

# SEROEPIDEMIOLOGI INFEKSI VIRUS MORBILLI PADA ANAK BALITA DI JAWA TENGAH DALAM RANGKA IMUNISASI TERHADAP MORBILLI.

Bambang Heriyanto, Djoko Yuwono dan Suharyono.

## ABSTRACT

A sero immunity survey on measles virus infection among children under 5 years of age in Central Java province was conducted in three types of areas, namely : rural, urban and measles-virus endemic areas. The objective of the study is to obtain the basic data of immune status from children under 5 years of age in connection with mass vaccination program against measles virus infection in Indonesia.

A total of 763 peripheral blood samples were collected in filter paper disc from children under 5 years of age divided into age structure. Antibodies titers in blood were measured by Haemagglutination Inhibition Test against measles antigen.

The result showed that children of 7-9 months of age were highest in the endemic areas (17.6%), high in urban (7.7%) and none of the 13 children examined in the rural was infected. The maternal antibodies in infants of 0-6 months of age were highest in the endemic areas (35.3%) as compared to 4.3% and 10% in the urban and rural areas. In children of more than 10-11 months old, the antibodies against measles virus were highest in the urban (31%), high in endemic areas (23%) and low in rural (6.9%), whereas among the 2-5 years age-group, the antibodies level was about equal in both the urban and endemic areas, but lower in the rural area.

## PENDAHULUAN

Penyakit morbili adalah penyakit *mild disease* yang disebabkan oleh infeksi virus morbili. Namun demikian pada keadaan tertentu, misalnya kekurangan gizi, komplikasi dan terlambat memberikan pertolongan akan dapat berakibat fatal (7). Salah satu cara pencegahan penyakit ini dapat dilakukan dengan memberikan kekebalan secara aktif dengan imunisasi. Hampir di seluruh dunia telah dibuktikan bahwa imunisasi morbili dapat mengurangi terjadinya wabah dan menurunkan angka kesakitan dan kematian yang disebabkan oleh penyakit ini (2,8). Oleh Badan Kesehatan Sedunia (WHO) telah direkomendasikan tentang persyaratan, tujuan dan pelaksanaan imunisasi terhadap morbili dalam satu program yang dikenal sebagai Pengembangan Program Imunisasi. Di Indonesia imunisasi terhadap morbili baru beberapa tahun terakhir ini dilaku-

kan oleh Pemerintah (Departemen Kesehatan). Sehubungan dengan itu secara idealnya sebelum imunisasi morbili diberikan kepada masyarakat, maka terlebih dulu harus diketahui status kekebalan anak-anak (bayi) terhadap virus morbili pada masyarakat, yaitu dengan melakukan suatu survai serologi. Secara teoritis memang telah diketahui umur yang ideal yang akan memberikan hasil optimal terhadap imunisasi pada anak-anak di negara berkembang (3). Namun demikian suatu data informatif perlu diketahui oleh karena memang sangat sukar untuk menentukan suatu jangka waktu umur tertentu untuk berbagai macam tipe daerah yang memiliki berbagai macam variasi (3). Data ini dapat memberikan gambaran yang sebenarnya tentang status kekebalan anak-anak umur balita terhadap morbili.

Dengan berpedoman pada hasil penelitian ini, maka akan dapat dibuat satu pola dasar tentang status kekebalan anak-anak

balita terhadap virus morbilla di suatu daerah.

## BAHAN DAN CARA KERJA

Golongan penduduk yang akan diteliti adalah anak-anak umur balita (bawah lima tahun) yang tinggal di daerah pedesaan, perkotaan dan daerah endemik virus morbilla. Penggolongan daerah tersebut berdasarkan atas kriteria yang telah ditentukan oleh Biro Pusat Statistik, sedangkan kriteria daerah endemik morbilla ditentukan oleh Dit. Jen. PPM & PLP Departemen Kesehatan R.I.

Sampel berupa darah tepi yang diambil pada lempengan kertas saring, sebanyak dua kertas untuk tiap anak dikumpulkan untuk pemeriksaan antibodi dalam darah terhadap antigen morbilla. Pemeriksaan antibodi dalam darah dilakukan dengan uji hemaglutinasi inhibisi (*Hemagglutination Inhibition Test*), modifikasi metode Rosen, 1961 (6). Pengenceran serum (filtrat) dimulai dari 1 : 10. Titer antibodi pada pengenceran 1 : 10 yang menunjukkan adanya aglutinasi oleh antigen measles, dinyatakan antibodi negatif terhadap morbilla. Sedangkan pada pengenceran 1 : 10 yang tidak menunjukkan aglutinasi dinyatakan sebagai antibodi positif terhadap virus morbilla.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebanyak 763 sampel darah diambil dari anak-anak umur balita pada masing-masing daerah pedesaan, perkotaan dan daerah endemik morbilla. Pada Tabel 1 dapat diketahui status kekebalan anak-anak balita pada daerah perkotaan di Jawa Tengah yang memperlihatkan bahwa pada kelompok 0 — 6 bulan, anak-anak telah memiliki kekebalan terhadap virus morbilla sebesar 4,3% pada umur 7 — 9 bulan akan meningkat menjadi 7,7%. Pada anak-anak umur 10 — 11 bulan ternyata sebanyak 31,0% anak-anak telah memiliki

antibodi terhadap morbilla dan keadaan tersebut terus meningkat sampai pada kelompok umur : dua, tiga, empat dan lima tahun masing-masing sebesar 39,7%; 40,5% 29,1% dan 39,8%. Pada daerah pedesaan ternyata terjadi hal yang berbeda. Pada anak-anak umur 0 — 6 bulan ternyata 10,0% anak-anak masih memiliki kekebalan terhadap morbilla, yang mungkin merupakan antibodi maternal. Setelah menginjak umur 7 — 9 bulan ternyata bahwa antibodi terhadap morbilla sudah hilang (0,0%). Anak-anak inilah rupanya yang merupakan kelompok yang paling rentan (*high susceptible*) terhadap infeksi virus morbilla. Pada kelompok umur 10 — 11 bulan ternyata telah terjadi infeksi alamiah sehingga kekebalan terhadap virus morbilla terbentuk pada 6,9% anak-anak pada kelompok umur tersebut. Demikian pula terhadap anak-anak pada umur dua, tiga empat dan lima tahun ternyata masing-masing telah memiliki kekebalan sebesar 7,2%; 9,7%; 8,7% dan 12,1%. Hasil penelitian pada daerah endemik morbilla ternyata memberikan gambaran mirip dengan daerah perkotaan, namun persentasenya lebih tinggi. Pada anak-anak kelompok umur 7 — 9 bulan infeksi alamiah telah terjadi. Akan tetapi antibodi maternal mulai menurun dan menghilang, sehingga hanya 17,1% anak-anak saja yang masih memiliki antibodi yang mungkin merupakan hasil infeksi alamiah. Infeksi alamiah ini akan berlanjut dapat diketahui dengan naiknya persentase anak-anak yang memiliki kekebalan terhadap virus morbilla pada kelompok umur 10 — 11 bulan, dua tahun, tiga, empat dan lima tahun masing-masing menjadi 23%; 43,6%; 32,1%; 34,6% dan 37,5%.

Suatu survei serologi pada anak-anak umur balita yang dilakukan di daerah Jambi terhadap virus morbilla, juga memberikan hasil mirip dengan yang diperoleh dari survei yang dilakukan di Jawa Tengah (9).

Antibodi maternal masih ditemukan pada

anak-anak kelompok umur 0 — 6 bulan sebesar 4%. Anak-anak umur 7 — 9 bulan ternyata merupakan kelompok umur yang paling rentan terhadap infeksi virus morbili, karena 0,0% anak-anak memiliki antibodi terhadap morbili. Infeksi alamiah baru terjadi ketika anak-anak berumur sepuluh bulan dan ternyata hanya 5,9% saja anak-anak yang telah memiliki antibodi terhadap virus morbili. Pada tingkatan umur yang lebih tinggi ternyata status kekebalan juga terus meningkat yakni menjadi 24,5%; 50,0%; 54% dan 60% masing-masing pada kelompok umur dua, tiga, empat dan lima tahun.

Prakorb T. et al, 1973, dalam penelitiannya di Thailand mendapatkan bukti bahwa antibodi maternal hanya dapat bertahan sampai anak-anak berumur 8 — 9 bulan, sedangkan hasil penelitian lain (1,4) menunjukkan bahwa antibodi maternal hanya bertahan sampai umur 6 — 8 bulan

maternal telah menghilang dan pada umur tersebut merupakan umur yang sangat rentan terhadap infeksi virus morbili. Di segi lain, kalau hasil penelitian di Jawa Tengah kita bandingkan dengan hasil penelitian di Jambi, maka tampaknya hasil penelitian di Jambi menunjukkan adanya suatu gambaran tentang status kekebalan anak-anak terhadap morbili untuk daerah peralihan antara daerah pedesaan dan perkotaan.

### KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat kita simpulkan :

1. Kelompok umur 7 — 9 bulan adalah kelompok umur yang paling rentan (*high susceptible*) terhadap infeksi virus morbili pada anak-anak di Jawa Tengah.
2. Di daerah pedesaan ternyata status ke-

Tabel — 1. Status kekebalan anak-anak umur balita terhadap virus morbili pada berbagai kelompok umur, di daerah pedesaan di Jawa Tengah tahun 1982.

Kelompok umur	Jumlah yg. diperiksa	Jumlah seropositif	Jumlah % seropositif
0 — 6 bl.	30	3	10
7 — 9 bl.	13	0	0
10 — 11 bl.	29	2	6,9
1 — 2 th.	69	5	7,2
2 — 3 th.	62	6	9,7
3 — 4 th.	46	4	8,7
4 — 5 th.	66	8	12,1
Jumlah	315	28	8,9

saja. Sehingga pada umur 9 bulan vaksin morbili harus sudah diberikan kepada anak-anak.

Bila hasil penelitian di Jawa Tengah kita bandingkan dengan hasil penelitian di Thailand, maka dapat kita perkirakan bahwa prevalensi virus morbili di Jawa Tengah mirip dengan yang terjadi di Thailand. Pada umur 7 — 9 bulan antibodi

kebalan anak-anak terhadap virus morbili lebih rendah jika dibandingkan dengan perkotaan.

### SARAN

Sehubungan dengan metoda imunisasi morbili yang telah dilakukan saat ini, yaitu imunisasi pada anak-anak umur 9 — 14

Tabel — 2. Status kekebalan anak-anak umur balita terhadap virus morbili pada berbagai kelompok umur, di daerah perkotaan di Jawa Tengah tahun 1982.

Kelompok umur	Jumlah yg. diperiksa	Jumlah seropositif	Jumlah % seropositif
0 — 6 bl.	46	2	4,3
7 — 9 bl.	13	1	7,7
10 — 11 bl.	29	9	31,0
1 — 2 th.	58	23	39,7
2 — 3 th.	42	17	40,5
3 — 4 th.	24	7	29,1
4 — 5 th.	83	33	39,8
Jumlah	295	92	31,2

Tabel — 3. Status kekebalan anak-anak umur balita terhadap virus morbili pada berbagai kelompok umur, di daerah endemik morbili di Jawa Tengah, th. 1982.

Kelompok umur	Jumlah yg. diperiksa	Jumlah seropositif	Jumlah % seropositif
0 — 6 bl.	17	6	35,6
7 — 9 bl.	17	3	17,6
10 — 11 bl.	13	3	23,0
1 — 2 th.	39	17	43,6
2 — 3 th.	28	9	32,1
3 — 4 th.	23	8	34,8
4 — 5 th.	16	6	37,5
Jumlah	153	52	34,0

bulan, maka dapat diajukan saran sebagai berikut :

1. Imunisasi morbili di pedesaan dapat dilakukan juga pada anak-anak berumur di atas 14 bulan, karena ternyata bahwa sampai umur 4 tahun hanya 8,7% anak telah memiliki antibodi terhadap morbili.
2. Imunisasi morbili di perkotaan dapat diberikan lebih awal, yaitu sejak umur 7 bulan, karena pada umur itu anak-anak telah kehilangan maternal antibodi, sedangkan transmisi virus cukup tinggi.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Kepada Dokter Kabupaten Semarang, Kotamadya Semarang dan Dokter Kabupaten Kendal yang telah memberikan bantuan yang sangat besar sehingga berhasilnya penelitian ini kami ucapkan terima kasih.

Demikian pula kepada pihak perorangan dan instansi yang belum dapat kami sebutkan di sini secara terperinci atas segala bantuan dan saran-sarannya kami ucapkan pula terima kasih.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Chuinrudee, J. Sirim P., Kanai C. and Kovit W : Serological Survey of Antibody to Measles virus in the population of Bangkok Metropolis, 1982. Scientific Report, Virus Research Institute, Dept. of Med. Science, Min. of Public Health Bangkok, Thailand 1982.
2. Dittman S.; Starke G, Ochltitz H.W., Grahneis H, Giesche H : The Measles Eradication Program in The German Democratic Republic, *Bull World Health Org* (53) 1976 : 21 – 25.
3. Halsey N.A. : The Optimal Age for Administering Measles Vaccine in Developing Countries. In *Recent Advances in Immunization* (Review, Halsey and de Quadros, Eds). Pan American Health Org. Washington D.C. 20037, U.S.A. 1983. p. 4 – 17.
4. Nirun Vanprapar, Burana Chacalittamrong, Sanay Chearskul, and Vibulsri-Pimolpan : Disappearance of Measles Antibody in Thai Infants After Birth. *Southeast Asian Journ. Trop. Med. Publ. Health.* 14 (4) p. 488–490. 1983.
5. Prakorb T., Nadhirat S., Jidhong J : Studies on Measles in Thailand, In *Viral Diseases in Southeast Pacific Area and Africa* (Kitaoka M.Ed). International Medical Foundation of Japan, Tokyo, P. 23 – 28, 1973.
6. Rosen L : Hemagglutination and Hemagglutination Inhibition with Measles Virus. *Virology* (13) 1961 : 139 – 141.
7. Scrimshaw N.S., Solomon J.B. Bruch H.A. and Gordon J.E. : Studies on Diarrheal Diseases in Central America, VIII. *Am. Journ. Trop. Med.* (15) 1966 : 625 – 631.
8. Sejda J. Control of Measles in Czechoslovakia (CSSR). *Rev. Infect. Dis.* (5) 1983 : 564 – 567.
9. B. Hariyanto : Survei serologi kekebalan anak-anak terhadap morbili di Jawa Tengah dan Jambi, dalam rangka immunisasi morbili di Indonesia. Laporan Penelitian Pus. Lit. Bio Medis 1982–1983. Pus. Lit. Bio Medis, Badan Litbang Kesehatan. Dep. Kes. RI, 1983.

## MASIH TERSEDIA

Available free of charge

Publikasi Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Publications of the National Institute of Health Research and Developments)

1. *Pendekatan Baru dalam Penelitian Kesehatan – A.A. Loedin.*
2. *A new approach to Health Reserach – A.A. Loedin.*
3. *Index Medicus Indonesia 1983.*
4. *Abstrak Penelitian Kesehatan (Health Research Abstracts) 1.*
5. *Abstrak Penelitian Kesehatan (Health Research Abstracts) 2.*
6. *Abstrak Pembangunan Kesehatan Masyarakat Desa (Primary Health Care Abstracts) 1.*
7. *Health Services Research : Annotated bibliography of completed studies 1973 – 1983.*
8. *Katalog Induk Laporan Penelitian Kesehatan (Union Catalog of Health Research Reports) 1.*
9. *Katalog Induk Prosiding Pertemuan Ilmiah Kesehatan (Union Catalog of Health Meeting Proceedings) 2.*
10. *Bibliografi Publikasi Departemen Kesehatan (Bibliography of Ministry of Health Publications) 2.*

Dapat diperoleh secara CUMA—CUMA melalui :

Contact : **Bagian Perpustakaan & Informasi Penelitian**  
**(Library & Research Information Division).**  
 Badan Litbang Kesehatan  
 Jalan Percetakan Negara 29,  
 Jakarta 10002, Indonesia