

## Hubungan IgG Dan IgM Dengue Terhadap Jumlah Trombosit Pada Pasien Demam Berdarah Dengue Di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padangsidempuan

Sulastri <sup>(1)</sup>, Hana Isal Salina Ginting <sup>(2)</sup>, Sella Elita Sembiring <sup>(3)</sup>, Mery Silvia Harahap <sup>(4)</sup>, Rostiodertina Girsang <sup>(5)</sup>, Ratna Sari Putri Br Tarigan <sup>(6)</sup>

Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua

[asricollin30sibuea@gmail.com](mailto:asricollin30sibuea@gmail.com) <sup>(1)</sup>, [hanasalsalina@gmail.com](mailto:hanasalsalina@gmail.com) <sup>(2)</sup>, [elitasella8@gmail.com](mailto:elitasella8@gmail.com) <sup>(3)</sup>,  
[merysilviaharahap@gmail.com](mailto:merysilviaharahap@gmail.com) <sup>(4)</sup>, [rostiodertinagirsang1@gmail.com](mailto:rostiodertinagirsang1@gmail.com) <sup>(5)</sup>, [ratnasari180598@gmail.com](mailto:ratnasari180598@gmail.com) <sup>(6)</sup>

### ABSTRAK

Demam berdarah dengue (DBD) adalah penyakit menular yang ditransmisikan oleh nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* yang hidup di negara-negara tropis dan subtropis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan hasil pemeriksaan IgG/IgM dengue terhadap hasil trombosit pada pasien demam berdarah di Rumah Sakit Umum Daerah Padangsidempuan. Desain penelitian observasional analitik dengan menggunakan pendekatan cross sectional. Populasi adalah pasien demam berdarah dengue di RSUD Padangsidempuan yang melakukan pemeriksaan IgG dan IgM serta pemeriksaan jumlah trombosit sebanyak 18 orang. Dari 18 responden terdapat 14 responden (78%) IgG dan IgM dengue kategori negatif (-) terhadap jumlah trombosit pasien demam berdarah kategori rendah, sementara 4 responden (22%) IgG dan IgM dengue kategori positif (+) terhadap jumlah trombosit pasien demam berdarah kategori normal. Hasil analisis diketahui bahwa nilai probabilitasnya  $(0,02) < \alpha = 0,05$ . Hasil analisis ini memenuhi kriteria persyaratan hipotesis hubungan, sehingga dapat disimpulkan bahwa hubungan IgG dan IgM dengue terhadap jumlah trombosit pada pasien demam berdarah dengue di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padangsidempuan adalah signifikan. Pemantauan trombosit dapat dilakukan melalui pemeriksaan indeks trombosit yang dapat digunakan sebagai penanda prediktif untuk mendiagnosis infeksi Dengue.

**Kata kunci:** IgG, IgM, Dengue, Trombosit

### ABSTRACT

Dengue hemorrhagic fever (DHF) is an infectious disease transmitted by the *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* mosquitoes, which live in tropical and subtropical countries. This study aims to determine the relationship between dengue IgG/IgM test results and platelet counts in dengue patients at Padangsidempuan Regional General Hospital. The study design was an observational analytical study using a cross-sectional approach. The population was 18 dengue fever patients at Padangsidempuan Regional General Hospital who underwent IgG and IgM tests and platelet counts. Of the 18 respondents, 14 (78%) had negative dengue IgG and IgM levels (-) for the low platelet count of dengue patients, while 4 (22%) had positive dengue IgG and IgM levels (+) for the normal platelet count of dengue patients. Platelet monitoring can be performed through platelet index examinations, which can be used as predictive markers for diagnosing dengue infection.

**Keywords:** IgG, IgM, Dengue, Platelets

## **I. PENDAHULUAN**

### **1. Latar Belakang**

Demam berdarah dengue (DBD) adalah penyakit menular yang ditransmisikan oleh nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* yang hidup di negara-negara tropis dan subtropis. Penyakit ini disebabkan oleh virus dengue dalam genus *Flavivirus* keluarga *Flaviviridae* (Wahongan, 2022). Virus Dengue bersirkulasi di darah perifer pada sel monosit atau makrofag, sel limfosit B, dan sel limfosit T. Kehadiran virus Dengue pada tubuh manusia akan memicu reaksi imunologis di dalam tubuh manusia sehingga dapat menimbulkan tanda dan gejala dari penyakit DBD (Surya, 2020). Adanya infeksi dari virus Dengue mengakibatkan respon imun pada tubuh meningkat. Respon imun yang berperan pada kasus DBD adalah Imunoglobulin M (IgM) dan Imunoglobulin G (IgG). Pada infeksi Dengue primer, IgM mulai terbentuk dan terdeteksi pada hari ketiga sampai hari kelima, sedangkan pada infeksi Dengue sekunder, kadar IgG yang sudah ada akan meningkat lalu menetap pada tubuh manusia dengan titer yang rendah seumur hidupnya (Surya, 2020). Berdasarkan data Kementerian Kesehatan, hingga 14 Juni 2021 total kasus DBD di Indonesia mencapai 16.320 kasus. Jumlah ini meningkat sebanyak 6.417 kasus jika dibandingkan total kasus DBD pada 30 Mei yang hanya 9.903 kasus. Jumlah kematian akibat DBD pun meningkat dari 98 kasus pada akhir Mei hingga menjadi 147 kasus pada tanggal 14 Juni 2021 (Majni,2021).

### **2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka permasalahan dalam penelitian ini adalah: Apakah terdapat hubungan IgG dan IgM dengue terhadap jumlah trombosit pada pasien demam berdarah dengue di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Sidempuan?

### **3. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan IgG dan IgM dengue terhadap jumlah trombosit pada pasien demam berdarah dengue di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padang Sidempuan.

### **4. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan mengenai analisis IgG dan IgM Dengue terhadap jumlah trombosit pada pasien DBD.

## **II. METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang dilakukan adalah jenis penelitian observasional anaitik dengan menggunakan pendekatan cross sectional yang dilakukan untuk melihat hubungan antara variabel satu dengan variabel yang lain yang bertujuan untuk mengetahui hubungan IgG dan IgM dengue terhadap jumlah trombosit pada pasien demam berdarah dengue di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padangsidempuan tahun 2024. Pada penelitian ini dilakukan pengukuran sesaat terhadap variabel independen dan variabel dependen, dimana pengumpulan data dilakukan sekaligus pada waktu yang bersamaan (Point time approach)..

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tabel 3.1** . Distribusi frekuensi responden berdasarkan umur, jenis kelamin, pekerjaan dan pendidikan

No.	Umur	f	%
1	18-30 tahun	1	6
2	31-40 tahun	6	33
3	>40 tahun	11	61
	Jumlah	18	100
No.	Jenis Kelamin	f	%
1	Laki-laki	6	33
2	Perempuan	12	67
	Jumlah	18	100
No.	Pekerjaan	f	%
1	IRT	8	44
2	Wiraswasta	6	33
3	Karyawan Swasta	4	23
	Jumlah	18	100
No.	Pendidikan	f	%
1	SMP	4	22
2	SMA	9	50
3	S1	5	28
	Jumlah	18	100

Berdasarkan tabel 3.1. distribusi frekuensi responden pasien demam berdarah pada di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padangsidempuan dari 18 responden mayoritas umur pasien demam berdarah kategori >40 tahun sebanyak 11 orang (61%), mayoritas jenis kelamin responden pasien demam berdarah kategori perempuan sebanyak 12 orang (67%), mayoritas pekerjaan responden pasien demam berdarah kategori pekerjaan IRT sebanyak 8 orang (44%), dan mayoritas pendidikan responden pasien demam berdarah kategori pendidikan SMA sebanyak 9 orang (50%).

**Tabel 3.2** Distribusi frekuensi responden Berdasarkan Hubungan IgG dan IgM dengue pada pasien demam berdarah di Di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padangsidempuan

No.	Hubungan IgG dan IgM P Demam Berdarah	asienn f	Jumlah %
1	Positif (+)	15	83
2	Negatif (-)	3	17
	Jumlah	18	100

Berdasarkan tabel 3.2 distribusi frekuensi responden berdasarkan hubungan IgG dan IgM pasien Demam berdarah di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padangsidempuan dari 18 responden mayoritas dengan kelompok IgG dan IgM kategori positif (+) sebanyak 15 orang (83%) dan minoritas responden kategori negatif (-) sebanyak 3 orang (17%).

#### 3.3 Distribusi Frekuensi hubungan IgG dan IgM dengue terhadap jumlah trombosit pada pasien demam berdarah dengue di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padangsidempuan

Lubis Y, Pulungan S, Syah Lubis E : Karakteristik Dan Produktivitas Padi Varietas Unggul Lokal Siporang Di Kabupaten Tapanuli Selatan

	f	%	f	%	f	%	
Positif (+)	4	22	-	-	4	22	0,02
Negatif (-)	-	-	14	78	14	78	
Total	4	22	14	78	18	100	

Berdasarkan tabel 3.3 diketahui bahwa dari 18 responden terdapat 14 responden (78%) IgG dan IgM dengue kategori negatif (-) terhadap jumlah trombosit pasien demam berdarah kategori rendah, sementara 4 responden (22%) IgG dan IgM dengue kategori positif (+) terhadap jumlah trombosit pasien demam berdarah kategori normal. Hasil analisis diketahui bahwa nilai probabilitasnya  $(0,02) < \alpha = 0,05$ . Hasil analisis ini memenuhi kriteria persyaratan hipotesis hubungan, sehingga dapat disimpulkan bahwa hubungan IgG dan IgM dengue terhadap jumlah trombosit pada pasien demam berdarah dengue di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padangsidimpuan adalah signifikan.

### **PEMBAHASAN**

Dari 18 responden terdapat 14 responden (78%) IgG dan IgM dengue kategori negatif (-) terhadap jumlah trombosit pasien demam berdarah kategori rendah, sementara 4 responden (22%) IgG dan IgM dengue kategori positif (+) terhadap jumlah trombosit pasien demam berdarah kategori normal. Berdasarkan 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. Antibodi anti dengue bereaksi dengan trombosit dan endotel sehingga bisa mempengaruhi jumlah trombosit. 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

#### **IV. KESIMPULAN**

Hasil penelitian ini memenuhi kriteria persyaratan hipotesis hubungan, sehingga dapat disimpulkan bahwa hubungan IgG dan IgM dengue terhadap jumlah trombosit pada pasien demam berdarah dengue di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padangsidempuan adalah signifikan. 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.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Asnita Natalia Br. Marbun. 2022. Hubungan Pengetahuan, Sikap Dan Perilaku Masyarakat Dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue Di Kecamatan Medan Tuntungan. Universitas HKBP Nonmensen.
- Erni Muslimer, Risa Meliarni Ermi. 2020. Faktor Yang Mempunyai Kejadian Demam Berdarah Dengue Di Puskesmas Amblang Padang. Stikes YPAK Padang.
- Faisal Abdul Aziz Masykur. 2022. Hubungan Antara Lama Demam Dengan Hasil Pemeriksaan Profil Darah Pada Pasien Demam Berdarah Dengue (The Relationship Between Duration Of Fever And Blood Profile Examination Results In Dengue Hemorrhagic Fever).Universitas Lampung.
- Melly Ariyanti, Debie Anggraini. 2022. Aspek Klinis Dan Pemeriksaan Laboratorium Untuk Diagnosis Demam Berdarah Dengue. Universitas Baiturrahman.
- Nurul Aini. 2020. Hubungan Hasil Pemeriksaan IgG IgM Dengue Terhadap Hasil Jumlah Trombosit Pada Pasien Demam Berdarah Dengue Di RS.Panti Waluya Sawahan Malang Tahun 2020. Poltekkes Surabaya.
- Serafica Btani Christiyani Kusumaningrum, Wiwit Sepvianti. 2022. Pemeriksaan Antibody Dengue Pada Darah Donor Di PMI Kabupaten Sleman Dengan Metode Rapid Test. Stikes Guna Bangsa Yogyakarta.
- Suryanata Kesuma., 2020. Uji Diagnosis NS1, IgG Dan IgM Dengue Metode Immunokromatografi Dan Elisa. Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur.

Accepted Date	Revised Date	Decided Date	Accepted to Publish
19 Oktober 2024	28 Oktober 2024	05 November 2024	Ya