

Gambaran Hasil Dengue Rapid Test Berdasarkan Fase Klinis dan Kejadian Trombositopenia pada Pasien Demam Berdarah di RSUD Al-Ihsan Bandung Periode 2015

The Description of Dengue Rapid Test Result Based on Clinical Phase and The Incidences of Trombocytopenia in Dengue Hemorrhagic Patients in Bandung Al-Ihsan Hospitals within 2015 Period.

¹Hafizha Cyndriyani Putri, ²Rika Nilapsari, ³Budiman

¹Prograram Sarjana Pendidikan Kedokteran

²Bagian Ilmu Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung

³Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung
Jl. Tamansari No.1 Bandung 40116

email: ¹cyndriyani@gmail.com, ²rika.nilapsari@yahoo.com, ³budiman5rhh@gmail.com

Abstract. Dengue haemorrhagic fever (DHF) are common illnesses in many tropical and subtropical countries including Indonesia. The estimated of incidence of DHF is 50-100 billion events. The causative agents are dengue viruses, and there are four dengue viruses: dengue virus types 1, 2, 3 and 4. The illness consists of 3 phases, there are febrile phase, critical phase and recovery phase. Another laboratory finding is haemoconcentration and trombocytopenia. The problem is in the early clinical manifestation of dengue virus infection causes a broad spectrum of illnesses, may as an asymptomatic infection, like undifferentiated fever, a common influenza, a chikungunya, or as a typhoid fever. Clinical observation is important for diagnosis of DHF, and serological tests are essential for confirmation of dengue virus infection. Dengue rapid test is a simple and rapid test that used serologically detecting antibody IgM and IgG. The aim of this reasearch was to identify the result of dengue rapid test in clinical phase and trombocytopenia in dengue hemmorrhagic fever within period 2015. This research was a quantitative study using observational study using cross- sectional method. The subjects were all patiens DHF who performed dengue rapid test examination that seen from medical records (125 patients). Overall, 86 patients confirmed had trombositopenia (84%). 114 (91,2%) patients have positive result which the most is by day 6 (27,3) and 7 (24%) of illnesses and 66 patients (52,8) of result is patient with secondary infection. The result of the study determines most of patients have trombositopenia (86%) and indicates that the dengue rapid test have a high positivity rate (91,2%) so, it be used for supporting diagnosis and conducted on the sixth and seventh days after fever

Keywords : DHF, Dengue Rapid Test, Fever, Trombocytopenia

Abstrak. Demam berdarah merupakan penyakit yang paling umum dijumpai di negara tropis dan subtropis termasuk Indonesia. Diperkirakan sudah menginfeksi 50-100 juta orang. Penyebab demam berdarah adalah dengue virus dan ada empat tipe dengue virus yaitu tipe 1,2,3, dan 4. Penyakit ini terdiri dari 3 fase yaitu fase demam, fase kritis dan fase penyembuhan. Pada pemeriksaan laboratorium dapat ditemukan haemokonsentrasi dan trombositopenia. Di awal gejala klinisnya, infeksi virus dengue mempunyai gejala dengan spektrum yang luas dan sulit dibedakan, seperti dengan influenza, chikungunya dan thypoid, sehingga perlu observasi dari gejala klinisnya dan pemeriksaan serologi penting untuk mengkonfirmasi adanya infeksi virus dengue. Pemeriksaan dengue rapid test merupakan pemeriksaan serologi yang simpel dan cepat untuk mendeteksi adanya antibodi IgM dan IgG. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat gambaran hasil dengue rapid test pada fase klinis dan kejadian trombositopenia pada pasien DBD di RSUD Al-Ihsan periode 2015. Penelitian bersifat kuantitatif dengan metode deskriptif observasional, dengan menggunakan desain cross-sectional. Subjeknya merupakan semua pasien yang didiagnosis DBD yang melakukan pemeriksaan dengue rapid test yang dilihat dari rekam medis (125 pasien), 86 pasien (84%) mengalami trombositopenia dan 114 (91,2%) pasien memberikan hasil positif dan paling banyak pada hari keenam (27,3%) dan ketujuh (24%), kemudian 66 (52,8%) pasien mengalami infeksi sekunder. Penelitian ini mengindikasikan kebanyakan pasien DBD (84%) mengalami trombositopenia, dan mengindikasikan bahwa pemeriksaan dengan dengue rapid test mempunyai positivity rate (91,2%) yang tinggi, sehingga dapat digunakan untuk menunjang diagnosis dan paling tepat dilakukan pada hari keenam dan ketujuh setelah gejala demam.

Kata Kunci: DBD, Dengue Rapid Test, Demam, Trombositopenia

A. Pendahuluan

DHF (*Dengue Hemorrhagic Fever*) atau Demam Berdarah (DBD) merupakan penyakit yang ditularkan oleh nyamuk dan disebabkan oleh dengue virus yaitu DEN -1, DEN -2, DEN -3, DEN -4. Virus dengue ditularkan dari manusia ke manusia oleh nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Penyakit ini tersebar luas di daerah tropis dengan variasi lokal yang dipengaruhi oleh curah hujan suhu, dan urbanisasi. Insidensi kasus tersebut meningkat di seluruh dunia dalam beberapa dekade terakhir. Data kementerian kesehatan menunjukkan Indonesia menempati urutan kedua dalam kasus terbanyak DHF setelah Brazil, dan menempati urutan pertama sebagai kasus terbanyak se-Asia Tenggara pada tahun 2009–2011.

Manifestasi yang secara umum dapat timbul pada awal DBD diantaranya demam, menggigil dan nyeri pada kepala, punggung, serta bagian-bagian ekstremitas. Selain itu dapat juga timbul keluhan penyerta lain seperti mual, muntah, *rash*, nyeri tenggorokan, anoreksia, limfadenopati, dan gejala perdarahan (*petechiae*, *bleeding gums*, *epistaxis*, *menorrhagia*, dan hematuria). Gejala klinis lain yang dapat ditemukan pada pasien DBD yaitu adanya dua pemeriksaan laboratorium yakni trombositopenia ($\leq 150.000/\text{mm}^3$) dengan peningkatan hematokrit 20% atau lebih. Untuk menegakkan diagnosis dari DBD tidak hanya dari anamnesis dan pemeriksaan fisik, tetapi juga dari pemeriksaan penunjang. Hal ini dikarenakan tidak ada gejala spesifik untuk DBD. Untuk itulah pemeriksaan penunjang haruslah yang spesifik, murah, cepat sehingga pasien dapat terdiagnosis lebih cepat yang kemudian mengarah pada penanganannya.

Diagnosis yang telah ditegakkan berdasarkan klinis dan laboratoris, ditunjang dengan pemeriksaan serologis dengan melihat kadar IgM dan IgG, hal ini akan mempertajam diagnosis DHF. Salah satu pemeriksaannya yaitu dengan *immunochromatography test* atau yang disebut *dengue rapid test*. *Dengue rapid test* ini telah berkembang dan banyak digunakan untuk diagnosis rutin DBD karena penggunaannya yang mudah dan kecepatan hasilnya. *Dengue rapid test* bekerja dengan mendeteksi antibodi yaitu IgM dan IgG. Adanya IgM dan IgG ini juga bisa menentukan apakah seorang pasien menderita infeksi *dengue* primer atau sekunder, sehingga pemeriksaan tersebut bergantung kepada waktu pemeriksaan yang mengarah pada kenaikan antibodi IgM dan IgG seseorang sampai bisa dideteksi oleh alat tersebut.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimanakah gambaran fase klinis pada pasien DHF di RSUD Al-Ihsan Bandung?
2. Bagaimanakah gambaran gejala klinis trombositopenia pada pasien DHF di RSUD Al-Ihsan Bandung?
3. Bagaimanakah gambaran hasil *dengue rapid test* pada pasien DHF di RSUD Al-Ihsan Bandung?

Selanjutnya, tujuan dalam penelitian ini diuraikan dalam pokok-pokok sbb.

1. untuk mengetahui melihat gambaran hasil dengue rapid test berdasarkan fase klinis dan kejadian trombositopenia pada pasien DBD di RSUD Al-Ihsan Bandung.
2. mengetahui gambaran fase klinis pasien DHF di RSUD Al-Ihsan Bandung.
3. gambaran pasien DHF di RSUD Al-Ihsan Bandung yang melakukan pemeriksaan dengue rapid test.
4. gambaran hasil dengue rapid test berdasarkan fase klinis dan kejadian trombositopenia pada pasien DBD di RSUD Al-Ihsan Bandung.

B. Landasan Teori

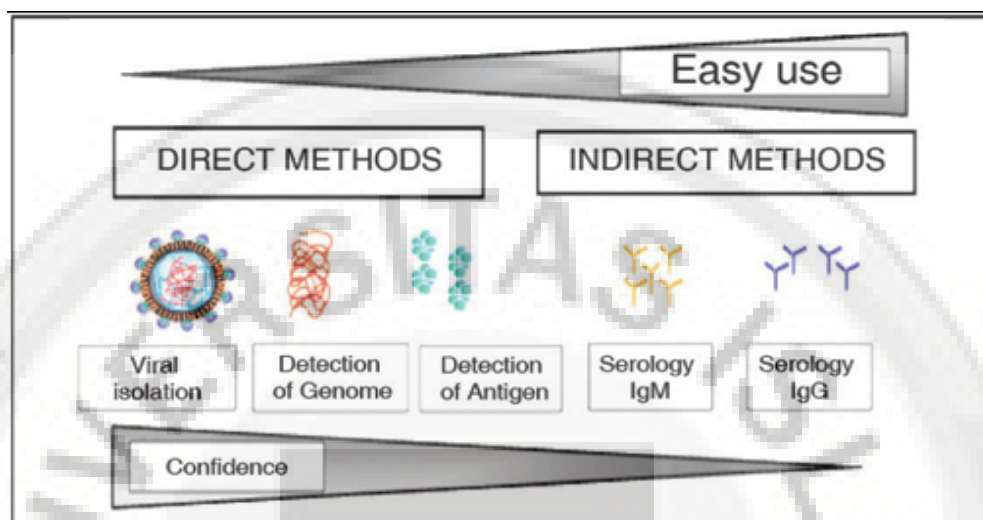
Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) atau demam berdarah (DBD) adalah sindrom klinis demam dengan adanya kebocoran plasma dari intravaskular ke ruang ekstrasvaskular. Penyakit tersebut disebabkan oleh virus dengue yang termasuk ke dalam family flaviridae dan genus flavivirus. Terdapat 4 serotipe virus yaitu DEN-1, DEN-2, DEN-3 dan DEN-4 yang semuanya dapat menyebabkan DBD. Faktor resiko penularannya adalah pertumbuhan penduduk perkotaan yang cepat, dan mobilisasi penduduk karena membaiknya sarana dan prasarana transportasi dan terganggu atau melemahnya pengendalian populasi sehingga memungkinkan terjadinya KLB (Kejadian Luar Biasa).

Organ sasaran yaitu sel kuffer hepar, endothel pembuluh darah, nodus limfatikus, sumsum tulang serta paru-paru. Terdapat dua teori atau hipotesa immunopatogenesis DBD dan DSS yang masih kontroversial yaitu infeksi sekunder dan ADE. Dalam teori atau hipotesis sekunder disebutkan, bila seseorang mendapatkan infeksi primer oleh satu serotipe virus dengue, akan terjadi proses kekebalan terhadap infeksi serotipe virus dengue tersebut untuk jangka waktu yang lama. Tetapi jika orang tersebut mendapatkan infeksi sekunder oleh serotipe virus dengue lainnya, maka akan terjadi infeksi yang berat. Pendapat lain menjelaskan, kompleks imun yang terbentuk akan merangsang komplemen yang farmakologisnya cepat dan pendek dan bersifat vasoaktif dan prokoagulan sehingga menimbulkan kebocoran (shock hipovolemik) dan perdarahan. Teori Antibody Dependent Enhancement menyebutkan jika terdapat antibodi spesifik terhadap jenis virus tertentu, maka akan dapat mencegah penyakit yang diakibatkan oleh virus tersebut, tetapi sebaliknya apabila antibodinya tidak dapat menetralisasi virus, justru akan menimbulkan penyakit yang berat. Kinetik imunoglobulin spesifik virus dengue di dalam serum penderita DHF didominasi oleh IgM, IgG1 dan IgG3. Virus DEN-V juga diduga menyerang sumsum tulang sehingga akan menghambat proliferasi dari sel hematopoetik sehingga terjadi penurunan jumlah trombosit. Selain itu trombositopenia juga diduga disebabkan karena infeksi DEN-V dapat menyebabkan peningkatan konsumsi platelet akibat DIC (Disseminated Intravascular Coagulation), peningkatan apoptosis, dan peningkatan lisis oleh sistem komplemen.

Menurut World Health Organization (2009) gejala akan timbul dalam tiga fase yaitu febrile phase (fase demam), fase kritis dan fase penyembuhan. Febrile phase dengan onset mendadak yang ditandai demam yang tinggi, disertai adanya wajah yang memerah dan nyeri kepala. Selain itu, pasien juga umumnya mengeluhkan anorexia, muntah, nyeri perut, macupapular rash dan myalgia. Fase kritis muncul pada hari ke empat sampai tujuh ditandai adanya gejala kebocoran plasma yang terjadi saat demam pada pasien telah mereda. Selama masa transisi dari fase demam ke fase non-demam. Pada fase ini, pasien biasanya berkeringat, gelisah dan ekstrimitasnya terasa dingin serta adanya perubahan denyut nadi dan tekanan darah. Pada kasus yang berat ketika terjadi kehilangan banyak plasma darah dapat berkembang cepat menjadi shock atau bahkan kematian bila tidak ditangani. Fase penyembuhan ditandai dengan membaiknya kondisi umum, nafsu makan normal kembali, dan gejala-gejala perdarahan membaik dan selama pasien bertahan setelah pada 24–48 jam pada fase kritis, terjadi reabsorpsi pada kompartemen estravaskular selama 48–72 jam berikutnya.

Diagnosis ditegakkan dengan adanya demam tinggi selama dua sampai 7 hari, adanya haemorrhagic diathesis, pembesaran hati dan shock disertai dengan adanya 2 pemeriksaan laboratorium yakni trombositopenia ($\leq 150.000/\text{mm}^3$) dengan

peningkatan hematokrit 20% atau lebih. Pemeriksaan laboratorium untuk menegakkan diagnosis demam berdarah bisa didapatkan secara *direct* yaitu mendeteksi virusnya atau komponen virus tersebut seperti genom atau antigennya, atau secara *indirect* yaitu dengan melihat respon serologi setelah infeksi, terutama kadar IgM dan IgG. Menurut Martinez (2008) pemeriksaan dengan metode *direct* lebih sulit dalam pelaksanaannya tetapi pemeriksaan tersebut memiliki tingkat kepercayaan yang tinggi.



Source: Adapted with permission of J. Cardosa.

Figure 3 – Diagnostic methods for dengue.

Gambar 1. Metode Diagnosis Demam Berdarah

Hal tersebut berbeda dengan pemeriksaan dengan metode *indirect* yang memiliki tingkat kepercayaan yang lebih rendah namun dalam penggunaannya lebih mudah. Salah satu pemeriksaan dengan metode *indirect* yaitu pemeriksaan serologis dengan metode *immunochromatography* yang digunakan pada *dengue reapid test*. Prinsip pemeriksaan tersebut ialah dengan mengidentifikasi antigen atau antibodi yang terlarut dalam sampel. Sampel yang telah diambil kemudian melewati membran pada kit, akan terbentuk kompleks antara antibodi (IgM dan IgG) dengan virus dengue. Kompleks tersebut kemudian terhenti pada detection zone karena adanya IgM antibody spesifik dan atau IgG *antibody-binding protein* pada membran yang kemudian terbentuk pita warna yang menunjukkan hasil positif. Antibodi IgM dapat terdeteksi pada hari ke 3–5 dari munculnya onset dan menandakan adanya infeksi primer dan menetap dua sampai tiga bulan berikutnya, kemudian diikuti dengan terdeteksinya IgG pada hari keempat belas dan menetap seumur hidup. Infeksi sekunder ditunjukkan dengan adanya kenaikan IgG dalam 1–2 hari setelah onset dari gejalanya, yang kemudian diikuti dengan kenaikan kadar IgM. Untuk itu, pasien dengan infeksi sekunder biasanya akan memperlihatkan IgG positif, tetapi IgMnya tidak selalu positif. Hasil kadar minimal yang bisa terdeteksi (*cutt off*) pada pemeriksaan *dengue rapid test* yaitu jika titer $\geq 1:2560$.

Keuntungan dari pemeriksaan tersebut ialah cepat, mudah, stabilitas jangka panjang dan relatif lebih murah dibandingkan dengan pemeriksaan serologis lainnya. Tetapi pemeriksaan ini juga terdapat keterbatasan yaitu Tidak bisa digunakan untuk mendiagnosis hanya dengan hasil positif pada pemeriksaan ini sehingga diperlukan adanya evaluasi dari gejala klinis pasien dan anamnesis, kemudian hasil negatif pada pemeriksaan ini tidak selalu dapat menyingkirkan diagnosis infeksi dengue virus, dan

Pada infeksi dini dan beberapa infeksi sekunder, kadar IgM masih rendah, sehingga tidak terdeteksi oleh alat.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Gambaran Hasil Pemeriksaan *Dengue Rapid Test* pada Pasien DHF di RSUD Al-Ihsan Bandung Periode 2015

Gambaran hasil pemeriksaan dengue rapid test pada pasien DBD di RSUD Al-Ihsan Bandung periode 2015 dapat dijelaskan pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Hasil Pemeriksaan *Dengue Rapid Test*

Hasil dengue rapid test	N	%
Positif	114	91,2
Negatif	11	8,8
Total	125	100,0

Tabel diatas menunjukkan bahwa pada pasien yang didiagnosis DBD di RSUD Al-Ihsan periode 2015 sebanyak 114 pasien (91,2) memberikan hasil positif saat dilakukan pemeriksaan dengue rapid test, dan hanya 11 pasien (8,7) yang memberikan hasil negatif seperti pada tabel 4.1. Hal tersebut menandakan bahwa pemeriksaan dengan dengue rapid test mempunyai positivity rate yang tinggi sebagai pemeriksaan penunjang untuk membantu klinisi dalam mendiagnosis DBD.

2. Gambaran Gejala Klinis Trombositopenia Pada Pasien DBD Di RSUD AL-Ihsan Bandung Periode 2015

Gambaran karaktersitik gejala klinis trombositopenia pada pasien DBD di RSUD Al-Ihsan Bandung periode 2015 dapat dijelaskan pada tabel 4.2

Tabel 4.2 Gambaran Gejala Klinis Trombositopenia

Trombositopenia	Jumlah	%
Positif	105	84,0
Negatif	20	16,0
Total	125	100,0

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar pasien yang didiagnosis DHF di RSUD Al-Ihsan Bandung periode 2015 yaitu sebanyak 105 pasien (84,0) mengalami trombositopenia, dan hanya 20 pasien (16,0) yang tidak mengalami trombositopenia seperti pada tabel 4.2. Seperti telah dijelaskan dalam teori, bahwa gejala klinis trombositopenia sebenarnya merupakan salah satu gejala klinis yang termasuk dalam kriteria diagnosis klinisi mendiagnosis pasien DHF. Trombositopenia tersebut disebabkan karena virus DEN-V diduga menyerang sumsum tulang sehingga akan menghambat proliferasi dari sel hematopoetik sehingga terjadi penurunan jumlah trombosit. Selain itu trombositopenia juga diduga disebabkan karena infeksi DENV dapat menyebabkan peningkatan konsumsi platelet akibat DIC (*Disseminated Intravascular Coagulation*), peningkatan apoptosis, dan peningkatan lisis oleh siste komplemen.

3. Gambaran Fase Klinis Pasien DBD dengan Hasil *Dengue Rapid Test* Positif di RSUD Al-Ihsan Bandung Periode 2015

Gambaran fase klinis pemeriksaan *dengue rapid test* dengan hasil positif pada pasien DBD di RSUD Al-Ihsan Bandung periode 2015 dapat dijelaskan pada tabel 4.3

Tabel 4.3 Gambaran Fase Klinis DBD

Fase	Jumlah	%
Demam		
Hari ke-3	1	0,9
Kritis		
Hari ke-4	13	11,7
Hari ke-5	16	14,1
Hari ke-6	31	27,3
Penyembuhan		
Hari ke-7	28	24
Hari ke-8	17	15,1
Hari ke-9	6	5,4
Hari ke-11	1	0,9
Total	114	100,0

Berdasarkan tabel 4.3 hasil positif pemeriksaan *dengue rapid test* terbanyak pada fase kritis yaitu pada hari keenam sebanyak 31 pasien (27,3%) diikuti pada hari ketujuh yaitu sebanyak 28 pasien (24%), kemudian selanjutnya diikuti pada hari kedelapan yaitu sebanyak 17 pasien (15,1%). Hal tersebut menandakan bahwa pada fase kritis, yaitu hari keenam dari onset demam merupakan waktu yang tepat untuk dilakukan pemeriksaan *dengue rapid test*, sesuai dengan teori bahwa pada fase tersebut kadar antibodi telah melebihi kadar minimal deteksi oleh alat, sehingga akan terdeteksi oleh *dengue rapid test*, dimana kadar titer ini akan menurun bervariasi tetapi masih dapat terdeteksi oleh alat. Pada penelitian ini, kemudian hasil positif terbanyak berada pada hari kedelapan (15,1%). Hal tersebut dapat terjadi karena kemungkinan faktor bervariasinya imun seseorang sehingga pada hari tersebut pada beberapa pasien baru terjadi peningkatan kadar antibodi melewati kadar deteksi minimal pada perangkat *dengue rapid test* yaitu 1:2560, sehingga pada hari tersebut akan memberikan hasil positif, sehingga pemeriksaan dengan *dengue rapid test* ini hanya dapat membantu klinisi untuk mendiagnosis pasien DBD tetapi bukan sebagai deteksi dini dari penyakit DBD.

4. Gambaran Jenis Immunoglobulin pada Pasien DBD Dengan Hasil *Dengue Rapid Test* Positif di RSUD Al-Ihsan Bandung Periode 2015

Gambaran jenis immunoglobulin pada pemeriksaan *dengue rapid test* dengan hasil positif pada pasien DBD di RSUD Al-Ihsan Bandung periode 2015 dapat dijelaskan pada tabel 4.4

Tabel 4.4 Gambaran Jenis Immunoglobulin pada Pasien DBD

Hasil DRT	Jumlah	%
IgM(+)/IgG(+)	66	52,8
IgM(+)/IgG(-)	28	22,4
IgM(-)/IgG(+)	20	16
Total	125	100,0

Tabel tersebut menunjukkan bahwa pasien DHF di RSUD Al-Ihsan terbanyak mengalami infeksi sekunder yaitu dengan hasil IgM(+)/IgG(+) 66 pasien (52,8) dan hasil IgG(+) sejumlah 20 pasien (22,4%) sedangkan sisanya 28 org (22,8%) adalah

infeksi primer. Pada pemeriksaan serologi, pasien yang menunjukkan antibodi IgM yang positif menunjukkan bahwa pasien terkena infeksi virus dengue untuk yang pertama kali atau infeksi primer. Sedangkan pasien yang menunjukkan antibodi IgG positif menunjukkan bahwa pasien terkena infeksi sekunder yaitu infeksi untuk yang kedua kalinya oleh virus yang sama dari serotipe yang berbeda. Pada infeksi sekunder antibodi IgM bisa positif, tapi tidak selalu. Sehingga hal tersebut memberikan gambaran pada klinisi bahwa pemeriksaan dengan deteksi antibodi dapat membantu untuk mendiagnosis DBD dan membedakan adanya infeksi primer ataupun sekunder.

5. Gambaran Fase Klinis Pasien DBD dengan Hasil *Dengue Rapid Test* Negatif di RSUD Al-Ihsan Bandung Periode 2015

Gambaran fase klinis hasil *dengue rapid test* dengan hasil negatif pada pasien DBD di RSUD Al-Ihsan Bandung periode 2015 dapat dijelaskan pada tabel 4.5

Tabel 4.5 Gambaran Fase Klinis Pasien DBD Dengan Hasil *Dengue Rapid Test* Negatif

Fase	Jumlah	%
Demam		
Hari ke-3	1	9,1
Kritis		
Hari ke-4	2	18,2
Hari ke-5	1	9,1
Hari ke-6	1	9,1
Penyembuhan		
Hari ke-7	1	9,1
Hari ke-8	4	36,3
Hari ke-10	1	9,1
Total	11	100,0

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil pemeriksaan *dengue rapid test* yang memberikan hasil negatif terbanyak yaitu pada hari kedelapan sebanyak 4 pasien (36,3) yaitu saat fase penyembuhan, seperti pada tabel 4.5, sehingga menandakan bahwa jika pemeriksaan dilakukan pada hari kedelapan mempunyai *negativity rate* yang tinggi. Hal tersebut dapat disebabkan karena seperti dalam teori memang bisa saja terdapat terdapat hasil *false negative* karena bervariasinya kadar respon imun sehingga pada saat hari kedelapan tersebut kadar titer dari antibodinya tidak dapat melampaui kadar deteksi minimal pada alat *dengue rapid test* sehingga memberikan hasil negatif, seperti diungkapkan dalam teori bahwa kadar deteksi minimal yang dapat dideteksi oleh perangkat *dengue rapid test* yaitu $\geq 1:2560$, sedangkan penelitian lain menemukan bahwa beberapa pasien pada fase awal dan penyembuhan titernya berada dibawah kadar deteksi dari alat *dengue rapid test* yaitu pada 1:80, 1:640, dan 1:1280. Selain itu juga karena dari hasil anamnesis yang disampaikan oleh pasien mengenai onset pertama kali mendapatkan gejala klinis seperti demam, sehingga berpengaruh pada waktu pemeriksaan dan hasil pemeriksaan dengan *dengue rapid test*.

D. Kesimpulan

Berdasarkan data yang diperoleh dari penelitian pada pasien DHF di RSUD di Al-Ihsan Bandung periode 2015, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. gambaran fase klinis pasien DBD yang terbanyak adalah pada fase kritis yaitu pada hari keenamsebanyak 51,2% dengan yang terbanyak, kemudian fase

- penyembuhan yaitu hari ketujuh sebanyak 47,2%.
2. gambaran kejadian trombositopenia pada pasien DBD adalah sebanyak 84% mengalami trombositopenia, dan hanya 16% pasien tidak terjadi trombositopenia
 3. gambaran hasil *dengue rapid test* pada pasien DBD mayoritas memberikan hasil *dengue rapid test* yang positif yaitu sebanyak 91,2%.

E. Saran

Saran Akademik

Hasil penelitian ini dapat digunakan lebih lanjut untuk penelitian mengenai hubungan antara gejala klinis demam dan trombositopenia dengan hasil *dengue rapid test*.

Saran Praktis

Saran praktis pada penelitian ini adalah :

1. penelitian ini menunjukkan bahwa pemeriksaan dengan *dengue rapid test* pada pasien DHF memberikan nilai *positivity rate* yang tinggi sehingga pemeriksaan ini dapat membantu klinisi untuk menegakkan diagnosis.
2. hasil penelitian ini dapat memberi tahu kepada klinisi agar mengetahui waktu yang tepat kepada pasien yang dicurigai DHF untuk melakukan pemeriksaan dengan *dengue rapid test*, karena pemeriksaan tersebut sangat tergantung pada waktu pemeriksaan.

Daftar Pustaka

- Aditya Artiti. 2006. Pemeriksaan IgM dan IgG Dengue rapid Test di Rumah sakit Immanuel Bandung. Resp Maranatha.
- Blacksell S. 2012. Commercial dengue rapid diagnostic tests for point-of-care application: Recent evaluation and future needs?. *Journal of biomed and biotech.*
- Candra Aryu. 2010. Demam Berdarah dengue: Epidemiologi, Patogenesis dan Faktor Risiko Penularan. Volume II Nomor 2.
- Centers for Disease Control and Prevention. 2010. Laboratory guidance and diagnostic testing. Diakses dari <http://www.cdc.gov/dengue/clinicalLab/laboratory.html>
- Centers for Disease Control and Prevention. Dengue and dengue hemorrhagic fever. 2009:1-4. Tersedia dari: http://www.cdc.gov/Dengue/resources/Dengue&DHF%20Information%20for%20Health%20Care%20Practitioners_2009.pdf
- Cook GC, Zumla AI. 2009. Manson's Tropical Disease. Edisi ke-22. China: Elsevier.
- Florindo GMI, Lima RC, Rouguayrol MZ, Monteiro CMR, Pessoa C. 2012. Interpretation of presence of IgM and IgG antibodies in a rapid test for dengue. *Pubmed.*
- Harvey A, Jose LP, Philippe B, Mary J.C, Rosanna WP, Shamala D, dkk. 2010. Evaluation of diagnostic tests: dengue. *Nature Journals.*
- Henry JB, McPherson RA, Pinchus MR, penyunting. 2011. *Clinical Diagnosis and Management and Laboratory Methods.* Edisi ke-22. Philadelphia: Elsevier.
- World Health Organization. Dengue and severe dengue. Mei 2015. Tersedia dari <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs117/en/>.