

## HASIL PENELITIAN

# Survai Serologi Polio di Daerah Tersangka KLB Polio Desa Bobojong, Cianjur, Jawa Barat

Djoko Yuwono\*, Shinta Purnamawati\*, Gendro Wahyuhono\*, Ratu Tri Yulia\*\*

\*) Pusat Penelitian Penyakit Menular; Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan  
Departemen Kesehatan RI, Jakarta

\*\*\*) Kepala Seksi P2M. Dinas Kesehatan Kabupaten Cianjur Jawa Barat

## ABSTRAK

Telah dilakukan suatu survei enterovirus di daerah tersangka KLB polio di Kecamatan Cianjur, Propinsi Jawa Barat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui status polio pada anak balita dan transmisi enterovirus lainnya di daerah tersebut. Sebanyak 91 anak telah diamati dan sebanyak 59 serum dan 65 tinja balita telah diperiksa. Pemeriksaan antibodi polio dilakukan dengan uji netralisasi terhadap antigen polio (tipe Sabin) pada sel HEp-2, sedangkan isolasi dan identifikasi enterovirus dilakukan terhadap antisera ECHO, Coxsackie dan polio pada sel HEp-2 dan sel RD.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada cakupan imunisasi 95,5% (data puskesmas) atau 72,5% (hasil survei ini) masih ditemukan 10,9% anak yang tidak memiliki antibodi polio; pada kelompok umur 3-11 bulan dengan cakupan imunisasi 50,0% hanya ditemukan 8,3% anak yang memiliki antibodi polio-1. Tidak satupun anak yang memiliki antibodi polio dobel tipe. Persentase antibodi polio tripel akan meningkat dengan makin bertambahnya umur anak; setelah umur 36 bulan tidak ditemukan lagi anak-anak yang seronegatif polio. Hasil isolasi virus menunjukkan bahwa 24/65 (36,9%) positif; 12/65 (18,5%) adalah enterovirus, antara lain: virus ECHO- 13, ECHO-7 dan ECHO-9 (13,8%) lebih dominan dibanding virus Coxsackie B (4,6%).

## PENDAHULUAN

Batas waktu Bebas Polio di Indonesia sudah semakin dekat, beberapa propinsi sudah ditargetkan akan dinyatakan sebagai daerah bebas polio antara lain : di Jawa, Sumatera dan Bali<sup>(1,2,5,6)</sup>. Upaya untuk mencapai target tersebut sudah dilaksanakan dengan meningkatkan cakupan imunisasi polio dalam program EPI, beberapa daerah telah melaporkan cakupan imunisasi polio melebihi 90%<sup>(1-4)</sup>. Untuk meyakinkan apakah daerah tersebut sudah layak dinyatakan bebas polio, perlu dilakukan pengamatan adanya *strain* ganas (*wild strain*) poliovirus yang terdapat di daerah tersebut, selain itu juga harus melakukan perburuan kasus poliomyelitis secara aktif<sup>(1,5,6)</sup>.

Pada tanggal 17 Oktober 1994 telah dilaporkan adanya tersangka 'KLB polio' di desa Bobojong, Kecamatan Mande, Kabupaten Cianjur, Propinsi Jawa Barat, dengan 1 kasus indeks paralisis, tersangka poliomyelitis. Dalam rangka eradikasi polio telah disepakati untuk melakukan surveilans polio secara aktif, sehingga walaupun hanya satu kasus parolitik tetap dianggap merupakan suatu KLB. Pada bulan Maret 1995 telah dilakukan peninjauan ke daerah KLB oleh DinKes. Propinsi Jawa Barat. Telah dilakukan pengambilan tinja terhadap kasus indeks dan anak balita di sekitarnya. Pemeriksaan virologi dilakukan oleh laboratorium virologi Perum Bio Farma, hasil pemeriksaan isolasi virus dinyatakan negatif. Pada bulan Juni 1995 telah di-

lakukan pengamatan lapangan oleh suatu tim peneliti Puslit Penyakit Menular Badan Litbang Kesehatan, Jakarta dan tim DinKes. Kabupaten Cianjur. Penelitian ini merupakan hasil survei lapangan yang telah dilakukan oleh tim penelitian Puslit Penyakit Menular.

Adapun yang menjadi tujuan dan survei ini antara lain:

- 1) Apakah terdapat hubungan antara kejadian KLB dengan tipe virus yang beredar di daerah tersebut dan kaitannya dengan antibodi anak yang telah mendapatkan imunisasi polio.
- 2) Untuk mengetahui dampak imunisasi polio selama ini di daerah tersebut.
- 3) Identifikasi virus kelompok Enterovirus pada masyarakat di daerah yang tersangka KLB polio tersebut.

Hasil penelitian ini merupakan masukan yang berguna bagi penentuan kebijakan tindak lanjut terutama bagi program eradikasi polio dan pelaksanaan Pekan Imunisasi Nasional.

### BAHAN DAN CARA KERJA

#### 1) Studi populasi:

Anak sehat umur balita di kecamatan di daerah yang dinyatakan terjadi KLB polio yaitu di desa Bobojong, Kecamatan Mande, Kabupaten Cianjur, Propinsi Jawa Barat.

Wawancara dengan orangtua anak mengenai sanitasi lingkungan dan riwayat imunisasi polio menurut KMS.

#### 2) Spesimen:

Serum: dan darah vena anak balita sehat (100 anak); 2 ml darah vena diambil dari tiap anak. Serum dipisahkan dengan sentrifugasi 2000 rpm selama 10 menit.

Tinja: untuk isolasi virus, sebanyak 100 sampel tinja dari penderita dan anak sehat akan diteliti adanya Enterovirus.

3) Uji serologi: pemeriksaan antibodi polio pada anak balita sehat terhadap antigen polio. (*Sabin type*) dengan uji netralisasi pada medium sel HEp-2 (human epitel).

4) Isolasi dan identifikasi virus: Isolasi virus dilakukan dengan menginokulasi suspensi tinja pada sel HEp-2 dan RD sel. Identifikasi isolat dilakukan dengan uji netralisasi terhadap antiserum enterovirus.

#### 5) Analisis data

Penelitian ini merupakan studi deskriptif, hasil ditabulasi dalam suatu tabel yang menggambarkan hubungan antara variabel yang diamati.

### HASIL

#### 1) Survei populasi anak balita sehat

Dalam penelitian ini telah disensus sebanyak 91 anak balita; dan jumlah tersebut hanya dapat dikumpulkan 59 sampel serum dan hanya dapat diperiksa sebanyak 55 serum. Sedangkan dari 65 sampel tinja yang dapat dikumpulkan dapat diisolasi sebanyak 24 (36,9%) isolat virus.

Pada **Tabel 1** dapat diketahui riwayat imunisasi anak menurut data pada KMS, ternyata terdapat 72,5% anak yang telah mendapat imunisasi polio.

#### 2) Hasil pemeriksaan antibodi polio

Pada **Tabel 2** dapat diketahui bahwa 10,9% anak balita

**Tabel 1. Riwayat hnuinisasi polio menurut umur anak di desa Bobojong, Kecamatan Mande, Kabupaten Cianjur, Propinsi Jawa Barat tahun 1995**

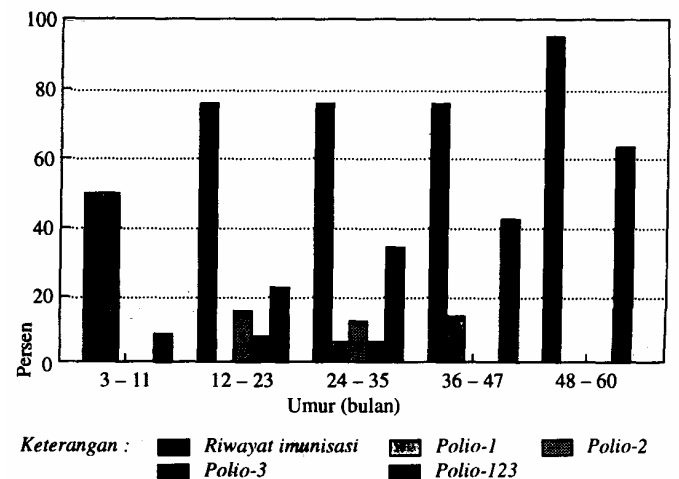
Umur (bulan)	Jenis kelamin				Vaksinasi OVP				Sampel n
	Laki-laki		Wanita		Ya		Tidak		
	%	n	%	n	%	n	%	n	
3-11	70,0	14	30,0	6	50,0	10	500	10	20
12-23	75,0	12	25,0	4	75,0	12	250	4	15
24-35	62,5	15	37,5	9	75,0	18	25,0	4	24
36-47	31,2	5	68,8	11	75,0	12	25,0	4	16
48-60	33,3	8	66,7	7	93,3	14	6,7	1	15

masih belum memiliki antibodi polio, hanya 30,9% saja anak balita yang telah memiliki antibodi terhadap ke tiga tipe virus. Sedangkan antibodi terhadap satu tipe virus tertinggi terhadap virus polio 1 yaitu sebesar 14,5% dan antibodi bitipik tertinggi terhadap virus polio 2 + polio 3 yaitu sebesar 21,8%.

**Tabel 2. Persentase status kekebalan polio pada anak balita sehat menurut kelompok umur di desa Bobojong, Kecamatan Mande, Kabupaten Cianjur, Propinsi Jawa Barat tahun 1995**

Umur bulan	n	Antibodi terhadap																
		P1		P2		P3		P1P2		P1P3		P2P3		P1P2P3		Seroneg		
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
3-11	12	50,0	6	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	8,3	1	16,7	0	0,0
12-23	13	0,0	0	15,4	2	7,6	1	7,6	1	7,6	1	15,4	2	23,0	3	23,0	0	0,0
24-35	15	6,6	1	13,3	2	6,7	1	0,0	0	6,7	1	20,0	3	33,3	5	6,6	0	0,0
36-47	7	14,3	1	0,0	0	0,0	0	0,0	0	28,6	2	14,3	1	42,8	3	0,0	0	0,0
48-60	8	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	37,5	3	62,5	5	0,0	0	0,0
3-60	55	14,5	8	7,3	4	3,6	2	7,3	4	3,6	2	21,8	12	30,9	17	10,9	0	0,0

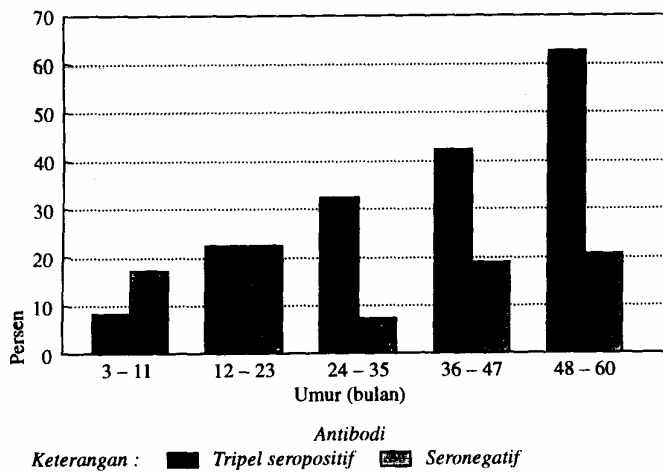
**Gambar 1. Antibodi polio tripel seropositif dan seronegatif pada anak balita di Kabupaten Cianjur, Jawa Barat tahun 1995**



#### 3) Hasil isolasi dan identifikasi virus

Dari 24 isolat yang memberikan efek sitopatik pada sel HEp-2 dan sel RD dapat diidentifikasi sebagai ECHO virus-13,

**Gambar 2. Hubungan antara riwayat imunisasi polio dan antibodi polio monotipik dan tripel**



ECHO-7 dan ECHO-9 dan sebagai virus Coxsackie B 6,2%, 18,8% masih belum teridentifikasi, 63% negatif.

**Tabel 3. Hasil isolasi dan identifikasi enterovirus dan tinja anak balita sehat di Kecamatan Mande, Kabupaten Cianjur, Jawa Barat, tahun 1995**

Umur (bulan)	Polio	ECHO-7	ECHO-9	ECHO-13	Cox. B	Unident.
3-11	0	2	1	1	1	3
12-23	0	0	0	1	1	2
24-35	0	1	0	0	1	4
36-47	0	1	0	0	0	1
48-60	0	1	0	1	0	2
3-60	0	5	1	3	3	12

## PEMBAHASAN

Berdasarkan data DinKes Dati II, Cianjur dan data desa Bobojong dinyatakan bahwa cakupan imunisasi tingkat desa sebesar 95,5%, sedangkan pada tingkat kabupaten dinyatakan sebesar 85,5%. Akan tetapi hasil survei penelitian ini mendapatkan hanya 50,0% anak umur 3-11 bulan yang telah mendapat imunisasi polio, menurut data KMS. Hasil ini penting sebab akan dapat menentukan berhasil tidaknya program eradikasi polio di satu tempat.

Dari hasil pemeriksaan serologi terhadap antigen polio ternyata diketahui bahwa persentase antibodi polio tripel akan meningkat dengan makin bertambahnya umur anak, (**Gambar 2**), sedangkan pada umur 36 bulan sudah tidak ditemukan lagi anak yang seronegatif polio. Dalam rangka eradikasi polio tampaknya yang menentukan adalah antibodi pada kelompok anak umur 3-11 bulan, oleh karena kekebalan pada kelompok anak umur ini sangatlah penting. Dari hasil penelitian ini dapat diketahui bahwa dengan persentase antibodi polio sebesar 50,0% pada kelompok umur ini (3-11 bulan) ternyata hanya dihasilkan 8,3% anak yang memiliki antibodi polio tripel tipik, sedangkan semuanya memiliki antibodi terhadap polio tipe-1. Hal ini menimbulkan dugaan bahwa yang paling imunogenik dalam vaksin polio

OPV Sabin mungkin adalah virus polio-i, sedangkan virus polio-2 dan polio-3 dalam vaksin akan lebih lambat menimbulkan antibodi. Penemuan ini penting karena dengan cakupan imunisasi yang tinggi (100%), mungkin hanya dihasilkan sekitar 20% anak yang akan memiliki antibodi polio tripel tipik dan 100% akan memiliki antibodi terhadap polio-1. Lebih lanjut dapat diketahui bahwa antibodi terhadap virus polio-2 dan polio-3 akan terbentuk dengan makin meningkatnya umur.

Hasil isolasi dan identifikasi virus menunjukkan bahwa kelompok virus ECHO masih merupakan virus yang dominan di antara kelompok Enterovirus lainnya. Adanya enterovirus ini mungkin juga merupakan suatu indikasi mengapa kekebalan yang terbentuk karena imunisasi pada anak umur 3-11 bulan hanya terhadap virus polio-i, sebab berdasarkan teori memang virus polio-1 merupakan virus yang stabil dibandingkan dengan kedua virus polio lainnya. Dengan demikian pemantauan enterovirus lain perlu terus dilakukan oleh karena tipe ECHO virus yang terdiri dari 33 tipe virus, yang potensial dapat menimbulkan *polio-like disease* juga merupakan virus yang dominan di daerah tersebut (13,8%), jika dibandingkan dengan Coxsackie B yang besarnya sekitar 4,6%. Hal ini penting jika dikaitkan dengan pelaksanaan Pekan Imunisasi Nasional (PIN).

## KESIMPULAN

- 1) Dengan cakupan imunisasi polio sebesar 85,5% (data kabupaten) atau sebesar 72,5% (hasil survei lapangan) ternyata masih ditemukan 10,9% anak yang seronegatif terhadap ketiga jenis tipe poliovirus.
- 2) Sejak umur 36 bulan sudah tidak ditemukan lagi anak-anak yang seronegatif terhadap ketiga tipe poliovirus.
- 3) Presentase antibodi anak balita sehat terhadap polio di Kecamatan Mande, Kabupaten Cianjur adalah 30,9% telah memiliki antibodi polio terhadap ketiga tipe virus, 25,3% telah memiliki antibodi terhadap salah satu virus polio, yang tertinggi terhadap virus polio-1. Sedangkan 32,7% telah memiliki antibodi terhadap dua tipe virus polio yang tertinggi terhadap virus polio-2 dan polio-3.
- 4) Pada anak kelompok umur 3-11 bulan ternyata dengan persentase anak yang divaksin polio sebesar 50% hanya ditemukan 8,3% anak yang seropositif terhadap polio tripel. Akan tetapi semuanya memiliki antibodi polio-1.
- 5) Hasil isolasi virus menunjukkan dan 24 isolat hanya satu isolat yang dapat diidentifikasi sebagai poliovirus tipe-1; 10,8% adalah kelompok ECHO virus dan 6,2% kelompok Coxsackie B, 18,3% belum teridentifikasi dan sisanya 63,1% negatif.

Hal ini membuktikan bahwa virus polio-1 merupakan virus yang dominan di antara virus polio lainnya dan virus ECHO yang merupakan kelompok virus yang dapat menyebabkan *polio-like disease* merupakan virus yang dominan di daerah tersebut.

## SARAN

- 1) Peningkatan terus cakupan imunisasi polio terutama pada anak umur 3-11 bulan, agar keberadaan virus vaksin dapat memberikan kekebalan secara kontak dengan anak yang mendapat vaksinasi.

- 2) Pemantauan transmisi enterovirus di alam perlu terus dilakukan untuk mengetahui tipe virus yang dominan di satu daerah terutama di daerah yang dinyatakan siap bebas polio.
- 3) Pemantauan serologi hasil Pekan Imunisasi Nasional perlu dilakukan untuk meyakinkan apakah dengan program tersebut anak-anak memang akan terlindung terhadap infeksi polio.

**UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

- 1) Dr. Sumaryati Aryoso SKM. Kepala Puslit Penyakit Menular yang telah memberikan petunjuk dan saran hingga terlalcsananya penelitian ini.
- 2) Dr. Suriadi Gunawan, DPH. mantan Kepala Puslit Penyakit Menular yang telah memberikan ijin dan pembinaan sehingga terlaksananya penelitian ini.
- 3) Dr. Ratu Tri Yulia MSc. Kepala Sic. P2M Dinas Kesehatan Kabupaten Cianjur, Jawa Barat yang telah membenikan ijin untuk pelaksanaan penelitian ini di daerah wewenang beliau.
- 4) Kepada seluruh staf kultur jaringan yang telah memberikan bantuan sehingga pememksaan laboratorium penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik.

5) Kepada semua pihak yang tidak mungkin kami sebutkan satu persatu.atas segala bantuan dan kerjasama yang baik kami hanya dapat mengucapkan terima kasih.

**KEPUSTAKAAN**

1. Gendrowahyuhono, Suharyono W. Evaluasi serologis vaksinasi polio di Jambi. Cermin Dunia Kcdokt. 1995; 100: 5-8.
2. Heriyanto B, Gendrowahyuhono. Tanggap kebal terhadap virus polio oral pada anak di daerah kumuh di Palembang. Cermin Dunia Kedokt. 1995; 100 9-12.
3. Gendrowahyuhono. Survei serologis poliomielititis di Bali. Cermin Dunia Kedokt. 1995; 100: 13-5.
4. Eko Rahardjo dkk. Survei ulang wabah poliomielititis di lokasi transmigrasi Kecamatan Nimbora, Kabupaten Jayapura, Irian Jaya (1985). Cermin Dunia Kedokt. 1995; 100: 25-7.
5. Djoko Yuwono dkk. Penyebaran virus polio di daerah kumuh DKI Jakarta. Laporan Penelitian (DIK) Puslit Penyakit Menular, Badan Litbang Kesehatan tahun 1990-1991.
6. Djoko Yuwono. Upaya menuju bebas polio tahun 2000 di Indonesia. Cermin Dunia Kedokt. 1992.



Orang Ethiopia adalah peminum kopi pertama kali di dunia. Peranan kopi begitu pentingnya, hingga di Turki dulu seorang suami dapat meminta cerai pada istrinya, gara-gara tidak dihidangkan secangkir kopi!