

GAMBARAN PEMERIKSAAN SEROLOGI IgM DAN IgG PADA PASIEN DEMAM BERDARAH DENGUE DI RSUD dr. H. MOCH. ANSARI SALEH BANJARMASIN TAHUN 2021-2023

*The Overview of Serological Examination for IgM and IgG on
Dengue Hemorrhagic Fever Patients in Dr. H. Moch.
Ansari Saleh Regional General Hospital
Banjarmasin in 2021-2023*

Atqiya Elma Amalia¹, Yudi Yahya^{1*}, Rizki Perdani¹
¹Program Studi DIII Analisis Kesehatan
Politeknik Unggulan Kalimantan

*Korespondensi: yudiyahya@polanka.ac.id

ABSTRACT

*Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is a disease caused by the dengue virus. The virus is transmitted through the bite of female mosquitoes, especially *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* species infected with human blood in the viremia stage. The exact diagnosis of DHF is established based on serological examinations, one of which is IgM and IgG examinations. This examination is needed to distinguish fever caused by dengue virus or fever by other causes and this study was to determine the picture of serological examination of IgM and IgG in patients in patients with Dengue Hemorrhagic Fever at dr. H. Moch Ansari Saleh Regional General Hospital Banjarmasin. This type of research is quantitative descriptive research. The samples used were secondary data from hospitalized DHF patients in 2021-2023 who performed IgM and IgG serological examinations totaling 95 patients. Of the 95 patients, 8 patients (9%) were IgM+ and IgG-, 60 patients (63%) were IgM- and IgG+, 6 patients (6%) were IgM+ and IgG+, 21 patients (22%) were IgM- and IgG-. With this, the results show that the IgM and IgG images in DHF patients are mostly obtained with IgM- and IgG+ serologic test results which are secondary dengue infections.*

Keywords: DHF, IgM, and IgG

ABSTRAK

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus dengue. Virus ini ditularkan melalui gigitan nyamuk betina terutama spesies *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* yang terinfeksi darah manusia dalam stadium viremia. Diagnosis pasti DBD ditegakkan berdasarkan pemeriksaan serologi, salah satunya pemeriksaan IgM dan IgG. Pemeriksaan ini diperlukan untuk membedakan demam yang diakibatkan virus dengue atau demam oleh sebab lain dan juga membedakan infeksi virus dengue primer dan sekunder. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran pemeriksaan serologi IgM dan IgG pada penderita Demam Berdarah Dengue di RSUD dr. H. Moch. Ansari Saleh Banjarmasin. Jenis Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Sampel yang digunakan adalah data sekunder dari pasien DBD rawat inap tahun 2021-2023 yang melakukan pemeriksaan serologi IgM dan IgG berjumlah 95 pasien. Dari 95 pasien sebanyak 8 pasien (9%) IgM+ dan IgG-, 60 pasien (63%) IgM-

dan IgG+, 6 pasien (6%) IgM+ dan IgG+, 21 pasien (22%) IgM- dan IgG-. Dengan ini hasil menunjukkan bahwa gambaran IgM dan IgG pada penderita DBD paling banyak diperoleh dengan hasil test serologis IgM- dan IgG+ yang merupakan infeksi dengue sekunder.

Kata kunci : DBD, IgM dan IgG

PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus dengue. Virus dengue termasuk famili *flaviviridae* yang memiliki 4 serotipe virus penyebab DBD yaitu DENV-1, DENV-2, DENV-3, dan DENV-4. Virus ini ditularkan melalui gigitan nyamuk betina terutama spesies *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* yang terinfeksi darah manusia dalam stadium viremia. Viremia adalah situasi ketika virus berada di dalam darah manusia. Viremia terjadi satu atau dua hari sebelum timbulnya gejala dan selama sekitar lima hari pertama setelah timbulnya gejala (Dinkes Nusa Tenggara Timur, 2020). Sejak awal tahun 2023 lonjakan kasus demam berdarah menghasilkan hampir 5 juta kasus dan lebih dari 5 ribu kematian yang dilaporkan di lebih dari 80 negara dan lima wilayah WHO; kawasan Afrika, Amerika, Asia Tenggara, Pasifik Barat, dan Mediterania Timur. WHO kawasan Asia Tenggara menyebutkan 10 dari 11 anggota negara diketahui endemi virus dengue. Khususnya negara India, Indonesia, Myanmar, Sri Lanka dan Thailand berada di peringkat 30 teratas negara endemik (WHO, 2023).

Berdasarkan data pada tahun 2020 kasus DBD yang ada di Indonesia tercatat sebanyak 108.303 kasus dengan jumlah kematian sebanyak 747 kasus (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2021). Kasus DBD di Indonesia tahun 2021 sebanyak 73.518 dengan 705 kasus kematian (Kementerian Kesehatan RI, 2022). Kementerian Kesehatan RI mencatat jumlah kasus DBD yang tersebar di seluruh Indonesia hingga tahun 2022 mencapai 143.266 kasus dan Jumlah kematian akibat demam berdarah sebanyak 1.237 kasus (Kementerian Kesehatan RI, 2023). Berdasarkan data Kementerian Kesehatan RI 2022, Kalimantan Selatan berada di urutan ke 26 dengan 1.014 kasus dan 8 kematian, di Kota Banjarmasin sebanyak 63 kasus (Dinas Kesehatan Kota Banjarmasin, 2023).

Diagnosis pasti DBD ditegakkan berdasarkan pemeriksaan serologi, salah satunya pemeriksaan IgM dan IgG. Sensitivitas dan spesifisitas pemeriksaan ini cukup tinggi dalam menentukan adanya infeksi virus dengue. Pemeriksaan ini diperlukan untuk membedakan demam yang diakibatkan virus dengue atau demam oleh sebab lain dan juga membedakan infeksi virus dengue primer dan sekunder (Yaa, 2014). Pengelompokan jenis infeksi berdasarkan gambaran serologis pada penderita DBD dibagi menjadi 3 kategori yaitu pasien dengan gambaran serologis IgG (-) dan IgM (+) dikategorikan sebagai infeksi dengue primer. Pasien dengan gambaran serologis IgG (+) dan IgM (-), IgG (+) dan IgM (+) dikategorikan sebagai infeksi dengue sekunder dan pasien dengan gambaran IgG (-) dan IgM (-) disebut tidak terinfeksi dengue atau belum terdeteksi (Wangsa dan Lestari, 2015).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif dengan metode *cross sectional*. Teknik sampel menggunakan total sampling. Populasi penelitian ini berjumlah 318 pasien dengan jumlah sampel 95 pasien.

Kriteria inklusinya adalah pasien DBD yang dirawat inap di RSUD dr. H. Moch. Ansari Saleh Banjarmasin pada tahun 2021-2023 yang melakukan pemeriksaan serologi IgM

dan IgG. Sedangkan, kriteria eksklusinya adalah data rekam medis pasien yang tidak lengkap.

Variabel dalam penelitian ini adalah variabel tunggal yaitu pemeriksaan serologi IgM dan IgG pada pasien DBD. Jenis data yang digunakan yaitu sekunder yang diperoleh dari data rekam medis rawat inap di RSUD dr. H. Moch Ansari Saleh Banjarmasin tahun 2021-2023. Analisis data pada penelitian ini dilakukan secara deskriptif berupa tabulasi jumlah dan persentase

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Gambaran Hasil Pemeriksaan Serologi IgM dan IgG pada Pasien DBD

Berikut hasil pemeriksaan serologi pada pasien DBD di RSUD dr. H. Moch Ansari Saleh Banjarmasin tahun 2021-2023 dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1 Data Hasil Pemeriksaan IgM dan IgG pada Pasien DBD Tahun 2021-2023

Hasil	Jumlah	Persentase (%)
Infeksi Primer IgM+	8	9
Infeksi Sekunder IgG+	60	63
Infeksi Sekunder IgM+ IgG+	6	6
Negatif IgM - IgG -	21	22
Total	95	100

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa dari 95 pasien DBD rawat inap di RSUD Dr. H. Moch Ansari Saleh tahun 2021-2023 diperoleh hasil Infeksi sekunder menunjukkan persentase yang lebih besar dibandingkan hasil infeksi lainnya yaitu sebanyak 66 pasien (69%) dengan hasil pemeriksaan IgG+ yaitu 60 pasien (63%) dan IgM+ IgG+ yaitu 6 pasien (6%) sedangkan hasil paling sedikit pada infeksi primer dengan hasil pemeriksaan IgM+ sebanyak 8 pasien (9%) dan hasil negatif diperoleh 21 pasien (22%). Hal ini sejalan dengan penelitian Bahar, *et al.* (2023), menyatakan bahwa pada studi penelitian didapatkan hasil IgM+ sebanyak 8 (4.9%) pasien dan hasil pemeriksaan IgG+ lebih banyak yaitu berjumlah 120 (74.1%) pasien.

IgM+ menunjukkan jalannya (proses) infeksi primer dan jumlahnya lebih sedikit dibandingkan dengan infeksi sekunder. Infeksi primer sering bersifat subklinis atau dapat menyebabkan penyakit demam yang membatasi sendiri (*self-limited*), sehingga kasus rawat inap di rumah sakit cenderung kurang dibandingkan dengan infeksi sekunder yang gejala penyakitnya lebih berat dan dapat mengarah ke DSS. Hasil tes serologis IgM+ dan IgG- ini menunjukkan adanya infeksi dengue primer atau IgG yang belum terbentuk pada fase kritis hari ke-3 hingga ke-5 demam (Siregar, 2022). Hasil IgG+ lebih banyak diperoleh dibandingkan dengan yang lainnya, menunjukkan bahwa jumlah infeksi sekunder lebih banyak dibandingkan dengan infeksi primer. Hasil IgM yang negatif pada sampel kemungkinan besar diakibatkan oleh kadar IgM yang tidak cukup tinggi sehingga tidak dapat terdeteksi pada saat dilakukan pemeriksaan. Untuk memastikannya biasanya pemeriksaan akan dilakukan kembali di hari ke-7 hingga ke-10 disaat kadar IgM cukup tinggi sebagai penunjang hasil pemeriksaan laboratorium untuk infeksi Dengue sekunder. Kasus infeksi sekunder lebih banyak dari infeksi primer juga dapat disebabkan karena pengetahuan masyarakat yang masih belum cukup terhadap infeksi virus dengue dan tidak cepat membawa pasien ke fasilitas kesehatan. Kasus infeksi sekunder, dapat menyebabkan risiko penyakit lebih berat karena penanganan yang tidak segera dilakukan (Mahasurya *et al.*, 2017).

2. Gambaran Pemeriksaan Serologis IgM dan IgG pada Pasien DBD Berdasarkan Kelompok Usia

Berikut hasil pemeriksaan serologi pada penderita DBD di RSUD dr. H. Moch Ansari Saleh Banjarmasin tahun 2021-2023 berdasarkan kelompok usia dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2 Jumlah Pasien DBD tahun 2021-2023 berdasarkan Usia

Usia	Jumlah	Persentase (%)
Masa Balita (0-5 Tahun)	19	20
Masa Anak-anak(6-11 Tahun)	30	32
Masa Remaja Awal (12-16 Tahun)	22	23
Masa Remaja akhir (17-25 Tahun)	18	19
Masa Dewasa awal (26-35 Tahun)	4	4
Masa Dewasa akhir (36-45 Tahun)	1	1
Masa Lansia awal (46-55 Tahun)	0	0
Masa Lansia akhir (56-65 Tahun)	1	1
Masa Manula (65≥ Tahun)	0	0
Total	95	100

Berdasarkan Tabel 2 diketahui usia yang paling tinggi terhadap kasus DBD pada anak-anak 6-11 tahun dengan persentase 32% atau terdapat total jumlah 30 pasien. Sedangkan paling rendah usia dewasa akhir 36-45 tahun dengan persentase 1% atau terdapat jumlah 1 pasien dan usia lansia akhir 56-65 tahun dengan persentase 1% terdapat jumlah 1 pasien. Hal ini sejalan dengan penelitian Charisma (2017), bahwa dalam penelitian tersebut didapatkan frekuensi usia terbanyak adalah kelompok usia 6-11 tahun dengan persentase 45,3%.

Pada kelompok umur <15 tahun memiliki sistem kekebalan tubuh yang masih kurang sehingga rentan terhadap penyakit dan aktivitas anak-anak lebih banyak di luar rumah yang mempunyai peluang untuk terinfeksi virus dengue seperti di lingkungan sekolah, misalnya mereka cenderung duduk di dalam kelas dari pagi hingga siang dan kaki mereka tersembunyi di bawah meja. Hal ini cenderung disukai nyamuk untuk menggigit (Kaheming *et al.*, 2023).

3. Gambaran Pemeriksaan Serologis IgM dan IgG pada Pasien DBD Berdasarkan Jenis Kelamin

Berikut hasil pemeriksaan serologi pada penderita DBD di RSUD dr. H. Moch Ansari Saleh Banjarmasin tahun 2021-2023 berdasarkan Jenis Kelamin dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini:

Tabel 3 Jumlah Pasien DBD pada Tahun 2021-2023 berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)
Laki- laki	56	59
Perempuan	39	41
Total	95	100

Berdasarkan Tabel 3 diketahui dari 95 pasien DBD yang melakukan pemeriksaan serologi diketahui mayoritas pasien laki-laki yaitu berjumlah 56 pasien dengan persentase (59%) dibandingkan pasien perempuan sebanyak 39 pasien dengan persentase (41%). Hal ini sejalan dengan penelitian Pawestr, *et al.* (2020) pada penelitian ini menunjukkan bahwa pasien laki laki (71 pasien atau 65%) lebih banyak dibandingkan pasien perempuan (38 pasien atau 39%).

Secara umum laki-laki lebih tinggi terkena DBD dibandingkan perempuan dikarenakan nyamuk *Aedes aegypti* yang aktif menggigit pada siang hari dengan dua waktu puncak aktivitas yaitu pukul 08.00-12.00 dan 15.00-17.00 dimana pada jam tersebut laki-laki lebih sering melakukan aktivitas di luar rumah (Wangsa dan Lestari, 2015). Namun tidak ada hal pasti yang menjelaskan bahwa laki-laki pasti lebih banyak terjangkit dari pada perempuan dikarenakan jenis kelamin tidak

berpengaruh sehingga laki-laki dan perempuan mempunyai peluang yang sama terkena infeksi Demam Berdarah Dengue (DBD) (Siregar, 2022).

KESIMPULAN

Pemeriksaan serologi IgM dan IgG yang dilakukan pada 95 pasien DBD yang dirawat inap di RSUD dr. H. Moch. Ansari Saleh Banjarmasin tahun 2021-2023 menggambarkan bahwa pasien paling banyak dengan infeksi sekunder. Anak-anak merupakan kelompok usia paling tinggi kasus DBD dan laki laki lebih banyak terinfeksi DBD dibandingkan perempuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bahar, M., Anwar, E. N., dan Fahira, L. (2023). Hubungan Hasil Jumlah Trombosit Dengan Hasil IgG IgM pada Pasien DBD di Laboratorium RS Gading Medika Kota Bengkulu. *Anakes: Jurnal Ilmiah Analisis Kesehatan*, 9(2), 113-120.
- Charisma, A. M. (2017). Gambaran Hasil Pemeriksaan Jumlah Trombosit dan Nilai Hematokrit pada Pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) di RSUD Anwar Medika Periode Februari-Desember 2016. *Journal Of Pharmacy and Science*, 2(2), 15-19.
- Dinas Kesehatan Kota Banjarmasin. (2023). *Profil Kesehatan Kota Banjarmasin 2022*. Banjarmasin: Dinas Kesehatan Kota Banjarmasin.
- Dinkes NTT. (2020). *Petunjuk Teknis Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD)*. Nusa Tenggara Timur: Dinas Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Timur.
- Kaheming, E. N., Mantjoro, E. M., & Kalesaran, A. F. (2023). Analisis Spasial Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Wilayah Kerja Puskesmas Talawaan Tahun 2020-2022. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(3), 2896-2904
- Kemendes RI. (2021). *Profil Kesehatan Indonesia 2020*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemendes RI. (2022). *Profil Kesehatan Indonesia 2021*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemendes RI. (2023). *Laporan Tahunan 2022 Demam Berdarah Dengue*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Mahasurya, I. G. A., Lestari, A. A. W., & Yasa, I. W. P. S. (2017). Gambaran pemeriksaan serologi IgM-IgG anti Dengue pasien terinfeksi virus Dengue di Rumah Sakit Surya Husada Denpasar Bali pada periode Desember 2013 sampai Mei 2014. *E-Jurnal Medika Udayana*, 6(1), 1-6
- Pawestri, NMS, Santhi, DD, dan Lestari, AAW (2020). Gambaran Pemeriksaan Serologi, Darah Lengkap, serta Manifestasi Klinis Demam Berdarah Dengue Pasien

Dewasa di RSUP Sanglah Denpasar Periode Januari sampai Desember 2016. *Intisari Sains Medis*, 11 (2), 856-860

Siregar, S. A. F. (2022). *Hubungan IgM dan IgG pada Penderita Demam Berdarah Dengue (DBD) Systematic Review*. [KTI]. Tidak diterbitkan, Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.

Wangsa, P. G. H., dan Lestari, A. W. (2015). Gambaran Serologis IgG-IgM pada Pasien Demam Berdarah di RSUP Sanglah Periode Juli-Agustus 2014. *E-Jurnal Medika Udayana*, 4(1), 1-7.

World Health Organization. (2023). *Berita Wabah Penyakit; Demam Berdarah – Situasi global* Avalibel from: <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2023-DON498>

Yaâ, K., Han, H., dan Prastyaningrum, A. H. (2014). Pola Jumlah Trombosit Pasien Rawat Inap DBD RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Dengan Hasil Uji Serologi Positif yang Diperiksa di Laboratorium Graha Spesialis RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang. *Majalah Kedokteran Sriwijaya*, 46(2), 104-110.