

Infeksi Virus Dengue Tanpa Gejala pada Keluarga Penderita DBD di Provinsi Jawa Barat

Roy NRE Santya, M. Umar Riandi

Loka Litbang P2B2 Ciamis, Badan Litbangkes Kemenkes RI
e-mail: roynres@gmail.com

Abstract

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) in Indonesia shows an increasing trend since it was first reported in 1968. Based on data from 2003 to 2007, all districts in West Java province had reported outbreak of DHF. Dengue virus transmission is kept up by the presence of virus in the infective host in human and/or mosquitoes. A cross-sectional research was conducted to obtain the incidence of asymptomatic dengue infections in family members of the individual infected. Data was extracted from respondents who were family members of patients that showed immunological response to dengue virus infection. Out of 979 family members of patients tested, 183 (18.7%) individual showed asymptomatic positive immunological response of dengue virus infection. Respondents who live in a district have risk to be infected 1.35 fold greater than those who live in a city ($p=0,043$; 95% CI =1,004-1,805). There is no significant risk to be infected among gender (female and male respondent) and age groups (≤ 15 years and > 15 years). There is a latent potential problem of sustainable dengue virus transmission in West Java Province. This condition requires attention because the existence of positive individuals without symptoms and their mobility play a role as a reservoir of dengue virus.

Keywords: dengue virus infection, asymptomatic, immunological responses

Abstrak

Demam Berdarah Dengue di Indonesia menunjukkan tren meningkat sejak dilaporkan sejak tahun 1968. Berdasarkan data tahun 2003-2007 seluruh Kabupaten di Jawa Barat melaporkan adanya KLB DBD. Transmisi virus dengue terus ada karena ada penularan virus antar manusia melalui nyamuk. Penelitian ini adalah Cross sektional yang dilakukan untuk mengetahui adanya insidens dengue tanpa gejala diantara anggota keluarga dari orang yang terinfeksi. Data diperoleh dari responden yang merupakan keluarga dari responden yang menunjukkan adanya respon imun terhadap virus dengue. Dari 979 anggota keluarga yang di test sebanyak 183 (18,7%) menunjukkan adanya respon imun terhadap virus dengue. Responden yang tinggal di kabupaten yang mempunyai risiko terinfeksi sebesar 1,35 lebih tinggi dari pada yang tinggal di dalam kota ($p=0,043$; 95% CI = 1,004-1,805). Tidak ada risiko terinfeksi antara gender, kelompok umur (<15 tahun dan >15 tahun) yang signifikan. Terdapat problem laten untuk transmisi virus dengue yang terus menerus di Jawa Barat. Kondisi ini membutuhkan perhatian karena keberadaan individu tanpa gejala dan mobilitasnya berperan sebagai resevoa virus dengue.

Kata kunci: Infeksi virus dengie, asymptomatic, respon imun

Pendahuluan

Jumlah penderita klinis DBD di Jawa Barat pada tahun 2003 sebanyak 8.923 orang dan pada tahun 2005 menjadi 17.448 orang. Sampai dengan tahun 2007 telah semua Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Barat pernah melaporkan kejadian KLB.¹ Umumnya penderita berasal dari wilayah urban di Kabupaten/Kota yang ada di Provinsi Jawa Barat. Wilayah ini biasanya dekat dengan pusat pemerintahan dan atau kegiatan ekonomi dari Kabupaten/Kota yang terjangkau.

Faktor dominan keberlangsungan transmisi virus dengue adalah kondisi lingkungan dan aspek perilaku masyarakat yang memungkinkan vektor virus dengue bisa bertahan hidup dan mampu mentransmisikan virus dari penderita ke manusia lain di sekitarnya.² Sejauh ini belum tersedia data prevalensi virus dengue yang relatif mewakili di Provinsi Jawa Barat; kejadian yang dilaporkan umumnya berdasarkan diagnosis klinis dari penderita yang dirawat di rumah sakit.

Keluarga penderita infeksi virus dengue adalah individu yang paling berpotensi untuk tertular jika di lingkungan rumahnya terdapat vektor virus dengue. Hal ini dikarenakan habitat vektor yang relatif lebih suka berada di dalam rumah dan tidak keluar rumah kecuali sangat terpaksa. Besarnya risiko tertular pada anggota keluarga dapat menjadi salah satu mekanisme virus dengue bersirkulasi di lingkungan sehingga transmisi dapat terjadi antar waktu. Mobilitas dalam aktifitas anggota keluarga yang terinfeksi sebelum gejala klinis muncul juga berperan dalam transmisi antar ruang.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui insidensi infeksi virus dengue asimtomatik pada anggota keluarga penderita infeksi virus dengue. Diketuainya sirkulasi virus dengue di lingkungan dan besarnya dianggap penting untuk mengantisipasi permasalahan yang mungkin timbul. Mencari besaran masalah infeksi virus dengue keseluruhan secara tepat tidaklah mudah dan mahal, namun dengan mengukur individu yang paling mungkin tertular akan membantu memberikan gambaran besaran masalah. Hasil dari penelitian ini berupa rekomendasi bagi kelompok yang relatif berisiko ini guna mengurangi transmisi virus dengue dengan metode yang memadai.

Metode

Penelitian ini berupa penelitian observasi dengan desain *cross sectional*³ di Provinsi Jawa Barat, yang meliputi 26 wilayah administrasi Kabupaten/Kota dan telah dilaksanakan dari bulan November tahun 2008 sampai dengan bulan Maret 2009. Populasi penelitian adalah individu anggota keluarga penderita infeksi virus dengue yakni Demam Dengue (DD), Demam Berdarah Dengue (DBD) dan Sindrom Syok Dengue (SSD) di

Provinsi Jawa Barat selama periode penelitian. Dalam setiap rumah jumlah sampel dibatasi empat orang sebagai responden; jika anggota keluarga lebih dari empat orang maka diundi sebanyak empat orang saja dari jumlah yang bersedia berpartisipasi. Untuk memperoleh responden dari keluarga penderita dilakukan pemeriksaan respon imunologi dengan menggunakan *rapid diagnostic test* (RDT) pada penderita rawat inap yang didiagnosis terinfeksi virus *dengue* di rumah sakit sebagai tahap penapisan. Setelah ditemukan penderita rawat inap yang positif dilanjutkan dengan pemeriksaan imunologi menggunakan RDT pada individu yang tinggal serumah dengan penderita tersebut. Metode pemeriksaan RDT secara *imunokromatografi* menggunakan *Dengue Duo IgM and IgG Rapid Cassette, PanBio Catalogue No.R-DEN-03D* & metode ELISA menggunakan *Dengue Duo IgM and IgG capture ELISA, PanBio Catalogue No.E-DEN02G*. Uji ini dilakukan dengan sampel darah tepi subyek (penderita dan anggota keluarga serumah) yang diambil dari ujung jari dengan lanset sebanyak sekitar 5 mikroliter.⁴ Pemeriksaan dengan metode RDT ini memiliki nilai sensitivitas 97.7% dan spesifisitas 92.6%.⁵

Pada penelitian ini “Infeksi virus dengue” didefinisikan sebagai keberadaan virus dengue berdasarkan hasil uji imunologi dengan hasil positif; “tanpa gejala” didefinisikan sebagai ketiadaan rasa sakit atau tidak nyaman/tidak enak badan individu; “keluarga penderita” diartikan sebagai orang-orang yang tinggal satu rumah dengan penderita infeksi virus dengue.

Dari penelitian ini diketahui besarnya risiko relatif terinfeksi virus dengue menurut wilayah administrasi kota dan kabupaten, jenis kelamin, dan kelompok umur ≤ 15 tahun dan umur > 15 tahun. Untuk mengetahui besar risiko digunakan

statistik rasio insidensi dengan perhitungan *odd ratio* (OR).⁶

Proses pengumpulan data penelitian mempertimbangkan aspek etik dari responden dan penelitian ini telah mendapatkan *ethical clearance* dari Komite Etik Badan Litbang Kementerian Kesehatan RI.

Hasil

Dari penapisan yang dilakukan terhadap 516 penderita diperoleh 443 (85,9%) penderita positif terinfeksi dengue, namun hanya 334 (75,4%) penderita yang keluarganya bersedia berpartisipasi. Jumlah anggota keluarga penderita yang berpartisipasi adalah 979 orang dan 109 responden anggota keluarga menolak berpartisipasi.

Tabel 1. Beberapa Karakteristik Responden* Infeksi Virus Dengue Asimtomatik

Karakteristik		Hasil Uji imunologi				Jumlah
		Negatif		Positif		
		N	%	N	%	
Wilayah Administrasi						
Kabupaten (N kab = 18)	Bandung	37	78,7	10	21,3	47
	Bandung Barat	16	80,0	4	20,0	20
	Banjar	22	88,0	3	12,0	25
	Bekasi	30	69,8	13	30,2	43
	Ciamis	22	64,7	12	35,3	34
	Cianjur	21	87,5	3	12,5	24
	Garut	11	57,9	8	42,1	19
	Indramayu	35	87,5	5	12,5	40
	Karawang	30	71,4	12	28,6	42
	Majalengka	55	87,3	8	12,7	63
	Purwakarta	23	63,9	13	36,1	36
	Subang	19	48,7	20	51,3	39
	Sumedang	60	82,2	13	17,8	73
	Tasikmalaya	6	66,7	3	33,3	9
Lainnya [#]	120	96,8	4	3,2	124	
Rerata				7,3	20,5	
Kota (N kota = 8)	Cimahi	10	66,7	5	33,3	15
	Cirebon	42	71,2	17	28,8	59
	Depok	40	78,4	11	21,6	51
	Sukabumi	45	84,9	8	15,1	53
	Tasikmalaya	28	87,5	4	12,5	32
	Lainnya [†]	124	94,7	7	5,3	131
Rerata				6,5	14,6	
Jenis kelamin	Laki-laki	355	83,7	69	16,3	424
	Perempuan	441	79,5	114	20,5	555
Umur	≤ 15 tahun	211	77,9	60	22,1	271
	>15 tahun	585	82,6	123	17,4	708

* Responden: anggota keluarga serumah dengan penderita

[#] Lainnya: Kabupaten Bogor, Cirebon, Kuningan dan Sukabumi (uji imunologi positif ≤ 10%)

[†] Lainnya: Kota Bandung, Bekasi dan Bogor (uji imunologi positif ≤ 10%)

Tabel 1 menunjukkan hasil pemeriksaan imunologi pada anggota keluarga diperoleh 183 (18.7%) hasil uji positif tanpa gejala klinis (asimtomatik) dan 796 (81.3%) hasil ujinya negatif. Rata-rata jumlah hasil uji yang positif tanpa gejala di wilayah kabupaten lebih tinggi (7.3 atau 20.5%) dibandingkan di wilayah kota (6.5 atau 14.6%). Hasil uji dengan persentase positif tertinggi berasal dari Kabupaten Subang, yakni 51.3%. Di pihak lain, persentase individu dengan hasil uji positif yang asimtomatik menurut jenis kelamin sedikit lebih tinggi pada perempuan (20.5%) dibandingkan laki-laki (16.3%) dan pada kelompok umur ≤ 15 tahun lebih tinggi (22.1%) dibandingkan kelompok umur > 15 tahun (17,4%).

Tabel 2 menunjukkan adanya risiko terinfeksi pada anggota keluarga penderita hanya di wilayah kabupaten (dengan nilai $p=0,043$). Untuk variabel jenis kelamin dan kelompok usia risiko terinfeksi pada anggota keluarga tidak berbeda bermakna.

Anggota keluarga penderita yang tinggal di wilayah kabupaten memiliki risiko terinfeksi virus dengue 1,35 kali lebih tinggi dibandingkan anggota keluarga yang tinggal di wilayah kota ($p = 0,043$; CI 95% =1,004-1,805). Risiko terinfeksi virus dengue pada anggota keluarga berdasarkan jenis kelamin tidak berbeda bermakna, sedangkan risiko terinfeksi pada kelompok umur ≤ 15 tahun lebih tinggi dibandingkan kelompok umur > 15 tahun, namun juga tidak berbeda bermakna.

Tabel 2. Besaran Risiko Infeksi Virus Dengue Pada Anggota Keluarga yang Asimtomatik

	Uji imunologi				Jml	p	OR	95% CI
	Negatif		Positif					
	N	%	N	%				
Jenis Wilayah Administrasi								
Kabupaten	507	79,5	131	20,5	638	0,043	1,346	1,004-1,805
Kota	289	84,8	52	15,2	341			
Jenis Kelamin								
Laki-laki	355	83,7	69	16,3	424	0,090	0,792	0,604-1,039
Perempuan	441	79,5	114	20,5	555			
Kelompok Umur								
≤ 15 th	211	77,9	60	22,1	271	0,087	1,274	0,968-1,678
>15 th	585	82,6	123	17,4	708			

Pembahasan

Keterbatasan penelitian ini adalah sampel yang digunakan hanya berasal dari sebagian musim saja dalam kurun waktu satu tahun. Kondisi musim yang berbeda (musim kemarau dan musim penghujan) dapat mempengaruhi kapasitas vektor virus dengue.⁷ Namun keterbatasan ini tidak

menghilangkan arti penting dari informasi yang dihasilkan penelitian ini, karena selama ini informasi tersebut belum tersedia, setidaknya untuk wilayah Jawa Barat. Keterbatasan lainnya adalah tidak diperoleh informasi semua karakteristik individu dan lingkungan, sehingga hanya sebagian faktor risiko yang bisa dijelaskan. Keterbatasan lain adalah dalam hal ingatan

responden terhadap kondisi kesehatannya selama dua sampai tiga minggu sebelum diwawancara mengenai kemungkinan gejala dari infeksi virus dengue yang dialami. Untuk meminimalkan bias ini pewawancara membantu dengan mengingatkan mengenai macam-macam gejala yang mungkin timbul sebagai akibat dari infeksi virus dengue. Potensi bias juga terdapat pada individu yang belum/kurang mampu berkomunikasi, misal pada anak balita. Untuk memastikan ketiadaan gejala klinis yang dialami, dilakukan wawancara dengan orang terdekat/paling sering berinteraksi dengan responden, misal ibu atau pengasuhnya.

Adanya anggota masyarakat yang terinfeksi merupakan mata rantai keberadaan virus dengue pada populasi manusia. White dan Fenner⁸ menjelaskan *mechanisms of survival of viruses in nature* antara lain dengan *acute self limiting infection* dan *arthropod transmission*. Dalam kaitannya dengan infeksi virus dengue hal ini dapat terjadi dengan derajat yang mungkin bervariasi antar waktu dan lokasi. Mengetahui dan memahami respon virus untuk mempertahankan eksistensinya akan bermanfaat bagi perencanaan dan implementasi dalam program pengendalian.

Hasil Riskesdas tahun 2007 menunjukkan rerata prevalensi DBD di Provinsi Jawa Barat sebesar 0.2%.⁹ Data Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat menyebutkan IR tahun 2005 adalah 44.68 per seratus ribu penduduk, pada tahun 2006 IR sebesar 66.12 per seratus ribu penduduk, dan pada tahun 2007 IR sebesar 74.45 per seratus ribu penduduk.¹ Dibandingkan data selama periode tahun 2005 sampai tahun 2007 angka hasil Riskesdas nampak lebih tinggi dibandingkan dengan data yang terkumpul, hal ini dikarenakan data Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat berasal dari laporan rumah sakit, sedangkan hasil Riskesdas

menanyakan kasus/gejala DBD kepada masyarakat yang pernah ke rumah sakit atau tidak ke rumah sakit, sehingga ada sebagian anggota masyarakat yang sakit dan tidak pergi berobat/dirawat di rumah sakit.

Jika dibandingkan dengan kasus kontak (anggota keluarga penderita) yang tanpa gejala dan positif terinfeksi (sebesar 18.7%) pada penelitian ini, maka insidensi hasil pemeriksaan serologi sekitar sembilan puluh kali lebih tinggi dibandingkan hasil Riskesdas 2007. Besarnya angka ini dikarenakan sampel yang diperiksa adalah anggota masyarakat yang tinggal serumah dengan penderita, sehingga sangat besar peluang terinfeksi jika penularan terjadi di dalam rumah dan jumlah kasus setiap tahun cenderung meningkat. Hasil senada juga diperoleh dari penelitian di Costa Rica¹⁰ yang memperoleh hasil besaran seroprevalensi adalah 36.9% pada wilayah pantai dan sekitarnya dan pada daerah pedalaman seroprevalensinya adalah 2.9%. Informasi ini merupakan angka yang substansial dalam menunjukkan adanya infeksi asimtomatik. Kondisi ini akan meningkatkan risiko transmisi virus dengue.

Perbedaan nyata persentase hasil uji positif yang asimtomatik dari wilayah administrasi kabupaten dibandingkan kota bisa dipengaruhi oleh beberapa hal, antara lain faktor virulensi agen, kerentanan penderita, volume agen yang ditransmisikan oleh vektor dan reseptivitas vektor terhadap agen. Selain itu ada kemungkinan jauhnya jarak tempat tinggal di wilayah kabupaten terhadap rumah sakit diduga menghambat upaya pencarian pengobatan oleh masyarakat. Kemungkinan alasan lain yang adalah batas ambang sakit penduduk kabupaten (yang kebanyakan tinggal di perdesaan/*rural*) lebih tinggi dibanding penduduk kota (*urban*).¹¹

Berdasarkan jenis kelamin dan kelompok umur tidak terdapat perbedaan yang nyata pada risiko terinfeksi virus dengue antara keduanya. Adanya responden yang tidak bersedia berpartisipasi (109 anggota keluarga) mempengaruhi besar sampel dan juga hasil akhir penelitian ini. Terkait hasil penelitian ini disarankan antara lain melakukan pemetaan faktor risiko penularan virus dengue dan meningkatkan sosialisasi serta edukasi pada masyarakat untuk meningkatkan partisipasi dan peran serta masyarakat dalam penanggulangan transmisi virus dengue. Selain itu, disarankan pula antara lain melakukan kajian lokal spesifik mengenai respon virus dalam mempertahankan eksistensinya, khususnya dalam hal ini di Provinsi Jawa Barat, dan kajian mengenai perilaku terkait mobilitas anggota masyarakat.

Kesimpulan

Berdasarkan jenis kelamin dan kelompok umur tidak terdapat perbedaan yang nyata pada risiko terinfeksi virus dengue antara keduanya. Adanya responden yang tidak bersedia berpartisipasi (109 anggota keluarga) mempengaruhi besar sampel dan juga hasil akhir penelitian ini.

Saran

Dilakukannya pemetaan faktor risiko penularan virus dengue dan meningkatkan sosialisasi serta edukasi pada masyarakat untuk meningkatkan partisipasi dan peran serta masyarakat dalam penanggulangan transmisi virus dengue. Dilakukannya kajian lokal spesifik mengenai respon virus dalam mempertahankan eksistensinya, khususnya dalam hal ini di Provinsi Jawa Barat, dan kajian mengenai perilaku terkait mobilitas anggota masyarakat.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat dan staff, Para kepala dinas kesehatan Kabupaten/Kota di 26 wilayah yang telah mengizinkan dan membantu terlaksanakannya kegiatan pengumpulan data.

Daftar Rujukan

1. Laporan tahunan 2007. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat tahun 2008.
2. Justin R. Anderson dan Rebeca Rico-Hesse . *Aedes aegypti* vectorial capacity is determined by the infecting genotype of dengue virus. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 2006;75(5): 886–892.
3. Budiarto E. Metodologi Penelitian Kedokteran. Jakarta: EGC; 2004.
4. Suroso, Chrishantoro T, Informasi Produk PanBio Dengue Fever Rapid Strip IgG dan IgM. Ed ke-2, Jakarta: PT Pacific Biotekindo Intralab; 2004.
5. Setyowati ER, Aryati, Prihatini, MY Probahoosodo. Evaluasi pemeriksaan imunokromatografi untuk mendeteksi antibodi IgM DAN IgG demam berdarah dengue anak. *Indones. J Clin. Path. Med. Lab.* 2006;12(2): 88-91.
6. Murti B. Prinsip dan metode riset epidemiologi. Yogyakarta: Gajah Mada University Press; 2003.
7. Natarajan Arunachalam, Susilowati Tana dkk. Eco-bio-social determinants of dengue vector breeding. *Bull 173 World Health Organ* 2010;88:173–184
8. White OD dan Fenner FJ. *Medical Virology*. California: Academic press; 1994.
9. Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar Provinsi Jawa Barat Tahun 2007. Departemen Kesehatan Republik Indonesia Jakarta Tahun 2008.
10. Monge dan Iturrino R. Seroprevalence of dengue virus antibodies in asymptomatic Costa Rican children. 2002-2003. Diunduh dari: <http://www.cababstractsplus.org/abstracts/Abstract.aspx?AcNo=20063205781>.
11. Foster GM dan Anderson B. Antropologi kesehatan. Jakarta: UI Press; 1986 .