

**PENGARUH USIA
DAN WAKTU PENGAMBILAN SAMPEL
PADA SURVEILANS CAMPAK BERBASIS KASUS
(CBMS)
DI PULAU SUMATRA DAN DKI JAKARTA
TAHUN 2009**

Mursinah,* Rabea Pangerti Jekti,* Subangkit*

*ASSOCIATION OF AGE AND TIME COLLECTING SAMPLES
IN CASE BASED MEASLES SURVEILLANCE (CBMS)
IN SUMATERA ISLAND AND DKI JAKARTA IN 2009*

Abstract

Case-based measles surveillance (CBMS) in Indonesia began in Jogjakarta in 2008. In 2009 this surveillance expanded in seven province in Sumatera Island (South Sumatera, West Sumatera, Jambi, Bengkulu, Riau, Lampung, Bangka Belitung), DKI Jakarta, NTB and Gorontalo. Laboratory confirmation become important because many diseases had almost similar clinical appearance. The aim of this study is to determine age of the patients and time collecting samples which influence the positivity results. This research was a cross-sectional study using demographic data from CBMS cases in 2009 and serological confirmation results in National Measles Laboratory Jakarta. Out of 871 samples received, 31.3% were measles positive. 68.4% positive cases were from DKI Jakarta. Samples collected in 3 days after rash increased measles positive result 1.5 fold compared to those collected in 3-35 days (ORa= 1.48; 95% CI= 1.11-1.98, p value=0.000). Group with age under five years old increased measles positive result 5.75 fold compared to adult and old age group (ORa= 1.48; 95% CI = 3.61-9.21, p value= 0.006), meanwhile group with age 5-15 years increased measles positive result almost two fold (ORa= 1.97; 95% CI = 1.22-5.21, p value= 0.008). Age under five years and children until 15 years old and time collecting samples 3-35 days after rash were factors that increased measles positive results in CBMS 2009 in Indonesia.

Key words: age under five years, time collecting specimens, measles, CBMS.

Pendahuluan

Campak/morbili/rubeola adalah salah satu penyakit yang mudah menular. Gejala yang ditimbulkan penyakit ini adalah ruam pada seluruh tubuh, dapat disertai mata merah(konjungtivitis) dari batuk pilek. Cara penularannya adalah melalui droplet atau kontak langsung dengan sekresi hidung atau tenggorok

dari orang yang terinfeksi.¹ Penyebab penyakit campak adalah Virus bentuk rantai tunggal (Ribonucleid Acid), termasuk dalam famili paramyxovirus dan genus morbilivirus.²

Imunisasi penting untuk menimbulkan kekebalan komunitas (*herd immunity*). Kekebalan komunitas maksudnya adalah orang yang tidak

* Puslitbang Biomedis dan Farmasi, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan

imun terhadap suatu penyakit menular akan kebal terhadap penyakit tersebut jika dikelilingi orang yang imun.^{3,4} Kekebalan komunitas penting perannya pada penyakit yang ditularkan antar manusia seperti campak, cacar air dan rubella. Vaksin campak hanya memberikan proteksi 95% sehingga direkomendasikan diberikannya dosis kedua vaksin campak untuk mencapai angka kekebalan komunitas >94%. Sebagai dampak program imunisasi tersebut terjadi kecenderungan penurunan insidens campak pada semua golongan umur, sehingga sering terjadi kesalahan diagnosis campak oleh tenaga medis.³ Kondisi ini menyebabkan adanya peningkatan kebutuhan laboratorium untuk membedakan campak dengan penyakit lain.

Surveilans campak yang efektif membutuhkan surveilans berbasis kasus (CBMS) yaitu investigasi dan konfirmasi laboratorium dari semua kasus campak.⁵

Pada tahun 2004 kegiatan surveilans yang berbasis pada kasus/case-based measles surveilans (CBMS) telah dilaksanakan di 120 negara (63%) yang menjadi anggota WHO. Pada tahun 2008 jumlahnya meningkat menjadi 173 negara (90%). Di Indonesia kegiatan CBMS baru dilaksanakan pada tahun 2008 yaitu di Yogyakarta dan Bali. Pada tahun 2009 kegiatan ini diperluas di tujuh provinsi yang berada di Pulau Sumatera (Sumatera Selatan, Sumatera Barat, Jambi, Bengkulu, Riau, Lampung, Bangka Belitung) juga DKI Jakarta, NTB dan Gorontalo. Selama ini belum banyak publikasi tentang hasil CBMS di Indonesia sehingga penelitian ini perlu dilakukan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan pengaruh usia dan waktu

pengambilan sampel terhadap hasil konfirmasi campak pada kegiatan surveilans campak berbasis kasus (CBMS).

Metode

Penelitian ini dilakukan di laboratorium campak nasional Puslitbang Biomedis dan Farmasi Jakarta pada Juli sampai Desember 2010 dengan menggunakan data hasil pemeriksaan serum di laboratorium campak Jakarta dan data demografis dari seluruh sampel yang diperiksa pada tahun 2009. Sampel yang diperiksa adalah sampel bukan kejadian luar biasa (KLB) campak yang dikirim dari daerah DKI Jakarta, Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Lampung, Riau, Bengkulu, Jambi dan Bangka Belitung. Sampel yang dikirimkan ke laboratorium adalah 20% dari seluruh kasus campak bukan KLB yang terjadi di suatu kecamatan pada tahun 2009.

Sampel yang dikirim kemudian diperiksa immunoglobulin M (IgM) dengan teknik *Enzyme-Link Immunosorbant Assay* (ELISA) dengan menggunakan kit komersial yaitu Dade Behring atau Siemen dari Marburg, Jerman.

Data yang terkumpul kemudian dianalisa karakteristik demografik dan faktor waktu pengambilan sampel dengan stata versi 9.

Hasil

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari 871 kasus yang diterima hanya 31% kasus yang positif campak. Kasus terbanyak berasal dari DKI Jakarta yaitu sebanyak 44,2%. Kasus positif campak terbanyak berasal dari DKI Jakarta, sedangkan provinsi yang tidak ada kasus campaknya adalah Bengkulu. Provinsi Lampung pun sebagian besar kasusnya ternyata bukan campak.

Tabel 1. Hasil Konfirmasi Campak dari Serum dengan Teknik ELISA Menurut Provinsi

	Negatif (n= 599)		Positif (n= 272)		Total (n=871)	
	n	%	n	%	n	%
Bangka-belitung	11	1.8	2	0.7	13	1.5
Bengkulu	14	2.3	0	0	14	1.6
DKI Jakarta	199	33.2	186	68.4	385	44.2
Jambi	50	8.4	9	3.3	59	6.8
Lampung	102	17	7	2.6	109	12.5
Riau	45	7.5	9	3.3	54	6.2
Sumatera Barat	71	11.9	41	15.1	112	12.9
Sumatera Selatan	107	17.9	18	6.6	125	14.4

Tabel 2 menunjukkan bahwa pengambilan sampel lebih dari tiga hari dari diagnosis medis meningkatkan kemampuan diagnosis positif test konfirmasi campak sebesar 1,48 kali dibandingkan sampel yang diambil kurang dari tiga hari. Umur balita (0-4 tahun) 5.75 kali meningkatkan hasil test konfirmasi positif dibandingkan dewasa muda dan kelompok usia

tua (16-70 tahun), sedangkan umur 5-15 tahun meningkatkan 1.96 kali

Untuk analisis multivariat, digunakan variabel yang memiliki $p < 0,25$ (umur dan pengambilan sampel), serta variabel yang secara substansi berhubungan dengan test konfirmasi ELISA (riwayat imunisasi) =biological plausibility

Tabel 2. Faktor Demografi, Status Imunisasi dan Waktu Pengambilan Sampel dengan Hasil Konfirmasi Campak

Variabel	Positif (n=273)		Negatif (n=599)		Crude OR	95% CI	P
	n	%	n	%			
Umur							
0-4 tahun	166	60,8	180	30,1	5,75	3,61-9,15	0,000
5-15 tahun	81	29,7	257	42,9	1,96	1,21-3,19	0,006
16-70 tahun	26	9,5	162	27,1	1,00	Referen	
Jenis kelamin							
laki-laki	129	47,4	274	46	1,00	Referen	
perempuan	143	52,6	322	54	0,94	0,71-1,26	0,690
Riwayat imunisasi							
diimunisasi	210	77,5	476	79,6	1,00	Referen	
tidak diimunisasi dan tidak jelas status imunisasi	61	22,5	122	20,4	1,13	0,80-1,60	0,480
Waktu pengambilan sampel (dihitung sejak mulai timbul ruam)							
1-3 hari	108	39,6	295	49,3	1,00	Referen	
4-35 hari	165	60,4	304	50,8	1,48	1,11-1,98	0,008

Tabel 3. Faktor Dominan yang Berpengaruh pada Hasil Konfirmasi Campak

Variabel	Positif (n=273)		Negatif (n=599)		adjusted OR	95% CI	P
	n	%	n	%			
Umur							
0-4 tahun	166	60,8	180	30,1	5,75	3,61-9,20	0,000
5-15 tahun	81	29,7	257	42,9	1,96	1,21-3,21	0,006
16-70 tahun	26	9,5	162	27,1	1,00	Referen	
Riwayat imunisasi							
diimunisasi	210	77,5	476	79,6	1,00	Referen	
tidak diimunisasi dan tidak jelas status imunisasi	61	22,5	122	20,4	1,13	0,80-1,60	0,480
Waktu pengambilan sampel (dihitung sejak mulai timbul ruam)							
1-3 hari	108	39,6	295	49,3	1,00	Referen	
4-35 hari	165	60,4	304	50,8	1,48	1,11-1,98	0,008

Tabel 3 menunjukkan bahwa ada dua faktor determinan yang dominan terhadap hasil konfirmasi campak yaitu faktor umur responden, dan waktu pengambilan sampel responden. Dibandingkan kelompok umur dewasa sampai tua, balita meningkatkan hampir enam kali lipat, umur lima sampai lima belas tahun meningkatkan hampir dua kali lipat hasil test konfirmasi dibandingkan dewasa muda dan usia lanjut (usila).

Pengambilan sampel lebih dari tiga hari setelah ruam meningkatkan kemampuan hasil positif konfirmasi campak sebesar hampir 1.5 kali dibandingkan sampel yang diambil kurang dari tiga hari.

Diskusi

Kelemahan studi ini adalah sampel yang diterima hanya mencerminkan 20% kasus yang sebenarnya terjadi di suatu puskesmas kecamatan tempat dilaksanakannya CBMS, kasus yang diambil sampelnya juga tidak dapat diatur waktu pengambilan darahnya karena setiap sampel diambil saat kontak pertama dengan pasien.

CBMS ini bermanfaat untuk mengkonfirmasi kasus klinis campak yang bukan KLB, untuk menentukan faktor yang berpengaruh pada kasus campak sehingga dapat memberikan masukan kepada program dalam evaluasi penanggulangan campak di Indonesia. CBMS ini juga dapat menentukan jumlah sebenarnya kasus campak dan bukan campak.

Kejadian campak yang tinggi di DKI Jakarta perlu dievaluasi untuk mengetahui kemungkinan penyebabnya apakah mayoritas penderitanya sudah diimunisasi atau belum. Kemungkinan lain karena tingginya mobilitas di Jakarta (banyak pendatang di Jakarta).

Rendahnya kasus campak di Lampung dan tidak adanya kasus campak di Bengkulu berdasarkan hasil CBMS ini juga perlu dievaluasi perlu tidaknya melakukan surveilans lain selain campak di kedua provinsi tersebut.

Kejadian campak seharusnya sedikit pada kelompok anak yang sudah diimunisasi tetapi pada studi ini status imunisasi tidak bermakna. Hal ini kemungkinan karena data imunisasi yang tidak lengkap pada saat pengumpulan data akibat orang tua atau pengasuh anak lupa akan status imunisasi.

Kejadian campak yang terjadi pada usia balita dan anak usia sampai 15 tahun sesuai dengan data hasil KLB di Indonesia pada tahun 2007⁶ dan 2008⁷ juga pada kegiatan CBMS di

Cina.⁸

Waktu pengambilan sampel ternyata mempengaruhi hasil konfirmasi laboratorium karena waktu pengambilan sampel terbaik adalah pada hari ketiga sampai 28 setelah timbul ruam. Pada tiga hari pertama setelah ruam terdapat 30% kejadian negatif palsu (*false negative*) pada pemeriksaan IgM campak¹. Waktu pengambilan sampel yang ideal perlu dipertimbangkan saat akan mengambil sampel dari responden tetapi tetap mempertimbangkan praktek di lapangan (pengambilan sampel dari responden oleh tenaga medis di puskesmas atau rumah sakit). Saat ini sampel responden diambil saat kontak pertama dengan pasien karena jika ditunda pengambilan sampelnya maka kemungkinan dapat kehilangan kasus karena pasien tidak akan datang kembali ke pelayanan kesehatan tersebut. Untuk memperoleh kasus yang baik dan waktu pengambilan yang tepat maka perlu dilakukan evaluasi kegiatan CBMS ini oleh pihak terkait.

Kesimpulan

Faktor usia dan waktu pengambilan sampel yang tepat berpengaruh pada hasil konfirmasi campak. Dibandingkan kelompok umur dewasa sampai tua, balita meningkatkan hampir enam kali lipat, umur lima sampai lima belas tahun meningkatkan hampir dua kali lipat hasil konfirmasi dibandingkan dewasa muda dan usia lanjut (usila).

Pengambilan sampel lebih dari tiga hari setelah ruam meningkatkan kemampuan hasil positif konfirmasi campak sebesar hampir 1.5 kali dibandingkan sampel yang diambil kurang dari tiga hari.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada tim laboratorium campak Pusat Penelitian dan Pengembangan Biomedis dan Farmasi yang telah melakukan konfirmasi laboratorium terhadap semua sampel CBMS. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada tim EPI data Jakarta yang selalu melakukan validasi data, kepada WHO Indonesia yang telah membantu terlaksananya kegiatan CBMS ini dan kepada semua pihak yang telah membantu penelitian ini.

Daftar Pustaka

1. Manual for the laboratory diagnosis of measles and rubella virus. WHO. August 2007 [cited

-
- 2010 September 23]. Diunduh dari <http://www.who.int/vaccines-documents/>
 2. Measles virus. [Diunduh 8 Juni 2009]. Diunduh dari <http://virology-online.com/viruses/MEASLES.htm> .
 3. Community immunity. <http://www.immunizationinfo.org/issues/general/community-immunity>
 4. Community immunity (“herd” immunity) <http://www.niaid.nih.gov/topics/pages/communityimmunity.aspx>
 5. CDC. Global Measles Mortality, 2000-2008. *Journal of American Medicine*, January 20, 2010 [diunduh 13 April 2010]; Vol 303, No.3. Diunduh dari <http://www.jama.com>
 6. World Health Organization SEARO. IVD. SEAR Measles & Rubella Fact Sheet. 15-Oct-2008 [diunduh 25 Agustus 2009]. Diunduh dari <http://www.searo.who.int/vaccine/LinkFiles/EPI2006/MSLRBL06.pdf>
 7. Measles and rubella quarterly surveillance bulletin, published 30 January 2009 [diunduh 25 Agustus 2009] diunduh dari <http://www.searo.who.int/vaccine/linkfiles/MSLBulletin/>
 8. Xu A, Feng Z, Xu W, Wang L, Guo W, Xu Q et al. Active Case-Based Surveillance for Measles in China: Lessons Learned from Shandong and Henan Provinces. *JID* 2003 [diunduh pada 28 November 2010] :187 (Suppl 1) S258-63. diunduh dari: <http://www.journals.uchicago.edu/doi/pdf/10.1086/368044>