

## GAMBARAN SEROLOGIS IgG-IgM PADA PASIEN DEMAM BERDARAH DI RSUP SANGLAH PERIODE JULI-AGUSTUS 2014

Putu Gde Hari Wangsa<sup>1</sup>, A.A. Wiradewi Lestari<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

<sup>2</sup>Bagian Patologi Klinik FK Universitas Udayana/RSUP Sanglah

### ABSTRAK

Penyakit demam berdarah dengue (DBD) merupakan penyakit demam akut yang disebabkan oleh infeksi virus spesies *Flaviviridae*, yaitu genus *Flavivirus* dengan serotipe Den-1, Den-2, Den-3, dan Den-4, yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Berdasarkan data tahun 2005 jumlah kasus DBD dilaporkan di wilayah Asia Tenggara, Indonesia termasuk peringkat kedua setelah Thailand. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif bersifat potong lintang yang dilakukan secara murni tanpa dilakukan analisis yang mendalam yang bertujuan untuk mengetahui gambaran serologis IgG-IgM pada penderita demam berdarah di RSUP Sanglah tahun 2014. Hasil analisis data terhadap 33 pasien diperoleh bahwa pasien berjenis kelamin laki-laki sebanyak 25 pasien (75,8%) dan perempuan sebanyak 8 pasien (24,2%). Mayoritas dari usia pasien berada pada kelompok umur diatas 15 tahun (63,6%). Dari data diperoleh mayoritas pasien yaitu sebanyak 22 pasien (66,7%) menunjukkan infeksi sekunder, sedangkan sebanyak 6 pasien (18,2%) menunjukkan infeksi primer, dan sebanyak 5 pasien (15,2%) menunjukkan hasil negatif.

**Kata kunci:** Demam Berdarah, Serologi IgG-IgM, Infeksi

## OVERVIEW OF IgG-IgM SEROLOGY ON DENGUE FEVER PATIENTS IN SANGLAH HOSPITAL IN JULY-AUGUST 2014

### ABSTRACT

Dengue hemorrhagic fever (DHF) is an acute febrile disease caused by a viral infection of species *Flaviviridae*, genus *Flavivirus* that with Den-1, Den-2, Den-3, and Den-4 serotype, the disease is transmitted through the bite of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus*. Based on data from 2005 number of dengue cases reported in the region of South East Asia, Indonesia is ranked second after Thailand. This study was a cross sectional descriptive study conducted purely without in-depth analysis that aims to reveal the IgG-IgM serology in patients with dengue fever in Sanglah Hospital in 2014. Data analysis of 33 patients found that patients with male sex as many as 25 patients (75,8%) and women as many as 8 patients (24,2%). The majority of patients were in the age group above 15 years old (63,6%). From the data obtained by the majority of patients as many as 22 patients (66,7%) showed a secondary infection, whereas as many as 6 patients (18,2%) showed a primary infection, and as many as five patients (15,2%) showed a negative result.

**Keywords:** Dengue Fever, IgG-IgM Serology, Infection

## PENDAHULUAN

Penyakit demam berdarah dengue (DBD) merupakan penyakit demam akut yang disebabkan oleh infeksi virus spesies *Flaviviridae*, yaitu genus *Flavivirus* dengan serotipe Den-1, Den-2, Den-3, dan Den-4, yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Gejala klinis berupa demam tinggi (38–40°C) yang berlangsung selama 2–7 hari, dengan gejala perdarahan, berbentuk uji Rumpel Leede positif atau adanya bintik merah (purpura), garis merah, mimisan, perdarahan gusi, muntah darah dan tinja hitam, hepatomegali, nyeri otot dan persendian, renjatan yang ditandai oleh rasa nyeri perut, mual, muntah, penurunan tekanan darah, pucat, rasa dingin yang tinggi, terkadang disertai perdarahan dalam. Masa inkubasi berlangsung selama 4–6 hari.<sup>1,3</sup> Sekitar 2,5 miliar orang saat ini tinggal di area terjadinya transmisi DBD. Lebih 100 negara merupakan daerah endemik DBD. Diperkirakan 50 juta orang setiap tahun terinfeksi DBD. Kasus DBD pertama kali ditemukan di Manila, Filipina pada tahun 1953.<sup>1,4</sup>

Di Indonesia, kasus DBD pertama kali ditemukan di Surabaya pada tahun 1968. Sejak pertama kali ditemukan, kasus DBD cenderung meningkat, baik dalam jumlah maupun luas wilayah yang terjangkit dan secara tersebar selalu terjadi kejadian luar biasa (KLB) setiap tahunnya. Berdasarkan jumlah kasus DBD dilaporkan di wilayah Asia Tenggara, Indonesia termasuk peringkat kedua setelah Thailand. Pada tahun 2005 dilaporkan jumlah kasus DBD 91089 orang atau angka kejadian (*Incidence Rate = IR*) 41,49% dan angka kematian 1214 orang atau angka kasus kematian (*Case Fatality Rate = CFR*) 1,33%.<sup>3,8</sup>

Diagnosis infeksi virus dengue, di samping gejala klinis, perlu ditunjang hasil uji darah di laboratorium. Gambaran khas hasil laboratorium DBD adalah terjadi peningkatan hematokrit (meningkat 20%, atau nilai hematokrit lebih 3,5 kali nilai Hb) disertai penurunan trombosit kurang dari 100.000/ $\mu$ L. Perubahan ini sering terjadi pada hari ke-3 hingga ke-5 panas. Pemeriksaan penunjang lain yang sering dilakukan adalah uji untuk mengenali antibodi spesifik virus dengue baik imunoglobulin M (IgM) anti dengue untuk infeksi dengue primer maupun imunoglobulin G (IgG) untuk diagnosis infeksi dengue sekunder. Pemeriksaan serologis antibodi IgM anti dengue ataupun IgG anti dengue akan mempertajam diagnosis DBD.<sup>1,8-10</sup> Pembagian derajat DBD ditentukan berdasarkan kriteria WHO tahun 1999,<sup>1</sup> yaitu Derajat I: Demam disertai gejala tidak khas dan gejala satu-satunya ialah perdarahan dengan hasil uji Rumpel Leede positif, Derajat II: Demam disertai perdarahan di kulit atau perdarahan di tempat lainnya, Derajat III: Kegagalan peredaran darah ditandai dengan nadi cepat dan lembut, tekanan nadi menurun (< 20 mmHg) atau hipotensi, lebam sekitar mulut, ekstremitas dingin dan lembab dan tampak gelisah, Derajat IV: renjatan berat, nadi tidak teraba dan tekanan darah tidak terukur.<sup>2,6,7</sup>

Studi epidemiologi di Asia Tenggara menunjukkan bahwa kasus DBD atau sindroma renjatan (syok) dengue (SSD) banyak terjadi selama infeksi sekunder, yaitu serotipe virus yang berbeda daripada virus penyebab infeksi primer.<sup>10</sup>

Berdasarkan hal tersebut diatas maka penting untuk membedakan infeksi dengue primer atau sekunder untuk prognosis DBD

yang lebih baik dan tidak hanya sekedar menemukan hasil positif atau negatif infeksi dengue.

## **METODE**

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif bersifat potong lintang yang dilakukan secara murni tanpa dilakukan analisis yang mendalam. Penelitian ini sering disebut noneksperimen karena tidak melakukan kontrol dan manipulasi variabel penelitian. Penelitian deskriptif disebut juga studi prevalensi atau *sampling survey* dan merupakan penelitian pendahuluan dari penelitian lebih lanjut.

Penelitian dilaksanakan di RSUP Sanglah pada bulan Juli-Agustus 2014. Populasi adalah pasien yang didiagnosa demam berdarah di RSUP Sanglah yang terdapat pada data-data yang ada di rekam medik RSUP Sanglah dari bulan Juli-Agustus 2014. Sebagai sampel adalah semua pasien yang terdiagnosis demam berdarah di RSUP Sanglah Denpasar dipilih secara *simple random sampling*, dan memenuhi kriteria inklusi sebanyak 3. Kriteria inklusi adalah pasien yang terdiagnosis demam berdarah yang diperiksa serologi IgG-IgM di RSUP Sanglah Denpasar, yang terdapat pada data-data yang ada di rekam medik RSUP Sanglah dari bulan Juli-Agustus 2014. Kriteria eksklusi adalah pasien yang terdiagnosis demam berdarah yang tidak diperiksa serologi IgG-IgM di RSUP Sanglah Denpasar, yang terdapat pada data-data yang ada di rekam medik RSUP Sanglah dari bulan Juli-Agustus 2014.

Variable yang digunakan pada penelitian ini adalah umur, jenis kelamin, gambaran serologis, dan jenis infeksi. Umur adalah jumlah ukuran hidup yang dimiliki pasien DBD, pada penelitian ini akan digolongkan menjadi kelompok umur 1 – 4, 5 – 9, 10 – 14, dan >15. Jenis kelamin yaitu perbedaan jenis kelamin pasien apakah laki-

laki atau perempuan. Gambaran serologis yaitu hasil dari pemeriksaan serologis pada pasien DBD. Pada penelitian ini dibagi menjadi 4 katagori : IgG (-) dan IgM (+), IgG (+) dan IgM (+), IgG (-) dan IgM (+) dan IgG (-) dan IgM (-). Sedangkan jenis infeksi yaitu pengelompokan jenis infeksi berdasarkan gambaran serologis pada pasien DBD. Pada penelitian ini dibagi menjadi 3 kategori : Pasien dengan gambaran serologis IgG (-) dan IgM (+) dikategorikan sebagai infeksi primer. Pasien dengan gambaran serologis IgG (+) dan IgM (-), IgG (+) dan IgM (+) dikategorikan sebagai infeksi sekunder dan pasien dengan gambaran IgG (-) dan IgM (-) sebagai hasil negatif.

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan data rekam medik RSUP Sanglah Juli-Agustus 2014. Cara pengumpulan data yaitu dengan meminjam data rekam medis RSUP Sanglah. Data yang diperoleh kemudian diolah dengan bantuan komputer menggunakan perangkat lunak komputer, kemudian data tersebut dianalisa dengan menggunakan frekuensi untuk menentukan karakteristik sampel, kemudian dilakukan perbandingan serologis IgG-IgM dengan umur dan jenis kelamin dalam bentuk tabulasi silang (*crosstab*).

## **HASIL**

### **Karakteristik Demografi Data**

Pada penelitian ini sampel berjumlah 33 pasien dengan data demografi mencakup jenis kelamin dan usia. Secara rinci dapat dilihat sebagai berikut:

**Tabel 1**  
**Karakteristik Demografi Pasien Demam Berdarah Di RSUP Sanglah Juli-Agustus 2014**

Karakteristik	n	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	25	75,8
Perempuan	8	24,2
Usia		
1-4 tahun	2	6,1
5-9 tahun	4	12,1
10-14 tahun	6	18,2
Diatas 15 tahun	21	63,6

Tabel 1 menunjukkan bahwa mayoritas pasien berjenis kelamin laki-laki (75,8%) dan mayoritas usia pasien berada pada kelompok umur diatas 15 tahun sebanyak 21 pasien (63,6%).

**Gambaran Jenis Infeksi Pada Pasien Demam Berdarah Di RSUP Sanglah**

**Tabel 2**  
**Gambaran Jenis Infeksi Pada Pasien Demam Berdarah Di RSUP Sanglah Juli-Agustus 2014**

Jenis Infeksi	n	%
Primer	6	18,2
Sekunder	22	66,7
Hasil negatif	5	15,2
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>100</b>

Tabel 2 memaparkan gambaran jenis infeksi pada pasien demam berdarah RSUP Sanglah Juli – Agustus 2014. Dari tabel tersebut dapat diuraikan hasil analisa data

terhadap 33 pasien diperoleh sebanyak 22 pasien (66,7 %) menunjukkan infeksi sekunder. Sedangkan sebanyak 6 pasien (18,2 %) menunjukkan infeksi primer.

**Gambaran Serologis IgG-IgM Pada Pasien Demam Berdarah Di RSUP Sanglah**

**Tabel 3**  
**Gambaran Serologis IgG-IgM Pada Pasien Demam Berdarah Di RSUP Sanglah Pada Bulan Juli-Agustus 2014**

Gambaran Serologis	n	%
IgG (-), IgM (+)	6	18,2
IgG (+), IgM (+)	10	30,3
IgG (+), IgM (-)	12	36,4
IgG (-), IgM (-)	5	15,2
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>100</b>

Tabel 3 memaparkan gambaran serologis IgG-IgM pada pasien demam berdarah di RSUP Sanglah pada bulan Juli-Agustus 2014. Data yang diperoleh menunjukkan sebanyak 6 pasien (18,2%) menunjukkan IgG (-) dan IgM (+). Sebanyak 5 pasien (15,2%) menunjukkan hasil negatif pada IgG dan IgM. Sebanyak 10 pasien (30,3%) menunjukkan hasil IgG (+) dan IgM (+). Sebanyak 12 pasien (36,4%) menunjukkan hasil IgG (+) dan IgM (-).

**Distribusi Gambaran Serologis Berdasarkan Jenis Kelamin**

**Tabel 4**

**Distribusi Gambaran Serologis IgG-IgM Pada Pasien Demam Berdarah di RSUP Sanglah Bulan Juli-Agustus 2014 Berdasarkan Jenis kelamin**

Gambaran Serologis	Jenis Kelamin	
	Laki-laki	Perempuan
IgG (-), IgM (+)	3 (12,0%)	3 (37,5%)
IgG (+), IgM (+)	7 (28,0%)	3 (37,5%)
IgG (+), IgM (-)	10 (40,0%)	2 (25,0%)
IgG (-), IgM (-)	5 (20,0%)	0 (0%)
<b>Total (%)</b>	<b>25 (100%)</b>	<b>8 (100%)</b>

Berdasarkan tabel 4 didapatkan hasil distribusi serologi IgG-IgM pada pasien demam berdarah RSUP Sanglah berdasarkan jenis kelaminnya dimana mayoritas pada pasien laki-laki yang terdiagnosis demam berdarah memiliki gambaran serologis IgG (+) IgM (-) sebanyak 10 pasien (40%). Sedangkan pada pasien perempuan mayoritas gambaran serologisnya adalah pada IgG (-), IgM (+) dan IgG (+), IgM (+) yaitu sebanyak 3 pasien (37,5%).

**Distribusi Gambaran Serologis Berdasarkan Usia**

**Tabel 5**

**Distribusi Gambaran Serologis IgG-IgM Pada Pasien Demam Berdarah di RSUP Sanglah Bulan Juli-Agustus 2014 Berdasarkan Usia**

Gambaran Serologis	1-4 tahun	5-9 tahun	10-14 tahun	>15 tahun
IgG(-), IgM(+)	1 (50%)	0 (0%)	1 (16,7%)	4 (19%)
IgG(+), IgM(+)	1 (50%)	0 (0%)	3 (50%)	6 (28,6%)
IgG(+), IgM(-)	0 (0%)	3 (75%)	1 (16,7)	8 (38,1%)
IgG(-), IgM(-)	0 (0%)	1 (25%)	1 (16,7%)	3 (15,2%)
<b>Total (%)</b>	<b>2 (100%)</b>	<b>4 (100%)</b>	<b>6 (100%)</b>	<b>21 (100%)</b>

Berdasarkan tabel 5 terdapat hasil distribusi serologi IgG-IgM berdasarkan usia, dimana pada usia 1-4 tahun terdapat 1 pasien dengan serologi IgG (-), IgM (+) (50%) dan 1 pasien dengan serologi IgG (+), IgM (+) (50%). Pada usia 5-9 tahun terdapat 3 pasien dengan serologi IgG (+), IgM (-) (75%) dan 1 pasien dengan serologi IgG (-), IgM (-) (25%). Pada usia 10-14 tahun terdapat 1 pasien dengan serologi IgG (-), IgM (+) (16,7%), 3 pasien dengan serologi IgG (+), IgM (+) (50%), 1 pasien dengan serologi IgG (+), IgM (-) (16,7%) dan 1 pasien dengan serologi IgG (-), IgM (-) (16,7%). Sedangkan pada usia lebih dari 15 tahun terdapat 4 pasien dengan serologi IgG (-), IgM (+) (19%), 6 pasien dengan serologi IgG (+), IgM (+) (28,6%), 8 pasien dengan serologi IgG (+), IgM (-) (38,1%), 3 pasien dengan serologi IgG (-), IgM (-) (15,2%).

**PEMBAHASAN**

Pada penelitian ini, data jumlah pasien yang digunakan kebanyakan adalah

laki-laki dengan jumlah 25 pasien (75,8%) dan perempuan hanya 8 pasien (24,2%). Dalam penelitian di Indonesia didapatkan laki – laki lebih tinggi terkena DBD dibandingkan perempuan dengan perbandingan 1,4:1 dikarenakan nyamuk *Aedes aegypti* yang aktif menggigit pada siang hari dengan dua puncak aktivitas yaitu pada pukul 08.00–12.00 dan 15.00–17.00 dimana pada jam tersebut anak laki-laki lebih sering beraktivitas diluar rumah.<sup>3,4</sup> Dari hasil penelitian ini didapatkan juga bahwa usia mayoritas yang terkena demam berdarah pada bulan Juli–Agustus 2014 adalah yang berusia diatas 15 tahun, hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sudarmo dimana orang dewasa lebih sering melakukan aktivitas diluar rumah pada waktu puncak aktivitas nyamuk *Aedes aegypti*.

Pada penelitian ini didapatkan bahwa sebanyak 22 pasien (66,7%) terkena infeksi sekunder dan hanya 6 pasien (18,2%) yang terkena infeksi primer serta sisanya 5 pasien (15,2%) tidak diketahui karena serologinya menunjukkan IgG dan IgM yang negatif. Pada penelitian ini pengambilan sampel darah dilakukan tepat pada hari pasien masuk rumah sakit, dimana kebanyakan pasien sebelumnya telah mengalami demam selama 3-4 hari. Pada pasien DBD dengan infeksi primer biasanya IgM akan terdeteksi sekitar 3-5 hari setelah timbulnya demam dan IgG baru muncul ketika 2 minggu setelah infeksi. Sedangkan pada infeksi sekunder biasanya IgG akan langsung meningkat tajam di hari kedua dan kemudian diikuti dengan timbulnya IgM, maka hasil tes serologinya akan menunjukkan nilai IgG dan IgM yang positif. Disini kita ketahui bahwa infeksi sekunder lebih sering menimbulkan efek perdarahan parah dan kegagalan system sirkulasi yang berakibat syok, dari hasil penelitian ini didapatkan hasil bahwa lebih

dari separuh kasus demam berdarah di RSUP Sanglah pada bulan Juli-Agustus 2014 adalah infeksi sekunder, untuk itu harus dilakukan perawatan yang tepat dan cepat dari tenaga kesehatan di RSUP Sanglah terhadap kasus demam berdarah jika tidak maka dapat menimbulkan perdarahan parah dan kegagalan system sirkulasi yang berakibat syok dan dapat menyebabkan kematian.

## SIMPULAN

Hasil penelitian ini didapatkan dari pengambilan data yang dilakukan selama 4 hari yaitu dari tanggal 18 November sampai dengan tanggal 21 November 2014 jumlah pasien sebanyak 33 pasien yang memenuhi kriteria inklusi yang dilakukan di Rekam Medik RSUP Sanglah

Hasil analisa data terhadap 33 pasien diperoleh bahwa mayoritas pasien berjenis kelamin laki-laki (75,8%) dan mayoritas usia pasien berada pada kelompok umur diatas 15 tahun sebanyak 21 pasien (63,6 %) dan diperoleh juga sebanyak 22 pasien (66,7 %) menunjukkan infeksi sekunder. Sedangkan sebanyak 6 pasien (18,2 %) menunjukkan infeksi primer.

Pada penelitian ini belum dapat dianalisis hubungan antara umur, jenis kelamin dan serologis dengue IgG-IgM sehingga perlunya penelitian lebih lanjut untuk menilai hubungan tersebut seperti pada penelitian *case control*.

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai dasar penelitian lebih lanjut sehingga dapat bermanfaat sebagai upaya pencegahan. Selain itu, hal terpenting yang perlu diperhatikan adalah bahwa dari hasil penelitian disini lebih banyak terjadi infeksi sekunder, dimana infeksi sekunder memerlukan penanganan yang cepat dan tepat karena kemungkinannya untuk terjadi syok lebih besar.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan ucapan terimakasih kepada Kepala Rekam Medis RSUP Sanglah atas izin untuk menggunakan data mengenai demam berdarah di ruang rekam medis RSUP Sanglah

## DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. Dengue Haemorrhagic Fever: diagnosis, treatment, prevention and control. Geneva, WHO, 2011.
2. Hendarwanto. Dengue, Ilmu Penyakit Dalam Jilid I, Jakarta, Balai Penerbit FKUI, 1998; 417–26.
3. Sudarmo SP. Masalah Demam Berdarah Dengue di Indonesia, Jakarta, Balai Penerbit FKUI, 2004; 1–12.
4. Sudrajad SB. Demam Berdarah Dengue, [http://www.geocities/mitra sejati.2000/dbd.html](http://www.geocities/mitra_sejati.2000/dbd.html)
5. World Health Organization. Situation of Dengue / Dengue Haemorrhagic Fever in WHO The South-East Asia Region. Geneva, WHO, 2005.
6. Demam Berdarah. Pdf, <http://www.litbang.depkes.o.id/maskes.> (accesed 7, 2014)
7. Hardjoeno. Intepretasi klinik IgM dan IgG Virus Dengue dalam Kumpulan Makalah Simposium Penanganan Infeksi Virus Dengue, Surakarta, 2010.
8. Dirjen PPM PLP Departemen Kesehatan RI, jumlah penderita dan meninggal kasus DBD, 2010.
9. Aryati. Diagnosis Laboratorium DBD Terkini, Medical Journal Kesehatan, 2004; 4(5).
10. Tahono. Manifestasi Infeksi Virus Dengue dari Aspek Laboratorik dalam Kumpulan Makalah Simposium Penanganan Infeksi Virus Dengue, Surakarta, 2010.