

ARTIKEL PENELITIAN

Hubungan Hasil Jumlah Trombosit Dengan Hasil IgG IgM Pada Pasien DBD Di Laboratorium Rs Gading Medika Kota Bengkulu

*Mardiyansyah Bahar¹⁾, Eka Nurdianty Anwar¹⁾, Lira Fahira¹⁾

¹Prodi Teknologi Laboratorium Medis Akademi Analis Kesehatan Harapan Bangsa Bengkulu
*Correspondence Author: Mardiyansyah Bahar, mardiyansyahbahar@gmail.com, Bengkulu, Indonesia

Abstrak

Demam berdarah merupakan penyakit yang mudah menular. Sarana penularan demam berdarah sendiri berasal dari gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui hubungan hasil pemeriksaan jumlah trombosit dengan hasil pemeriksaan IgG IgM pada pasien DBD. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium RS Gading Medika Kota Bengkulu pada Tahun 2020 - 2022. Sampel yang digunakan yaitu 162 sampel dan waktu penelitian di laksanakan mulai 30 Maret sampai 31 April 2023. Data yang diambil adalah nama, usia, jenis kelamin, hasil pemeriksaan IgG IgM serta jumlah trombosit. Analisis data menggunakan SPSS dengan uji Chi Square. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan terdapat hubungan antara jumlah trombosit dengan hasil IgG IgM pada pasien DBD di Laboratorium RS Gading Medika Kota Bengkulu pada Tahun 2020-2022, yang mana terdapat hubungan berdasarkan hasil Uji Chi Square yaitu nilai sebesar 0,001 (<0,05) dengan artian H1 diterima dan H0 ditolak, sehingga dapat dikatakan terdapat hubungan antara jumlah trombosit dengan hasil IgG IgM pada pasien DBD. Simpulan, hasil pemeriksaan jumlah trombosit pasien DBD yang bersal gigitan nyamuk *Aedes aegypti* mengalami trombositopenia dengan didapatkan hasil 8 (4.9%) pasien positif IgG -/IgM +, 120 (74.1%) pasien positif IgG +/IgM - dan 34 (21.0%) pasien positif IgG +/IgM +.

Kata kunci : DBD, IgG IgM dan Trombosit

Abstract

Dengue fever is a disease that is easily transmitted. The means of transmission of dengue fever itself comes from the bite of the Aedes aegypti mosquito. The purpose of the study was to determine the relationship between platelet count examination results and IgG IgM examination results in DHF patients. This research was conducted at the Gading Medika Hospital Laboratory in Bengkulu City in 2020 - 2022. The samples used were 162 samples and the time of the study was carried out from March 30 to April 31, 2023. The data taken are name, age, gender, IgG IgM test results and platelet count. Data analysis using SPSS with Chi Square test. Based on the results of this study, it can be concluded that there is a relationship between platelet count and IgG IgM results in DHF patients at the Gading Medika Hospital Laboratory in Bengkulu City in 2020-2022, where there is a relationship based on the Chi Square Test results, namely a value of 0.001 (<0.05) with the meaning that H1 is accepted and H0 is rejected, so it can be said that there is a relationship between platelet count and IgG IgM results in DHF patients. In conclusion, the results of platelet count examination of DHF patients with Aedes aegypti mosquito bites experienced thrombocytopenia with the results of 8 (4.9%) IgG-/IgM+ positive patients, 120 (74.1%) IgG+/IgM- positive patients - and 34 (21.0%) IgG+/IgM+ positive patients.

Keywords : Exposure to cigarette smoke, erythrocyte count, white rats (*Rattus norvegicus*).

PENDAHULUAN

Demam berdarah merupakan penyakit yang mudah menular. Sarana penularan demam berdarah sendiri berasal dari gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Penyakit demam berdarah di sebabkan oleh virus dengue yang ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Kedua nyamuk dapat menggigit di pagi hari sampai sore menjelang petang. Penularan terjadi saat nyamuk menggigit dan menghisap darah seseorang yang sudah terinfeksi virus dengue, ketika nyamuk tersebut menggigit orang lain, maka virus akan tersebar. Hal tersebut terjadi karena nyamuk berperan sebagai medium pembawa (*carrier*) virus dengue tersebut. (Satriya, Mardiono, and Diharja. 2020).

Penurunan jumlah trombosit yang signifikan juga merupakan tanda dari DBD. Trombositopenia dapat meningkatkan resiko perdarahan serta komplikasi pada pasien DBD oleh karena itu, membedakan infeksi sekunder dan infeksi primer virus dengue sejak dini sangat penting. Kondisi trombositopenia tersebut dapat meningkatkan resiko terjadinya perdarahan serta komplikasi pada pasien DBD. (Surya. 2020).

Pemeriksaan serologi yang dilakukan untuk mendekteksi adanya virus dengue dengan melakukan beberapa pemeriksaan laboratorium yaitu deteksi asam nukleat virus dengan menggunakan alat RT-PCR (*Reverse Transcriptase – Polymerase - Chain-Reaction*), deteksi antigen virus, uji fungsi hati, analisis parameter hematologi seperti kadar hematokrit, jumlah trombosit, jumlah leukosit, dan uji respons imunologis seperti pemeriksaan IgM dan IgG. (Harianja et al. 2021).

Pemeriksaan untuk mengenali antibodi spesifik virus dengue baik immunoglobulin M (IgM) anti dengue untuk infeksi dengue primer maupun immunoglobulin G (IgG) untuk diagnosis infeksi dengue sekunder. Pada infeksi primer, IgM akan muncul dalam darah pada hari ke-3, mencapai puncaknya pada hari ke-5 dan kemudian menurun serta menghilang setelah 60-90 hari. Setelah itu IgG baru muncul kemudian dan terus ada di dalam darah. Pada infeksi sekunder, IgM pada masa akut terdeteksi pada 70% kasus, sedangkan IgG dapat terdeteksi lebih dini pada sebagian besar (90%) pasien, yaitu pada hari ke-2 (Harianja et al. 2021).

Berdasarkan hasil survei awal peneliti di RS Gading Medika Kota Bengkulu jumlah pasien yang menderita DBD meningkat. Pada tahun 2020 jumlah pasien DBD terdapat 16 pasien dan ditahun 2021 pasien DBD meningkat menjadi 30 pasien kemudian ditahun 2022 jumlah pasien DBD 115 pasien, hal ini disebabkan musim hujan mulai terjadi dan perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* penyebab demam berdarah mulai banyak sehingga pasien DBD mengalami peningkatan.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk mengetahui Hubungan Jumlah Trombosit Dengan Uji Serologi Pada Pasien DBD Di Laboratorium RS Gading Medika Pada Tahun 2020-2022.

METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Gading Medika Kota Bengkulu pada tanggal 30 Maret sampai 31 April 2023. Jenis penelitian ini yaitu deskriptif dengan desain tabel terbuka. Sampel yaitu data trombosit dan IgG IgM yang melakukan pemeriksaan di Rumah Sakit Gading Medika Kota Bengkulu. Populasi yang diketahui dalam data Rekam Medis tahun 2020-2022 yaitu 162 pasien. Analisis data dilakukan melalui pengolahan data SPSS dengan *Uji Chi Square*. Hasil penelitian ini dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan persentase.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil Data Pemeriksaan IgG IgM dan trombosit pada penderita demam berdarah dengue di Laboratorium RS Gading Medika Kota Bengkulu pada tahun 2020-2022 maka dapat diuraikan sebagai berikut :

Tabel 1 Jumlah pasien DBD pada Tahun 2020-2022 di RS Gading Medika Kota Bengkulu berdasarkan jenis kelamin.

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase
Perempuan	83	51.2 %
Laki-laki	79	48.8 %
Total	162	100 %

Berdasarkan Tabel 1 dari total 162 pasien penderita DBD diketahui perempuan berjumlah 83 (51,2%) pasien dan yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 79 (48,8%) pasien.

Tabel 2 Frekuensi Usia pada pasien Trombosit dan DBD pada Tahun 2020-2022.

Usia	Jumlah	Persentase
0 - 1	1	0.6%
1 - 10	34	21.0%
11 - 20	30	18.5%
21 - 30	51	31.5%
31 - 40	19	11.7%
41 - 50	12	7.4%
51 - 60	14	8.6%
61 - 70	1	0.6%
Total	162	100 %

Berdasarkan Tabel 2 diketahui persentase usia 0 – 1 tahun terdapat 0.6% (1), 1- 10 tahun terdapat 21.0% (34) dan yang paling banyak pada 21-30 tahun dimana terdapat 31.5% (51), pada usia 31- 40 tahun terdapat 11.7% (19), 41 - 50 tahun terdapat 7.4% (12), 51 - 60 tahun terdapat 8.6% (14) dan pada usia 61 - 70 tahun terdapat 0.6% (1).

Tabel 3 Frekuensi data hasil pemeriksaan Trombosit pasien DBD pada Tahun2020-2022.

Trombosit	Jumlah	Persentase
Normal	31	19.1%
Rendah	131	80.9%
Total	162	100%

Berdasarkan Tabel 4.3 Data Frekuensi hasil pemeriksaan pada pasien trombosit dari total 161 pasien terdapat 31 (19.1%) pasien Trombosit normal dan 131 (80.9%) diantaranya trombositopenia atau trombosit rendah.

Tabel 4 Frekuensi data hasil pemeriksaan IgG IgM pada pasien DBD pada Tahun 2020-2022.

IgG IgM	Jumlah	Persentase
IgG -/IgM +	8	4.9%
IgG +/IgM -	120	74.1%
IgG +/IgM +	34	21.0%
Total	162	100%

Berdasarkan Tabel 4. Tabel dari 162 data pemeriksaan DBD selama 3 tahun didapatkan hasil 8 (4.9%) pasien positif IgG -/IgM +, 120 (74.1%) pasien positif IgG +/IgM - dan 34 (21.0%) pasien positif IgG +/IgM +.

Tabel 5 Hubungan Hasil Trombosit dan IgG IgM Melalui Uji C. Square

Hubungan Trombosit dan IgG IgM	IgG IgM			Total	Uji C.Square
	IgG - / IgM +	IgG + / IgM -	IgG + / IgM		
Normal	62, 5 %	20, 0 %	5, 9 %	19, 1 %	.001 (< 0,05)
Rendah	37, 5 %	80, 0 %	94, 1 %	80, 9%	
Total	100%	100%	100%	100%	

Berdasarkan Tabel 5 dengan jumlah data 162 dari tahun 2020-2022 didapatkan hasil hubungan Trombosit dan IgG IgM Pada Trombosit normal dengan total 19,1 % dan Trombosit rendah 80,9 %, Hubungan Trombosit dan IgG IgM didapatkan hasil 0,001 yang artinya terdapat hubungan antara jumlah trombosit dengan IgG IgM padaDBD dibuktikan dengan melalui *Uji C. Square*.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian maka dilakukan analisa data mengenai hubungan pemeriksaan hasil jumlah trombosit dengan hasil IgG IgM pada pasien DBD di Laboratorium RS Gading Medika Pada Tahun 2020-2022. Dimana data sekunder yang diperoleh sebanyak 162 data dengan hasil analisa pada Gambar 4.1 didapatkan 31 pasien Trombosit normal dan 131 diantaranya Trobositopenia atau Trombosit rendah. Dan gambar 2 didapatkan hasil 8 pasien positif IgG (-) / IgM (+) 120 pasien positif IgG (+) / IgM (-) dan 34 pasien positif IgG (+) / IgM (+). Berdasarkan hasil *uji chi square* didapatkan hasil nilai sebesar 0,001 artinya HI diterima dan HO ditolak, terdapat hubungan antara jumlah trombosit dengan hasil IgG IgM pada pasien DBD.

Berdasarkan penelitian (Az-zahra, Meri, and Hadiansah 2022), bahwa pada penelitian tersebut dalam kelompok jenis kelamin menyatakan bahwa risiko terkena DBD untuk laki-laki dan perempuan hampir sama, tidak tergantung jenis kelamin dalam penelitian ini di dapatkan

data distribusi jenis kelamin pada penelitian ini menunjukkan bahwa perempuan lebih banyak daripada laki-laki. Perempuan sebanyak 83 orang (51.2%) dan laki-laki sebanyak 79 orang (48.8%). Hasil uji distribusi frekuensi yang terlihat pada tabel 4.1 bahwa mayoritas pasien DBD ialah perempuan.

Berdasarkan penelitian (Setyaningrum.2022), bahwa pada penelitian tersebut dalam kelompok usia hasil frekuensi terbanyak diderita pada kategori usia dewasa awal dan akhir (26-45 tahun) sebanyak sebanyak 11 orang (36.7%), lansia awal dan akhir (46-65) 8 orang (26.7%), Remaja awal dan akhir (12-25 tahun) sebanyak 8 orang (26.7%), manula (>65 tahun) sebanyak 2 orang (6.7%) dan kanak-kanak (5-11 tahun) 1 orang (3.3%). Hal ini dikarenakan pada usia dewasa (26-45 tahun) memiliki mobilitas yang tinggi. Hal ini sejalan Berdasarkan Tabel 4.2 frekuensi usia pada pasien DBD di Laboratorium RS Gading Medika Kota Bengkulu pada tahun 2020-2022 yang paling banyak usia 11-20 tahun (18.5%) dan 21-30 tahun (31.5%), hal ini terjadi karena pada kelompok umur >15 Tahun memiliki aktivitas yang cukup padat yang menyebabkan penurunan imun tubuh, dan menyebabkan tingkat kepaparan dengan penyakit DBD tinggi apabila dibandingkan pada usia yang lainya, karena termasuk usia produktif yang lebih sering beraktifitas pada pagi hari. Kelompok usia produktif mempunyai tingkat mobilitas yang banyak jika dibandingkan dengan kelompok umur lainnya dan pada usia produktif yang aktifitasnya padat (bekerja atau sekolah), karena sebab itu kelompok usia dewasa lebih sering terkena paparan penyakit DBD diluar lingkungan rumah.

Berdasarkan Tabel 3 Data Frekuensi hasil pemeriksaan pada pasien trombosit dari total 162 pasien terdapat 31 (19.1%) pasien trombosit normal dan 131 (80.9%) diantaranya trombositopenia atau trombosit rendah. Trombositopenia menjadi salah satu kriteria diagnostik dari infeksi virus dengue, sehingga hampir semua pasien dengan infeksi virus dengue terjadi trombositopenia. Penyebab kondisi ini adalah banyaknya faktor yang mempengaruhi hasil jumlah trombosit pada pasien infeksi virus dengue. Infeksi megakaryosit, supresi sumsum tulang,destruksi trombosit, sekuestrasi trombosit, dan apoptosis trombosit mempengaruhi jumlah trombosit pada pasien DBD. Antibodi anti dengue bereaksi dengan trombosit dan endotel sehingga bisa mempengaruhi jumlah trombosit. Perkembangan trombositopenia pada pasien demam berdarah tergantung pada dua hal utama yaitu penurunan

produksi trombosit di sumsum tulang dan atau peningkatan kerusakan dan pembersihan trombosit dari darah perifer (Az-zahra, Meri, dan Hadiansah .2022).

Hubungan antara Reaktivitas IgM dan IgG dengan Trombositopenia merupakan salah satu metode yang berfungsi untuk mendeteksi adanya antigen dan antibodi. Antibodi IgM dan IgG merupakan respon imun bawaan yang berperan pada kasus infeksi Dengue. Respon imun tersebut dipengaruhi oleh kerusakan endotel akibat toksin yang dihasilkan oleh virus Dengue. IgM merupakan antibodi pertama yang terbentuk setelah adanya stimulasi oleh antigen virus Dengue atau disebut dengan infeksi Dengue primer, sedangkan antibodi IgG adalah respon lanjutan dari stimulasi antigen pada infeksi Dengue primer sehingga antibodi yang sudah menetap kembali meningkat saat terinfeksi antigen yang sama untuk kedua kalinya atau disebut dengan infeksi Dengue sekunder. Selain terjadinya kerusakan endotel, virus Dengue juga merusak trombosit sehingga terjadi penurunan jumlah selnya. Adanya disfungsi endotel dan trombositopenia mengakibatkan terjadinya resiko perdarahan sehingga perlu dilakukan pemantauan trombosit secara kuantitas maupun kualitas untuk mengetahui resiko kejadian Dengue Shock Syndrome (DSS) pada infeksi Dengue. Pemantauan trombosit dapat dilakukan melalui pemeriksaan indeks trombosit yang dapat digunakan sebagai penanda prediktif untuk mendiagnosis infeksi Dengue.(Surya. 2020).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dari 162 data sekunder yang diperoleh terdapat hubungan antara jumlah trombosit dan hasil IgG IgM pada pasien DBD di Laboratorium RS Gading Medika Kota Bengkulu pada Tahun 2020-2022 berdasarkan hasil *Uji Chi Square* yaitu didapatkan hasil signifikan sebesar 0,001 atau $< 0,05$ dengan artian H_1 diterima dan H_0 ditolak.

REFERENSI

- Az-zahra, Fadhila, Meri Meri, and Yosep Hadiansah. 2022. "Correlation of Hematocrit Value and Platelet Count with IgG and IgM Dengue Antibodies Korelasi Nilai Hematokrit Dan Jumlah Trombosit Dengan Antibodi IgG Dan IgM Dengue." 2(7): 3021–32.
- Harianja, Edison, Fauziyyah Surzanti, La Ode Marsudi, and Didi Irwadi. 2021. "Jurnal Teknologi Laboratorium Medik Borneo Studi Literatur : Gambaran IgG IgM Dengue Pada Anak Dengan Suspek Demam Berdarah Dengue Jurnal Teknologi Laboratorium Medik Borneo." 1(1): 22–27.
- Satriya, Fahri, Mardiono Mardiono, and Reza Diharja. 2020. "Rancang Bangun Alat Monitoring Suhu Tubuh Untuk Pasien Demam Berdarah Menggunakan Smartphone Berbasis Internet Of Things." *Jurnal Bumigora Information Technology (BITe)* 2(2): 113–18.
- Setyaningrum, Pravita Deasy. 2022. "Hubungan Kadar Hematokrit Dan Trombosit Dengan Tingkat Keparahan Inflamasi Pada Kasus Demam Berdarah Dengue Di Prodia Kebayoran Periode Tahun 2020 – 2021."
- Surya, Chatrine. 2020. "Hubungan Antara Reaktivitas Immunoglobulin M (IgM) Dan Immunoglobulin G (IgG) Dengan Indeks Trombosit Pada Pasien Demam Berdarah Dengue (DBD)."