

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kasus demam berdarah dengue secara global ditandai dengan adanya peningkatan di tahun 2023. Jumlah kasus demam berdarah dengue *tahun 2023* mencapai angka yang tinggi sepanjang sejarah, yaitu lebih dari 5 juta kasus dengan lebih dari 5.000 kematian (WHO, 2023). Kasus DBD di Indonesia pada tahun 2023 mencapai 114.720 kasus dengan 894 kematian Kemenkes RI (2023). Kasus DBD di Provinsi Bali yaitu sebanyak 7.097 kasus dengan 19 kematian (Profil Kesehatan Provinsi Bali, 2023). Kota Denpasar di tahun 2023 menjadi kota dengan kasus DBD tertinggi di Bali yaitu sebanyak 1.332 kasus (Profil Kesehatan Provinsi Bali, 2023).

Penyakit DBD disebabkan oleh infeksi virus yang diperantarai melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* yang telah terinfeksi (Hariyanto, Woelansari dan Suliati, 2018). Demam berdarah *dengue* biasanya diikuti dengan kelainan hematologi seperti vaskulopati, koagulopati, peningkatan nilai hematokrit dan hemoglobin, leukopeni, dan trombositopenia (Hidayat *dkk.*, 2021). Tanda-tanda klinis dari DBD berupa demam tinggi mendadak, sakit kepala, nyeri sendi, mual muntah, pembengkakan kelenjar, tanda-tanda perdarahan seperti *petechiae*, perdarahan pada gusi, atau hasil positif pada uji tourniquet (Kemenkes RI, 2017). Virus berkembang biak pada sel retikuloendotelial dan terjadi viremia selama 5 – 7 hari. Selama proses

infeksi dengue, tubuh membentuk sistem pertahanan tubuh atau respon imun dalam melawan infeksi (Hariyanto, Woelansari dan Suliati, 2018).

Respon imun seluler merupakan salah satu respon yang timbul pada saat infeksi yaitu limfosit T. Sel limfosit T, baik CD4+ (*1-helper*) dan CD8+ (T-sitotoksik) akan teraktivasi akibat infeksi makrofag oleh virus. Sel limfosit T CD4+ mengaktivasi sel limfosit B (respon imun humoral) lalu membentuk immunoglobulin terutama IgG dan IgM (Hariyanto, Woelansari dan Suliati, 2018). Antibodi IgG dan IgM merupakan antibodi yang aktif melawan bakteri ekstraseluler dan virus. Perbedaan kinetik kadar IgG dan IgM menyebabkan perlunya membedakan kinetik antibodi IgG dalam infeksi primer dan sekunder. Pada infeksi primer, kadar IgM meningkat lebih awal, yakni pada hari ke-3 hingga ke-5 demam, sementara peningkatan IgG terjadi pada hari ke-14. Sebaliknya, dalam infeksi sekunder, kadar IgG naik lebih dulu pada hari ke-2, diikuti oleh peningkatan IgM pada hari ke-5 demam (Susanti dan Saktiningsih, 2022).

Antibodi IgM dan IgG bervariasi berdasarkan timbulnya demam. Demam itu sendiri merupakan mekanisme tubuh untuk melawan infeksi dengan mengaktifkan sistem kekebalan tubuh (Merizka dkk., 2023). Demam muncul sebagai respons tubuh dalam melawan infeksi patogen melalui aktivasi sistem kekebalan. Selama demam, berbagai komponen sistem imun dapat mengalami aktivasi dan berkembang. Antibodi IgG dan IgM berperan dalam menghilangkan virus dengue. Menentukan durasi demam sebelum melakukan pemeriksaan IgM dan IgG pada pasien yang diduga mengalami demam

berdarah dengue diperkirakan dapat meningkatkan efektivitas pemeriksaan serologi (Satriadi dkk., 2021).

Diagnosa penyakit ini sangat penting dilakukan. Penyakit DBD dapat didiagnosis dengan pemeriksaan laboratorium yang spesifik dan non spesifik. Pemeriksaan yang spesifik seperti pemeriksaan hematologi, sedangkan pemeriksaan non spesifik meliputi pemeriksaan serologi yaitu pemeriksaan IgG dan IgM. Pemeriksaan IgG/IgM dengue menjadi parameter penting dalam diagnosis dengue. Antibodi yang dihasilkan meliputi antibodi netralisasi, anti-hemaglutinin, dan anti-komplemen, yang berperan dalam membedakan infeksi DBD primer dan sekunder (Charisma, Farida dan Anwari, 2020). Pemeriksaan dengue secara cepat dengan metode imunokromatografi sering dilakukan menggunakan *Dengue Rapid Test*. Tes ini memanfaatkan protein envelope rekombinan dengue dan berfungsi dalam membedakan infeksi dengue primer dengan sekunder (Harianja dkk., 2021). Imunokromatografi memiliki keunggulan berupa pengujian yang cepat serta secara bersamaan dapat mendeteksi IgG dan IgM. Sampel yang digunakan juga dapat berupa sampel darah lengkap, serum atau plasma (Bibhas dkk., 2015).

Penelitian yang dilakukan oleh Satriadi dkk (2021) pada penelitiannya terkait hubungan lama demam dengan hasil pemeriksaan kualitatif IgG dan IgM menunjukkan bahwa lama demam memiliki korelasi yang negative dengan hasil pemeriksaan kualitatif IgG dan IgM. Hal ini dikarenakan beragamnya komponen sistem imun yang berperan dalam perkembangan penyakit DBD. Pada penelitian yang berbeda oleh Merizka dkk (2023), diperoleh hasil yang signifikan antara hubungan lama demam dengan hasil

pemeriksaan IgG, tetapi tidak signifikan dengan hasil pemeriksaan IgM. Immunoglobulin G lebih reaktif dan terdeteksi pada hari kelima demam.

Menurut pengamatan penulis di salah satu rumah sakit di Denpasar Barat, ditemukan bahwa pasien demam berdarah dengue masih cukup tinggi. Selama 3 tahun terakhir pada bulan November-April yaitu ketika musim hujan tiba, kasus DBD mengalami peningkatan. Pemeriksaan yang dilakukan berupa pemeriksaan darah lengkap. Tes serologi jarang dilakukan, biasanya dilakukan apabila ada permintaan dari dokter.

Berdasarkan paparan diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian “Hubungan Lama Waktu Demam Dengan Hasil Pemeriksaan Immunoglobulin G dan M Pada Pasien Demam Berdarah Dengue”.

B. Rumusan Masalah Penelitian

Permasalahan yang ingin diteliti adalah “Apakah Terdapat Hubungan Lama Waktu Demam Dengan Hasil Pemeriksaan Immunoglobulin G dan M Pada Pasien Demam Berdarah Dengue?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui hubungan lama waktu demam dengan hasil pemeriksaan immunoglobulin G dan M pada pasien demam berdarah dengue.

2. Tujuan khusus

Adapun tujuan khusus dalam penelitian ini, yaitu :

- a. Untuk mengetahui karakteristik pasien demam berdarah dengue yang meliputi usia, jenis kelamin, kadar trombosit, dan riwayat DBD.
- b. Untuk mengetahui lama waktu demam pasien demam berdarah dengue

- c. Untuk mengukur immunoglobulin G dan M pada pasien demam berdarah dengue.
- d. Untuk menganalisis hubungan lama waktu demam dengan hasil pemeriksaan immunoglobulin G dan M pada pasien demam berdarah dengue.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Sebagai sumber pengetahuan terkait hubungan lama waktu demam dengan hasil pemeriksaan immunoglobulin G dan M pada pasien demam berdarah dengue.

2. Manfaat praktis

a. Bagi laboratorium

Sebagai informasi pemeriksaan terkait hubungan lama waktu demam dengan hasil pemeriksaan immunoglobulin G dan M pada pasien demam berdarah dengue.

b. Bagi peneliti

Menambah wawasan bagi peneliti dalam mengidentifikasi hubungan lama waktu demam dengan hasil pemeriksaan immunoglobulin G dan M pada pasien demam berdarah dengue.

c. Bagi pasien

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi kepada pasien terkait hubungan lama waktu demam dengan hasil pemeriksaan immunoglobulin G dan M pada pasien demam berdarah dengue.