persiapan sampel dan pemilihan alat, serta pengabaian langkah standar operasional prosedur (SOP) oleh perawat dalam mengambil dan tenaga analis dalam mengolah sampel darah, sehingga patut dicurigai terjadinya kesalahan karena hal tersebut. Dan menyatakan ada perbedaan jumlah trombosit darah EDTA yang segera diperiksa dan penundaan selama 1 jam. Jumlah minimal hitung trombosit pada darah EDTA yang segera diperiksa setelah pengambilan sampel (0 jam) adalah 166.000 sel/mm<sup>3</sup> dan maksimal adalah 481.000 sel/mm<sup>3</sup>. Jumlah minimal hitung trombosit pada darah EDTA setelah waktu penundaan selama 1 jam adalah 160.000 sel/mm<sup>3</sup> dan maksimal adalah 480.000 sel/mm<sup>3</sup>. Selisih rerata hitung jumlah trombosit darah EDTA yang segera diperiksa dan

setelah waktu penundaan selama 1 jam adalah 2,32%. Penelitian ini berlaku untuk hasil pemeriksaan pada jumlah trombosit yang normal, sehingga untuk kasus kelainan jumlah trombosit seperti trombositopenia perlu penelitian lebih lanjut. Pengambilan sampel darah untuk pemeriksaan jumlah trombosit diusahakan dilakukan dengan benar dan harus segera diperiksa dalam waktu kurang dari 1 jam setelah pengambilan darah. Penundaan pemeriksaan dapat menyebabkan penurunan jumlah trombosit, tetapi jika terdapat suatu sebab pemeriksaan untuk tidak bisa dilakukan segera maka sampel boleh disimpan pada suhu 4-8°C.

Menurut Widyastuti,2018 menyatakan tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna Jumlah Trombosit darah yang segera diperiksa,ditunda 4 jam pada suhu 22°C dan 28°C. Darah EDTA yang ditunda lebih dari 1 jam menyebabkan hasil trombosit rendah karena trombosit mempunyai sifat mudah sekali menempel dengan lainnya (agregasi), menempel pada benda asing(adhesi), mudah menggumpal (aglutinasi) dan mudah pecah (disentrifugasi). Menyarankan dilakukan penelitian jumlah trombosit pada suhu 2°C atau sampel yang disimpan dalam lemari es.

Penundaan sering terjadi dikarenakan pengiriman sampel dari ruangan yang tidak segera dilakukan, rujukan dari tempat faskes lain, pergantian shift kerja petugas laboratorium, permintaan pemeriksaan ulang dan minimnya jumlah petugas yang tidak sebanding dengan jumlah pasien. Pemeriksaan trombosit pada pasien demam berdarah sangat penting. Sehingga perlu dilakukan penelitian dengan penundaan 4 jam diharapkan dapat mengetahui pengaruh suhu penyimpanan terhadap jumlah trombosit pada darah pasien demam berdarah.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka peneliti merumuskan masalah penelitian sebagai berikut :

“ Apakah ada pengaruh suhu penyimpanan terhadap jumlah trombosit pada darah pasien demam berdarah? “

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui pengaruh suhu penyimpanan terhadap jumlah trombosit pada darah pasien demam berdarah.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- 1 Menganalisis jumlah trombosit pada darah pasien demam berdarah yang segera diperiksa .
- 2 Menganalisis jumlah trombosit pada darah pasien demam berdarah yang ditunda selama 4 jam pada suhu kamar (20-25°C) .
- 3 Menganalisis jumlah trombosit pada darah pasien demam berdarah yang ditunda selama 4 jam pada suhu lemari es (2-8°C).
- 4 Menganalisis pengaruh suhu penyimpanan terhadap jumlah trombosit.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Bagi Masyarakat**

Memberikan informasi pada masyarakat umum tentang pentingnya pemeriksaan hitung jumlah trombosit terhadap pasien yang terdiagnosa demam berdarah.

### **1.4.2 Bagi Peneliti**

- 1 Peneliti dapat mengetahui pengaruh suhu penyimpanan terhadap jumlah trombosit pada darah pasien demam berdarah yang bisa menurunkan jumlah trombosit dan faktor penyebabnya, sehingga dapat melakukan penanganan pemeriksaan yang lebih baik dan akurat.
- 2 Sebagai referensi di tempat kerja peneliti untuk meningkatkan pelayanan yang ada di tempat kerja sehingga dapat melakukan pemeriksaan hitung jumlah trombosit dengan sampel yang sesuai batas waktu tunda untuk menjaga mutu dari laboratorium.
- 3 Untuk menjadi referensi, wawasan dan informasi bagi peneliti lain dalam mengembangkan penelitian selanjutnya.

### **1.4.3 Bagi Akademi**

Menambah referensi kepustakaan dan wawasan keilmuan di perpustakaan Analis Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya.

## **1.5 Hipotesa Penelitian**

### **1.5.1 Hipotesa Kerja**

Ada pengaruh suhu penyimpanan terhadap jumlah trombosit pada darah pasien demam berdarah.

### **1.5.2 Hipotesa Nol**

Tidak ada pengaruh suhu penyimpanan terhadap jumlah trombosit pada darah pasien demam berdarah.