
Hubungan Antara Trombositopenia Dengan IgM, IgG Pada Pasien Demam Berdarah Dengue Di Puskesmas Polowijen

The Relationship Between Thrombocytopenia And IgM, IgG In Dengue Fever Patients At Polowijen Community Health Center

Claudia Putri Rodolof^{1*}

Erni Yohani Mahtuti²

Previta Zeizar Rahmawati³

* STIKes Maharani Malang

² STIKes Maharani Malang

³ STIKes Maharani Malang

*email:yohanierni@stikesmaharani.ac.id

Abstrak

Demam dengue berasal dari infeksi virus dengue. febris, arthritis, ruam, dan trombositopenia. Salah satu pemeriksaan sistem imun pada DBD yaitu IgM dan IgG. Tujuan penelitian mengetahui korelasi antar trombositopenia dengan (IgM) serta (IgG) pada pengidap demam berdarah dengue di Puskesmas Polowijen Kota Malang. Metode berupa deskriptif observasional laboratorik, dilakukan pada bulan Mei sampai Juni 2023. Teknik sampling yaitu *Accidental Sampling* sejumlah 25 pasien. Hasil penelitian terhadap 25 pasien demam berdarah dengue berjenis kelamin perempuan 13 pasien(52%) dan laki – laki 12 pasien(48%). Berdasarkan katogori usia penderita demam berdarah dengue balita sebanyak 4 pasien (16%), anak –anak 10 pasien(40%), remaja 4 pasien(16%) dan dewasa awal 7 pasien (28%). Hasil kategori infeksi meliputi primer 8 pasien (32%), infeksi sekunder 17 (68%). Hasil analisa data dengan korelasi pearson didapatkan hubungan antara trombositopenia dengan IgM $p = 0,029$ $r = 0,436$ artinya terdapat hubungan kuat dan searah antara trombositopenia dengan IgM. Trombositopenia dengan IgG $p = 0,056$ $r = 0,387$ artinya terdapat hubungan kuat dan searah antara trombositopenia dengan IgG. Hubungan antara IgM dengan IgG sebesar $p = 0,093$ $r = -0,343$.

Kata Kunci:

Demam Berdarah dengue,
Trombositopenia, IgM, IgG.

Keywords:

Dengue Hemorrhagic Fever,
Thrombocytopenia, IgM, IgG.

Abstract

Dengue hemorrhagic fever (DHF) caused by the dengue virus with general symptoms of fever, joint pain, rash and thrombocytopenia. One of the tests of the immune system in DHF is IgM and IgG. The purpose o determine the relationship between thrombocytopenia and (IgM) and (IgG) in patients with dengue hemorrhagic fever at the Polowijen Health Center in Malang City. The method is in the form of laboratory descriptive observational, carried out from May to June 2023. sampling by *Accidental Sampling* with a total of 25 patients. The results of the study of 25 patients with dengue hemorrhagic fever, 13 female patients (52%) and 12 male patients (48%). Based on the age category, there were 4 patients with dengue hemorrhagic fever under five (16%), children 10 patients (40%), adolescents 4 patients (16%) and early adults 7 patients (28%). The results of the infection category included primary 8 patients (32%), secondary infection 17 (68%). The results of data analysis with Pearson correlation showed a relationship between thrombocytopenia and IgM $p = 0.029$ $r = 0.436$ meaning that there is a strong and unidirectional relationship between thrombocytopenia and IgM. Thrombocytopenia with IgG $p = 0.056$ $r = 0.387$ means that there is a strong and unidirectional relationship between thrombocytopenia and IgG. The relationship between IgM and IgG is $p = 0.093$ $r = -0.343$. Which means that between IgM and IgG there is a strong inverse relationship, that is, if IgM is positive then IgG is negative, and vice versa.

PENDAHULUAN

Kasus demam berdarah menjadi masalah kesehatan yang terjadi pada sejumlah wilayah Indonesia dan memiliki kontribusi kasus kesehatan yang cukup tinggi pada masyarakat. Hal tersebut dikarenakan penularan virus dengue yang mudah melalui nyamuk. Demam berdarah dengue dapat mengakibatkan keadaan yang fatal bagi penderita jika penanganan dan terapi yang dilakukan tidak tepat. Ketepatan dalam terapi salah satunya didasarkan pada hasil pemeriksaan laboratorium, yaitu penting untuk melihat bagaimana jumlah trombosit pada jenis infeksi yang di alami oleh pasien dengan melihat hasil pemeriksaan sistem imun berupa IgM dan IgG.

IgM serta IgG ialah imunoglobulin yang tercipta akibat dari infeksi virus dengue, sehingga infeksi virus dengue dapat menstimulasi terlihatnya IgM serta IgG. 2 tipe antibodi tersebut timbul karena reaksi bodi terhadap virus dalam tubuh. Test serologi semacam, test imunoglobulin M(IgM) anti dengue serta test Immunoglobulin G (IgG) anti dengue ialah parameter test serologi dalam mendiagnosis, parameter test ini digunakan sebagai parameter yang membedakan antara infeksi dengue primer serta infeksi dengue sekunder yang muncul pada pengidap demam dengue.

Demam dengue, yang tergolong dalam penyakit yang disebabkan oleh virus dengue, termasuk dalam kategori Arthropod-Borne Virus, bagian dari keluarga Flavivirus, dan keluarga Flaviviridae.

Dapat dipicu oleh gigitan nyamuk *Aedes*, yaitu oleh spesies *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. jenis virus dengue, yaitu DEN-1, DEN-2, DEN-3, dan DEN-4, telah terdeteksi di seluruh wilayah Indonesia. Menurut informasi yang diterbitkan oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), perkiraan tahunan menunjukkan bahwa negara-negara yang secara rutin mengalami infeksi dengue bisa menghadapi antara 50 hingga 100 juta kasus baru setiap tahun. dengan penyakit ini. Di Indonesia pada tahun 2022 konfirmasi kasus demam berdarah dengue mencapai 52.313 kasus dengan jumlah kematian sebanyak 448 kematian. Data dinas kesehatan provinsi

Jawa Timur tahun 2022 tercatat sebanyak 8.894 kasus yang menunjukkan peningkatan dari tahun sebelumnya. Di Kota Malang ditahun 2022 telah terjadi 360 kasus demam berdarah dengue dengan jumlah 7 kematian. Kasus DBD ditemukan pada lima kecamatan yang terdapat di Kota Malang (Dinas Kominfo Jawa Timur, 2022). Kasus demam berdarah di Puskesmas Polowijen berdasarkan data pada tahun 2019 sampai tahun 2022 terdapat sebanyak 55 kasus demam bedarah dengue yang menunjukkan peningkatan pada 4 tahun terakhir.

Maka peneliti tertarik untuk mengkaji tentang bagaimana hubungan trombositopenia dengan pada penderita demam dengue.

METODE PENELITIAN

Penelitian merupakan penelitian observasional deskriptif laboratorium di Puskesmas Polowijen Kota Malang dan dilakukan pada bulan Mei 2023 – Juni 2023. Populasi penelitian pasien demam berdarah dengue di Puskesmas Polowijen pada bulan Mei 2023 – Juni 2023 dengan *non-probability* dengan *accidental sampling* sebanyak 25 sampel. Pemeriksaan jumlah trombosit dilakukan menggunakan metode otomatis Hematologi Analizer Memanfaatkan prinsip impedansi, sedangkan pemeriksaan serologi untuk melihat IgM,IgG menggunakan rapid test dengue dengan metode imunokromatografi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Hasil penelitian yang di lakukan di Puskesmas Polowijen Kota Malang yang berlangsung dari Mei hingga Juni 2023. meliputi jenis kelamin, usia dan pemeriksaan trombositopenia dengan IgM IgG serta pada penelitian ini mengkaji hubungan antara trombositopenia dengan hasil pemeriksaan IgM,IgG

Tabel 1. Data Pasien Demam Berdarah dengue di Puskesmas Polowijen Kota Malang.

Karakteristik	Jumlah (N)	Persentase (%)
Jenis kelamin		
Pria	13	52%
Wanita	12	48%
Total	25	100%
Umur		
Balita	4	16%
Anak- anak	10	40%
Remaja	4	16%
Dewasa	7	28%
Total	25	100%

Tabel 1 menunjukkan karakteristik penderita demam berdarah dengue di Puskesmas Polowijen yaitu laki-laki 13 pasien (52%) dan Perempuan sebanyak 12 pasien (48%). Berdasarkan usia penderita Demam berdarah dengue yaitu sebagian terjadi pada anak – anak sebanyak 10 pasien (40%).

Tabel 2. Data hasil pemeriksaan jenis infeksi pada Pasien Demam Berdarah dengue di Puskesmas Polowijen Kota Malang.

Hasil pemeriksaan IgM IgG	Jumlah	
	f	Persentase %
Infeksi primer	8	32%
Infeksi Sekunder	17	68%
Total	25	100%

Tabel 2. diketahui pada 25 sampel penderita demam berdarah dengue di Puskesmas Polowijen Kota Malang terdiri atas 25 pasien seluruhnya mengalami trombositopenia dengan jenis infeksi primer 8 orang (32%), dan infeksi sekunder 17 orang (68%).

Tabel 3. Hasil uji pearson antara trombositopenia dengan IgM,IgG.

Correlations				
		Trombositopenia	IgM	IgG
Trombositopenia	Pearson	1	.436*	.387
	Correlation			
	Sig. (2-tailed)		.029	.056
	N	25	25	25
IgM	Pearson	.436*	1	-.343
	Correlation			
	Sig. (2-tailed)	.029		.093
	N	25	25	25
IgG	Pearson	.387	-.343	1
	Correlation			
	Sig. (2-tailed)	.056	.093	
	N	25	25	25

*. **Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).**

Tabel 3. Hasil uji pearson untuk mengetahui hubungan antara trombositopenia dengan IgM dan IgG di dapatkan hubungan antara trombositopenia dengan IgM sebesar nilai $p = 0,029$ dan $r = 0,346$ memiliki arti terdapat hubungan kuat searah trombositopenia dengan IgM. Hasil korelasi antara trombositopenia dengan IgG sebesar $p = 0,056$ dan $r = 0,387$ artinya adanya hubungan kuat searah antara trombositopenia dengan IgG.

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini berdasarkan data penularan virus dengue yang mengakibatkan demam berdarah dengue lebih sering terjadi pada individu dengan jenis kelamin perempuan dipengaruhi oleh faktor hormonal yang membuat Perempuan menunjukkan tingkat respons imun yang lebih sensitif dari pada laki-laki. Hasil ini selaras dengan hasil penelitian yang telah dilaksanakan oleh (Sumampouw, 2020) menjelaskan jenis kelamin perempuan menderita demam berdarah dengue lebih banyak di banding pada pria, Hormon glikoprotein berpengaruh pada tahap pertumbuhan sel-sel fagosit mononuklear. dan granulosit sebagai bagian dari respons sistem kekebalan tubuh.

Pada data penelitian, data jenis kelamin tidak ada perbedaan signifikan antara jumlah pasien wanita dan pria sebesar 13 orang (52%) dan berjenis kelamin laki – laki 12(48%). Temuan ini selaras seperti penelitian yang telah dilakukan oleh (Mayasari, 2019; Idris, 2021) menunjukkan pada jenis kelamin pria dan wanita tidak terdapat perbedaan jauh berbeda serta tidak ditemukan hubungan antara jenis kelamin dengan dengan demam dengue.

Penderita demam dengue berdasarkan usia banyak terjadi pada kelompok usia yaitu anak – anak (6- 13 tahun) sebesar 10 orang (40 %). Pada anak – anak umumnya memiliki sistem imunitas yang rendah, sehingga anak - anak menjadi rentan terhadap penyakit dibandingkan pada orang dewasa, paada anak – anak pembentukan antibodi spesifik untuk melawan virus belum berkembang dengan sempurna, sehingga anak – anak mudah terinfeksi virus dengue. Penelitian ini sejalan yang dilakukan oleh (Fitriana, 2019) bahwa pada Golongan umur di bawah 15 tahun memiliki risiko tinggi untuk terinfeksi demam dengue.

Penilaian medis Demam Berdarah Dengue melibatkan penggunaan penilaian klinis dan pemeriksaan laboratorik. Dengan kriteria klinis yaitu febris tanpa penyebab yang terjadi secara terus menerus, terdapat manifestasi pendarahan, hepatomegali dan syok. Pada kriteria laboratoris yaitu terjadinya terdapat kebocoran plasma, penurunan jumlah trombosit (trombositopenia). Mudah mengalami pendarahan sebagai tanda dari kelainan pendarahan. Gangguan faktor pembekuan darah atau trombosit adalah gangguan yang biasa ditemukan pada kelainan darah (Wila, 2020).

Trombositopenia menjadi salah satu penilaian sederhana berdasarkan hasil laboratoris yaitu sebagai standar WHO untuk diagnosis klinis pada pasien demam berdarah dengue. Hubungan tipe serologi yaitu hasil pemeriksaan IgM dan IgG ditimbulkan dengan kondisi berat ringannya trombositopenia. Korelasi antara penurunan nilai trombosit pada individu yang menderita demam dengue dan keberadaan antibodi IgM dan IgG

adalah hasil dari pembentukan kompleks antara virus dan antibodi, yang memicu penggumpalan trombosit. Penyebab trombositopenia meliputi berkurangnya Pembuatan trombosit di sumsum tulang dan peningkatan pemusnahan trombosit dalam sistem retikuloendotelial (RES), Penggumpalan trombosit yang mungkin terjadi akibat koagulasi intravaskular, penurunan faktor koagulasi, dan peningkatan jumlah trombosit. Ketika terjadi infeksi virus dengue, trombosit merespons antibodi yang ditujukan pada virus dengue. Makrofag limpa menghancurkan antibodi virus dengue dan trombosit, menyebabkan trombositopenia (Syafutra, 2022).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pada 25 sampel penderita demam dengue yang dilakukan pemeriksaan trombositopenia dan pemeriksaan IgM IgG. Dan mengetahui hubungan antara trombositopenia dengan IgM, IgG pada penderita demam dengue di Puskesmas Polowijen Kota Malang dapat di simpulkan sebagai berikut:

1. Adanya korelasi antara trombositopenia dengan IgM yaitu didapatkan nilai uji sebesar nilai $p = 0,029$ dan $r = 0,346$ dengan arti yaitu terdapat hubungan kuat searah antara trombositopenia dengan IgM.
2. Hubungan antara trombositopenia dengan IgG meiliki nilai korelasi sebesar $p = 0,056$ dan $r = 0,387$ artinya terdapat hubungan kuat searah antara trombositopenia dengan IgG.

DAFTAR PUSTAKA

Dinas Kominfo Jawa Timur (2022) 'Dinkes Kota Malang, waspada DBD'.

Fitriana, B.R. (2019) 'Hubungan Faktor Suhu Dengan Kasus Demam Berdarah Dengue (Dbd) Di Kecamatan Sawahan Surabaya', *The Indonesian Journal of Public Health*, 13(1).

Idris (2021) 'Hubungan Jenis Kelamin Terhadap Kejadian DHF pada Anak di TK RA AL Kamal 4 di Wilayah Bukuan Kota Samarinda', *Borneo Student Research (BSR)*, 2(3).

Mayasari, D. (2019) 'Karakteristik Pasien Demam Berdarah Dengue pada Instalasi Rawat Inap RSUD Kota Prabumulih Periode Januari–Mei 2016', *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, 29(1),

Sumampouw, O.J. (2020) 'Epidemiologi Demam Berdarah Dengue di Kabupaten Minahasa Sulawesi Utara', *Sam Ratulangi Journal of Public Health*, 1(1),

Syafutra (2022) 'Hubungan Jumlah Leukosit dengan Trombosit pada Infeksi Dengue Primer dan Dengue Sekunder', *Jurnal Ilmu Kesehatan Indonesia*, 2(3),

Wila (2020) 'Gambaran Klinis dan Respon Imun Penderita Demam Berdarah Dengue di Rumah Sakit Kristen Lindi Mara Sumba Timur Selama Bulan Januari Sampai dengan Desember 2018', *Balaba: Jurnal Litbang Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang Banjarnegara*,