

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Demam berdarah merupakan masalah kesehatan yang ditemukan hampir di seluruh belahan dunia, terutama di negara tropis dan subtropis. Penyakit ini terjadi secara epidemik dan endemik. (Kementerian Kesehatan RI, 2019). Demam berdarah dengue (DBD) adalah suatu kondisi penyakit yang disebabkan oleh virus dengue yang menyebar melalui gigitan nyamuk *Aedes*, terutama *Aedes aegypti* yang dikenal sebagai spesies nyamuk yang paling cepat berkembang biak di seluruh dunia. Terinfeksi demam berdarah bisa terjadi tanpa menunjukkan gejala, dan sekitar 20% dari kasus tidak menampilkan tanda-tanda gejala penyakit. (Kementerian Kesehatan, 2022).

Menurut *World Health Organization* (WHO), demam berdarah tersebar luas di daerah tropis dan subtropis di seluruh dunia. Ini merupakan penyakit serius yang menyebabkan kematian di beberapa negara di Asia dan Amerika Latin. Pada tahun 2019, terdapat peningkatan jumlah kasus demam berdarah secara global. Di Amerika, terdapat laporan sebanyak 3,1 juta kasus, di mana lebih dari 25.000 di antaranya diklasifikasikan sebagai kasus parah. Negara-negara seperti Bangladesh dengan 101.000 kasus, Malaysia dengan 131.000 kasus, Filipina dengan 420.000 kasus, dan Vietnam dengan 320.000 kasus merupakan negara-negara dengan jumlah kasus terbanyak. Dampaknya terasa di seluruh wilayah Asia, dan Afghanistan tercatat sebagai tempat pertama penularan demam berdarah.

Menurut data dari profil Kementerian Kesehatan RI pada tahun 2019, jumlah kasus demam berdarah yang dilaporkan mencapai 138.127 kasus, menunjukkan peningkatan dari jumlah kasus tahun 2018 yang sebanyak 65.602 kasus. Terjadi peningkatan jumlah kematian akibat demam berdarah pada tahun 2019 dari 467 pada tahun 2018 menjadi 919 kematian. Insiden rate atau angka kejadian DBD pada tahun 2019 mencapai 51,53 per 100.000 penduduk. Pada tahun 2020 terdapat 747 kasus kematian akibat demam berdarah, menurun dibandingkan tahun 2019 yaitu dari 919 menjadi 747

kematian. *Incidence rate* DBD pada tahun 2020 sebesar 5,62% (Kementerian Kesehatan RI, 2019). Berdasarkan data kesehatan Provinsi Lampung dalam 5 tahun terakhir, terlihat kecenderungan penurunan *Incidence rate* demam berdarah. Pada tahun 2016, *Incidence rate* mencapai 55,04 per 100.000 penduduk, tahun 2017 turun menjadi 35,08 per 100.000 penduduk, dan pada tahun 2018, angkanya adalah 34,31 per 100.000 penduduk. Wilayah dengan *Incidence rate* tertinggi adalah Pringsewu (140,73), Bandar Lampung (107,66), Pesawaran (52,70), Metro (35,11), Lampung Timur (19,78), dan Lampung Utara (18,24) (Dinkes Lampung, 2019).

Penyakit virus dengue disebarkan melalui vektor nyamuk dari genus *Aedes* (seperti *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*), dengan *Aedes aegypti* menjadi spesies paling dominan dalam genus tersebut. Proses penularan dimulai saat nyamuk menghisap darah seseorang yang telah terinfeksi virus dengue. Kemudian, nyamuk tersebut dapat menyebarkan virus melalui gigitannya kepada orang lain. Virus berkembang biak dalam tubuh inang selama 8-12 hari, sementara nyamuk *Aedes* memiliki rentang umur 15-165 hari, yang memungkinkan untuk menyebarkan virus secara sekunder. Masa inkubasi virus dalam tubuh inang berlangsung selama 3-14 hari. Virus dengue bereplikasi di berbagai jenis sel, seperti sel dendritik, hepatosit, dan sel endotel, yang memicu respon imun seluler dan humoral terhadap infeksi, baik primer maupun sekunder. Setelah terinfeksi virus dengue, tubuh mampu memproduksi antibodi berupa IgG dan IgM yang berlangsung sekitar 4-6 hari setelah infeksi (Wila dan Nusa, 2020).

Antibodi IgG dan IgM biasanya muncul sebagai respon imun humoral terhadap infeksi virus dengue. Untuk pemeriksaan serologi IgM dan IgG demam berdarah, waktu pengambilan plasma sangat penting. Pemeriksaan serologis bisa mengidentifikasi antibodi pada hari ketiga demam dan mencapai titik puncaknya pada hari ketujuh demam. Pada situasi demam berdarah dengue (DBD), penggunaan *Rapid Diagnostic Test*. Pada pasien yang telah didiagnosis menderita DBD akan menunjukkan hasil IgM (+), IgG (+) dan IgG (+), IgM (-). (Indrawan *et al.*, 2018).

Gambaran serologis yang menunjukkan IgM positif dan IgG negatif bisa menandakan adanya infeksi primer atau keadaan di mana antibodi IgG belum terbentuk dan akan berubah menjadi positif nantinya, menunjukkan adanya infeksi sekunder. Pola ini bisa terjadi karena pada fase kritis penyakit pada hari ke-3 hingga ke-5 dari awal demam, antibodi IgG belum terbentuk sehingga masih menunjukkan hasil negatif. Namun, antibodi IgG kemudian dapat berubah dari negatif menjadi positif saat penyembuhan pada DBD, yakni sekitar hari ke-7 setelah demam atau lebih lanjut. Sementara itu, gambaran serologis yang menunjukkan IgM negatif dan IgG negatif dapat menandakan bahwa pasien tidak mengalami infeksi virus dengue atau bahwa antibodi belum terbentuk sepenuhnya, sehingga memerlukan pemeriksaan serum tambahan pada fase penyembuhan untuk melihat apakah akan terjadi perubahan dari negatif menjadi positif, baik untuk IgM maupun IgG. Kondisi di mana hasil serologis menunjukkan IgM negatif dan IgG positif dapat mengindikasikan infeksi sekunder di mana IgM tidak terdeteksi, atau bisa juga menunjukkan bahwa pasien sebelumnya mengalami infeksi sekunder dan saat ini telah sembuh dari infeksi tersebut (Indrawan *et al.*, 2018).

Demam berdarah dapat didiagnosis melalui beberapa metode, termasuk pemeriksaan spesifik antibodi IgG dan IgM untuk virus dengue, pemeriksaan antigen untuk mengidentifikasi NS1 pada demam berdarah, analisis darah lengkap untuk menilai jumlah trombosit yang biasanya menurun (trombositopenia), serta konfirmasi dengan identifikasi Analisis Biologi Molekuler (Wila dan Nusa, 2020).

Trombositopenia pada penderita DBD ditegakkan melalui pemeriksaan trombosit. Trombosit merupakan elemen terkecil dalam darah yang memiliki peran penting dalam proses hemostasis, yaitu pembentukan serta stabilisasi sumbat trombosit. Trombositopenia terjadi ketika jumlah trombosit menurun (<100.000). WHO mengeluarkan parameter laboratorium trombositopenia untuk memastikan diagnosis demam berdarah akibat penurunan trombopoiesis dan peningkatan kerusakan trombosit dalam darah serta gangguan fungsi trombosit. Hal ini terjadi akibat adanya supresi trombopoiesis dan destruksi trombosit oleh virus dengue (Wirayanti dan Yasa, 2013).

Penelitian yang dilakukan oleh Claricha Ratu, SA pada tahun 2021, ditemukan bahwa 9,35% dari penderita demam berdarah mengalami infeksi primer dengan hasil positif pada IgM (10 orang), sementara 90,65% dari penderita demam berdarah mengalami infeksi sekunder dengan hasil positif pada IgG (162 orang). Lebih lanjut, 97,20% dari penderita demam berdarah memiliki jumlah trombosit yang rendah (104 orang), sementara 2,80% sisanya memiliki jumlah trombosit yang normal (3 orang).

Penelitian lain yang dilakukan Nadhifa Najla pada tahun 2021 menunjukkan bahwa 12,43% dari penderita demam berdarah mengalami infeksi primer dengan hasil positif pada IgM, yang berjumlah 23 orang, sementara 87,57% mengalami infeksi sekunder dengan hasil positif pada IgG, yang berjumlah 162 orang. Rata-rata jumlah trombosit yang rendah adalah 13.000 sel/mm³, yang tinggi adalah 285.000 sel/mm³, dan jumlah trombosit yang normal adalah 74.524 sel/mm³.

Rumah Sakit Umum Pringsewu Merupakan Rumah Sakit Umum Daerah tipe C di Kabupaten Pringsewu. RSUD Pringsewu merupakan rumah sakit rujukan dari fasilitas kesehatan tingkat 1, seperti puskesmas atau klinik. Dibandingkan rumah sakit lain di Kabupaten Pringsewu, RSUD Pringsewu mempunyai banyak kasus demam berdarah dengue. Hasil prasurvey yang dilakukan peneliti di RSUD Pringsewu menunjukkan penderita demam berdarah mencapai 134 pada tahun 2022. Di laboratorium RSUD Pringsewu, pasien juga menjalani pemeriksaan hematologi dan serologi.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti melakukan penelitian tentang “Perbandingan Jumlah Trombosit Berdasarkan Pemeriksaan Serologis Antibodi IgG dan IgM Pada Penderita Demam Berdarah Dengue (DBD) Di RSUD Pringsewu Tahun 2022”.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana Perbandingan Jumlah Trombosit Berdasarkan Pemeriksaan Serologis Antibodi IgG dan IgM Pada Penderita demam berdarah dengue (DBD) Di RSUD Pringsewu Tahun 2022?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui perbandingan jumlah trombosit berdasarkan pemeriksaan serologis antibodi IgG dan IgM pada penderita demam berdarah dengue (DBD) Di RSUD Pringsewu Tahun 2022.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui karakteristik penderita DBD dan hasil reaktif IgG dan IgM pada penderita demam berdarah dengue (DBD) di RSUD Pringsewu Tahun 2022.
- b. Mengetahui distribusi frekuensi jumlah trombosit pada penderita demam berdarah dengue (DBD) di RSUD Pringsewu Tahun 2022.
- c. Mengetahui perbandingan jumlah trombosit penderita DBD berdasarkan pemeriksaan serologi IgG dan IgM di RSUD Pringsewu Tahun 2022.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Menambah referensi dalam bidang Imunoserologi yang membandingkan jumlah trombosit berdasarkan pemeriksaan serologis antibodi IgG dan IgM pada pasien dengan demam berdarah dengue (DBD), hal ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi peneliti lainnya atau lembaga pendidikan seperti Jurusan Teknologi Laboratorium Medis di Poltekkes Tanjungkarang.

2. Manfaat Aplikatif

a. Bagi Peneliti

Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai tambahan wawasan dan pengetahuan mengenai jumlah trombosit berdasarkan pemeriksaan serologis antibodi IgG dan IgM pada penderita demam berdarah dengue (DBD).

b. Bagi Masyarakat

Sebagai sumber informasi bagi masyarakat mengenai perbandingan jumlah trombosit berdasarkan pemeriksaan serologis antibodi IgG dan IgM pada penderita demam berdarah dengue (DBD)

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah bidang imunoserologi. Jenis penelitian ini bersifat komparatif dengan desain penelitian *cross sectional*. Populasi yang diambil adalah semua penderita demam berdarah dengue di RSUD Pringsewu pada Tahun 2022. Sampel penelitian yang digunakan adalah bagian dari populasi yang memenuhi kriteria yaitu penderita demam berdarah dengue yang melakukan pemeriksaan IgG dan IgM serta jumlah trombosit yang tercatat di data rekam medik RSUD Pringsewu. Analisis data yang digunakan yaitu analisis univariat dan bivariat untuk mengetahui perbandingan jumlah trombosit pada penderita demam berdarah dengue berdasarkan jenis infeksiya dengan menggunakan uji *mann whitney test*.