

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Demam berdarah dengue (DBD) masih menjadi salah satu masalah di lingkungan kesehatan masyarakat di seluruh dunia dalam beberapa dekade terakhir. Diperkirakan terdapat 390 juta kasus infeksi dengue per tahun, dengan 96 juta kasus termanifestasi secara klinis. Studi lain tentang prevalensi DBD memperkirakan 3,9 miliar orang di 128 negara berisiko terinfeksi virus dengue.¹

Asia Tenggara dan Pasifik Barat merupakan wilayah endemik DBD. Pada tahun 2016 dilaporkan adanya wabah di Filipina, Malaysia dan Pasifik Barat.¹ DBD di Indonesia pertama kali ditemukan di kota Surabaya pada tahun 1968, sebanyak 58 orang terinfeksi dan 24 orang diantaranya meninggal dunia.² Sejak saat itu, penyakit ini menyebar luas ke seluruh Indonesia dan angkanya cenderung meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2016 angka kejadian DBD di Indonesia 77,96 per 100.000 penduduk dengan *Case Fatality Rate* 0,79%. Di Sumatera Barat ditemukan 3.985 kasus pada tahun 2016 dengan 18 kasus meninggal.³

Demam berdarah dengue (DBD) adalah penyakit akibat virus yang ditransmisikan oleh nyamuk *Aedes aegypti* betina. Infeksi dengue ini banyak terjadi di daerah tropis, dengan variasi lokal dipengaruhi oleh curah hujan, suhu dan urbanisasi.¹

Pada DBD, sel endotel mengalami aktivasi setelah terpapar dengan makrofag yang terinfeksi virus dengue. Makrofag yang terinfeksi memproduksi sitokin seperti TNF- α , IFN- γ , IL-1 β , IL-4, IL-6, IL-7, IL-10, IL-13. Sitosin lainnya juga mengalami peningkatan pada infeksi dengue dan menyebabkan aktivasi sel endotel. Hipotesis Halstead menyatakan infeksi sekunder oleh strain virus dengue yang berbeda akan menyebabkan lebih banyak infeksi makrofag yang tergantung pada antibodi, dengan akibat kadar sitokin lebih tinggi pada infeksi sekunder daripada infeksi primer. Mediator inflamasi yang dihasilkan akan menginduksi disfungsi sel endotel vaskular, sehingga terjadi gangguan keseimbangan hemostasis. Perubahan hemostatik pada penderita DBD meliputi

tiga faktor utama, yaitu kelainan vaskular, trombositopenia dan gangguan fungsi trombosit.⁴

Interleukin-10 (IL-10) adalah sitokin yang disekresikan oleh sel T *helper-2* yang teraktivasi oleh makrofag yang terinfeksi virus dengue. Sitokin ini berfungsi menghambat sintesis hampir semua sitokin yang diproduksi oleh sel T *helper-1* dalam fungsi menghambat fungsi monosit. Selain itu, IL-10 akan mengaktivasi sel B membentuk antibodi terhadap protein virus. Antibodi yang terbentuk akan mengalami reaksi silang dengan trombosit sehingga terjadi agregasi trombosit yang menyebabkan trombositopenia.⁵

Peningkatan IL-10 telah menjadi temuan yang konsisten pada pasien DBD.⁶ Fungsi immunosupresif yang dimiliki IL-10 juga berperan terhadap derajat keparahan demam berdarah.^{6,7}

Trombositopenia adalah salah satu manifestasi yang ditemukan pada demam berdarah dengue.⁸ Ada beberapa teori yang mengemukakan mekanisme terjadinya trombositopenia, antara lain supresi sumsum tulang akibat infeksi virus dengue sehingga menurunkan produksi trombosit, dan destruksi trombosit yang meningkat akibat aktivasi komplemen yang terjadi karena adanya ikatan antara trombosit dengan antibodi antitrombosit.⁹

Beberapa penelitian mengemukakan bahwa pada infeksi yang disebabkan oleh virus dengue akan mengalami peningkatan kadar IL-10 diikuti dengan penurunan jumlah trombosit (trombositopenia) sehingga kedua hal ini dijadikan penanda untuk infeksi dengue.^{6,7,9,10,11,12} Kadar IL-10 memiliki spesifisitas 100% dan sensitivitas 90,48%, jumlah trombosit memiliki spesifisitas 100% dan sensitivitas 93,75%.⁶ Hal ini membuktikan bahwa IL-10 dan trombosit memberikan informasi bermakna pada DBD.¹⁰

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk melihat korelasi kadar IL-10 dengan jumlah trombosit pada pasien demam berdarah dengue.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang, maka dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

Apakah terdapat korelasi antara kadar interleukin-10 dengan jumlah trombosit pada demam berdarah dengue?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Membuktikan korelasi kadar interleukin-10 dengan jumlah trombosit pada demam berdarah dengue.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui kadar interleukin-10 pada DBD.
2. Mengetahui jumlah trombosit pada DBD.
3. Mengetahui korelasi kadar interleukin-10 dengan jumlah trombosit pada DBD.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Menambah ilmu pengetahuan mengenai korelasi antara kadar interleukin-10 dengan jumlah trombosit pada DBD.

1.4.2 Bagi Perkembangan Ilmu Pengetahuan

1. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi data untuk mengetahui korelasi antara kadar interleukin-10 dengan jumlah trombosit pada DBD.
2. Sebagai data dasar untuk penelitian selanjutnya.