

PREVALENSI ANTIBODI POLIO ANAK BALITA PASCA PEKAN IMUNISASI NASIONAL (PIN) IV DI DENPASAR, BALI.

Gendrowahyuhono*

Abstrak

Telah dilakukan penelitian prevalensi antibodi anak balita pasca PIN IV di Denpasar Bali pada tahun 2003. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui prevalensi antibodi anak setelah anak mendapat imunisasi polio dua kali dari kegiatan PIN IV, menurut daerah penelitian dan golongan umur anak.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 83 % anak yang diperiksa seranya sudah mempunyai antibodi terhadap ketiga type virus polio. Semakin tua umur anak, prosentase anak yang mempunyai antibodi terhadap virus polio type-3 dan type-123 semakin turun. Prosentase anak yang mempunyai antibodi terhadap virus polio type-2 sebesar 97 %, sedangkan prosentase dari golongan umur anak 0-1 tahun yang mempunyai antibodi terhadap ketiga type virus polio 100%. Tidak ada perbedaan status antibodi antara anak yang tinggal di daerah pedesaan dan anak yang tinggal di daerah perkotaan.

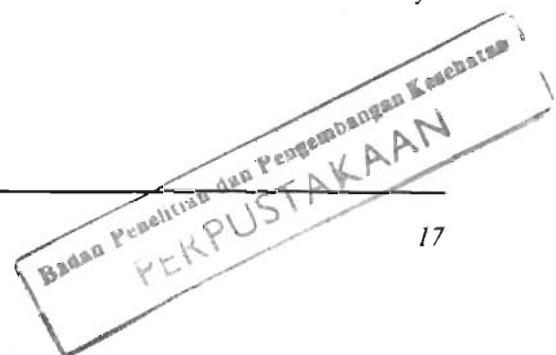
Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa prevalensi antibodi anak pasca PIN IV cukup tinggi di semua golongan umur anak, meskipun hasil ini masih lebih rendah dari status antibodi anak pasca PIN II. Disarankan untuk tidak perlu lagi melakukan PIN V dengan catatan bahwa kinerja surveilans harus baik dan cakupan imunisasi rutin lebih dari 80%.

Pendahuluan

Program eradikasi polio secara global telah dicanangkan oleh WHO dan ditargetkan dunia bebas polio tahun 2000, akan tetapi disebabkan karena masih banyaknya sirkulasi virus polio di negara India, Pakistan dan negara-negara di Afrika maka target bebas polio diundur menjadi tahun 2008. Indonesia sebenarnya sudah bebas polio sejak tahun 1998 yaitu setelah tiga tahun berturut turut dari ditemukannya virus polio liar yang terakhir, tidak ada ditemukan virus polio liar dari kasus AFP yang ditemukan. Terakhir Indonesia mendapatkan virus polio liar adalah tahun 1995. Saat ini Indonesia sudah dapat dikatakan bebas polio karena sejak tahun 1996 sampai sekarang tidak diketemukan lagi virus polio liar dari kasus-kasus AFP yang diambil specimen fecesnya. Akan tetapi mengingat kinerja surveilans AFP yang jelek pada tahun 2000 dan 2001 (AFP rate < 1/10.000)¹ dan cakupan imunisasi polio yang juga rendah (<80%) di beberapa daerah seperti Gorontalo, Maluku, Maluku Utara dan Papua, maka oleh WHO dinyatakan bahwa Indonesia harus melaksanakan Pekan Imunisasi Nasional (PIN) yang ke IV. Oleh

karena itu Indonesia melaksanakan PIN IV pada bulan September dan Oktober 2002.² PIN dimaksudkan untuk meningkatkan status antibodi anak balita sehingga dapat memutus sirkulasi virus polio liar di masyarakat. Dengan status antibodi anak yang tinggi maka *herd immunity* akan tinggi sehingga sirkulasi virus polio liar akan terhenti. Masalahnya adalah apakah dengan PIN IV dengan dua kali pemberian dosis vaksin polio sudah cukup untuk meningkatkan status antibodi anak pada taraf yang baik? Banyak faktor yang dapat menghambat pembentukan antibodi anak yaitu antara lain: potensi vaksin, coldchain, lingkungan di mana anak tinggal dan immune response anak sendiri. Oleh karena adanya berbagai faktor yang dapat mempengaruhi pembentukan antibodi tersebut maka perlu diteliti apakah dengan PIN IV status antibodi anak sudah cukup tinggi untuk menghambat sirkulasi virus polio liar. Hasil penelitian serologi pada anak balita pasca PIN II pada tahun 1998 menunjukkan hasil yang baik yaitu 99% anak mempunyai antibodi terhadap ketiga tipe virus polio. Penelitian tersebut dilakukan di kota Jaya

* Puslitbang Pemberantasan Penyakit
Badan Litbang Kesehatan



Pura Papua dan Kotawaringin Timur Kalimantan Tengah dan cakupan PIN II 100%. Cakupan nasional PIN I,II dan III >95 %.³ Pada penelitian ini dipilih di daerah yang belum pernah dilakukan penelitian selorogis yaitu di Bali dengan cakupan imunisasi lebih dari 80%. Dengan dipilihnya daerah tersebut diharapkan dapat diketahui status antibodi anak menurut lingkungan hidup anak, transportasi yang terbuka dan mudah dari pusat yang dapat menjaga cold-chain vaksin dan potensi vaksin tetap baik. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai informasi data serologis, di samping data surveilans AFP dan cakupan imunisasi, untuk menentukan perlu tidaknya PIN V dilakukan lagi.

Tujuan

Tujuan Umum

Menilai hasil program eradikasi polio dari segi prevalensi antibodi anak terhadap virus polio dalam menentukan perlu tidaknya PIN dilaksanakan lagi untuk mencapai bebas polio tahun 2005.

Tujuan Khusus

1. Mengetahui prevalensi antibodi anak balita terhadap virus polio di Denpasar Bali setelah PIN IV.
2. Mengetahui proporsi anak yang mempunyai antibodi menurut lingkungan tempat tinggal anak dan golongan umurnya setelah PIN IV.

Metodologi.

Lokasi penelitian

Denpasar dipilih karena kota tersebut merupakan wakil dari kota wisata di Indonesia, di mana selama ini banyak turis yang datang ke daerah tersebut, yang kemungkinan dapat mempengaruhi sirkulasi virus vaksin polio pada anak-anak ataupun virus entero yang lain yang dapat menghambat pembentukan antibodi anak.

Disain Penelitian

Disain penelitian adalah Crosssectional dengan populasi anak balita dan inklusi sampel adalah anak balita sehat, telah mendapat vaksinasi lengkap dari PIN IV dan mendapat persetujuan dari orang tua anak (orangtua menandatangani informed consent). Exklusi sampel adalah anak balita yang kurang gizi dan tidak mendapat vaksinasi lengkap dari PIN IV.

Pengambilan Spesimen Darah

Darah yang diambil sebanyak 3 ml dengan *syringe* dan *wing needle* dari vena di lengan anak, oleh petugas yang sudah sangat berpengalaman dalam pengambilan darah. Darah kemudian disentrifugasi untuk memisahkan serum dari gumpalan darahnya.

Cara Pemeriksaan Spesimen

Serum yang sudah terkumpul diperiksa dengan uji netralisasi terhadap virus polio Sabin type 1,2 dan 3. Serum diencerkan terlebih dahulu dengan pengenceran 1:8. Uji netralisasi dilakukan menggunakan sel biakan jaringan lanjut dari L20B yang ditumbuhkan dalam microplate, di laboratorium Puslitbang Pemberantasan Penyakit yang sudah mendapat akreditasi dari WHO.⁴ Jumlah seluruh sampel darah sebanyak 200 spesimen, dibagi menjadi dua daerah yaitu daerah pedesaan 100 anak dan daerah perkotaan 100 anak. Jumlah sample dihitung berdasarkan perhitungan estimasi proporsi dengan *relative precision*.

Rumus : $N = Z^2_{1-\alpha/2} (1-P)/E^2P$.

P = 90 %,

E = 0,05

Confidence level =95% maka

N = 171, dibulatkan menjadi 200 sampel.

Analisa Data

Dilakukan setelah semua sera diperiksa dengan menggunakan tabel-tabel berdasarkan umur anak dan daerah penelitian.

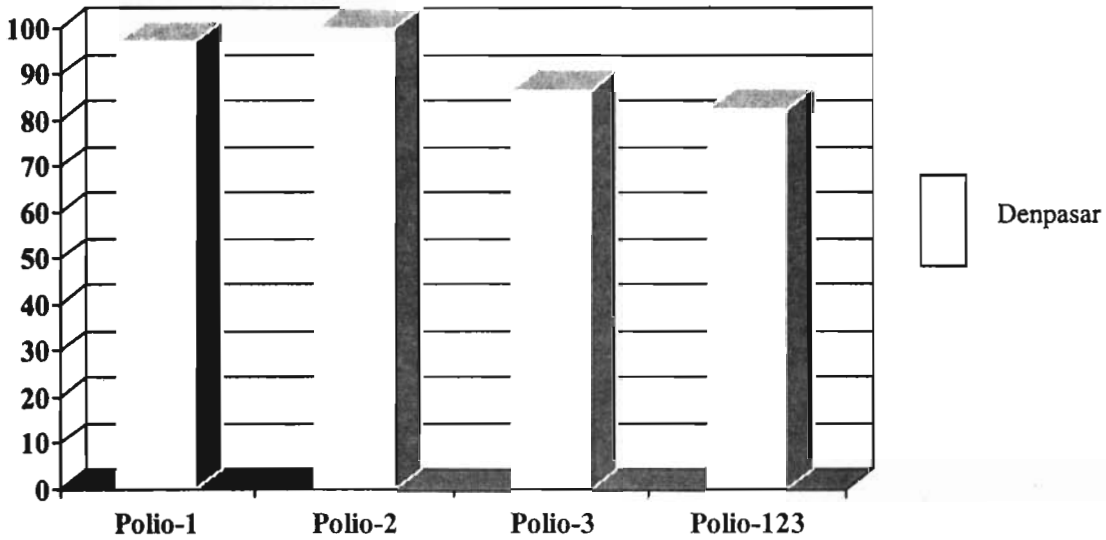
Dari grafik-1 dapat dilihat bahwa prevalensi antibodi anak terhadap tipe-1 dan tipe-2 cukup tinggi yaitu masing-masing sebesar 97 % dan 100%, sedangkan terhadap tipe-3 lebih rendah yaitu 87% dan terhadap virus polio tipe-123 lebih rendah lagi yaitu 83% saja. Meskipun prevalensi antibodi terhadap ketiga tipe virus lebih rendah dari masing-masing tipe, tetapi hasil ini sudah menunjukkan bahwa prevalensi antibodi anak sudah tinggi atau *herd immunity*-nya juga cukup tinggi.

Berdasarkan hasil-hasil penelitian terdahulu ternyata proporsi anak yang mempunyai antibodi terhadap virus polio tipe-2 selalu lebih baik dari pada type yang lain.

Hasil

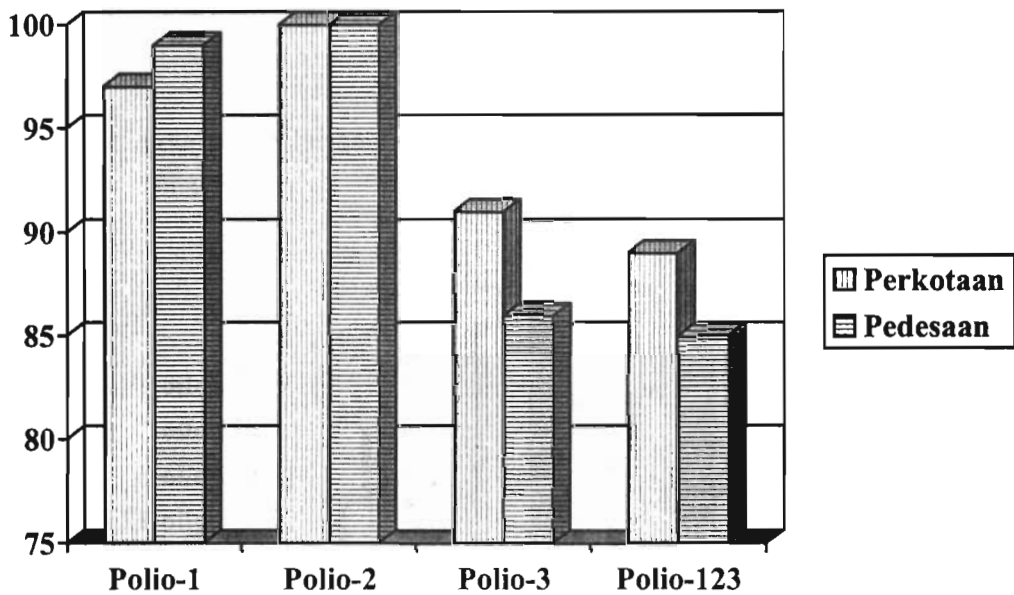
Hasil pemeriksaan antibodi anak dapat dilihat pada grafik-1, grafik-2 dan grafik-3.

Grafik-1. Status Antibodi Polio Anak Balita Pasca PIN IV di Denpasar, Bali.



Note : Polio-1 = Anak mempunyai antibodi Polio type 1
 Polio-2 = Anak mempunyai antibodi Polio type 2
 Polio-3 = Anak mempunyai antibodi Polio type 3
 Polio-123 = Anak mempunyai antibodi Polio type 1, type 2, type 3

Grafik-2. Status Antibodi Anak Balita Pasca PIN IV menurut Lokasi Penelitian di Denpasar (Tahun 2003)



Note : Polio-1 = Anak mempunyai antibodi Polio type 1
 Polio-2 = Anak mempunyai antibodi Polio type 2
 Polio-3 = Anak mempunyai antibodi Polio type 3
 Polio-123 = Anak mempunyai antibodi Polio type 1, type 2, type 3

Dari grafik-2 dapat dilihat bahwa tidak ada perbedaan antara status antibodi anak yang tinggal di pedesaan dan perkotaan di Denpasar, kecuali antibodinya terhadap virus polio type 3 dan terhadap type-123. Sebanyak 89% dari anak yang tinggal di perkotaan dan 85 % anak yang tinggal di pedesaan menunjukkan sudah mempunyai antibodi terhadap ketiga type virus polio. Ini berarti bahwa status antibodi anak sudah tinggi atau "herd immunity"-nya juga cukup tinggi.

Proporsi anak yang mempunyai antibodi terhadap virus polio type-2 baik anak baik di pedesaan maupun di perkotaan sudah 100 %. Status antibodi anak terhadap virus polio type-1 dari anak yang tinggal di perkotaan dan yang tinggal di pedesaan masing-masing sebesar 97 % dan 99 %, dan status antibodi anak terhadap virus polio type-3 dari anak yang tinggal di pedesaan dan anak yang tinggal di perkotaan masing-masing sebesar 91 % dan 86 %.

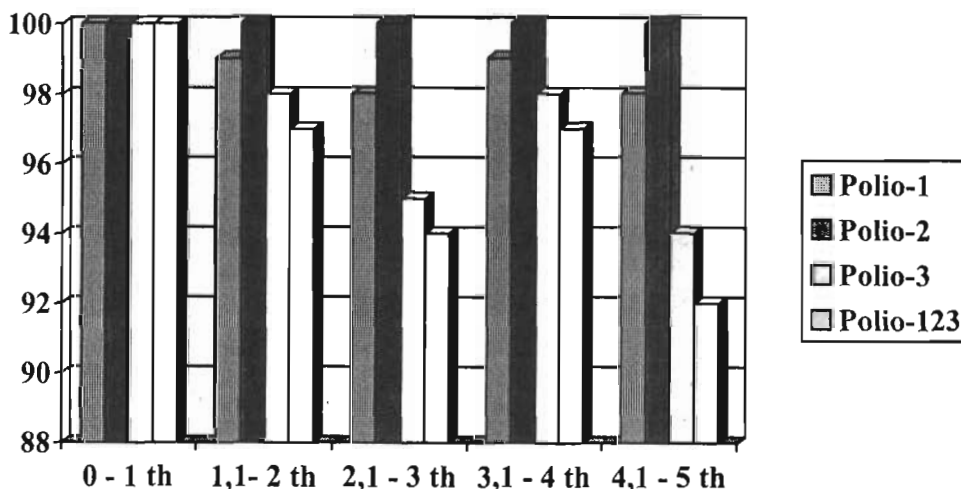
Dari grafik-3 terlihat bahwa makin tua umur anak antibodinya terhadap virus polio type-123 menurun, demikian juga antibodinya terhadap polio type-3. Sedangkan antibodinya terhadap polio type-1 dan type-2 tidak ada perbedaan. Pada golongan umur anak 0-1 tahun prosentase anak yang mempunyai antibodi terhadap ketiga type virus polio adalah 100 %. Ini berarti bahwa semua anak pada golongan umur 0-1 tahun telah mendapatkan imunisasi secara dini. Sedangkan pada anak yang lebih tua prosentasenya lebih rendah. Ini kemungkinan karena ada beberapa di

antara mereka yang mendapatkan imunisasinya sudah terlambat atau mendapatkan pada waktu PIN saja.

Pembahasan

Status antibodi anak yang tinggal di daerah pedesaan dan yang tinggal di perkotaan ternyata tidak ada perbedaan. Ini berarti bahwa sanitasi lingkungan di pedesaan dan di perkotaan masih sama, sehingga sirkulasi virus vaksin di kedua daerah juga sama. Hal itu menunjukkan bahwa transportasi vaksin yang digunakan di pedesaan sudah cukup baik sehingga potensi vaksin yang diberikan pada anak juga masih sebaik yang digunakan di perkotaan. Hal ini sangat berbeda dengan hasil penelitian Gendro di Jakarta dan Bekasi, ⁵ di mana ada perbedaan sanitasi lingkungan yang dapat mempengaruhi status antibodi anak setelah pemberian vaksinasi polio. Anak yang tinggal di Jakarta dengan sanitasi lingkungan yang baik, status antibodinya lebih rendah dari anak yang tinggal di pedesaan (Bekasi) dengan sanitasi lingkungan yang jelek/kumuh. Kejadian ini disebabkan karena di daerah yang kumuh sirkulasi virus vaksin polio dapat berlangsung lebih panjang sehingga anak bisa terinfeksi kembali dengan virus vaksin yang bersirkulasi seperti mendapat booster secara alami sehingga status antibodinya akan meningkat dan lebih lama ada dalam serum anak.

Grafik-3. Status Antibodi Anak Balita Pasca PIN IV menurut Golongan Umur (Tahun 2003)



Bila dilihat status antibodi menurut golongan umur anak ternyata bahwa anak yang lebih muda mempunyai status antibodi yang lebih baik dari pada anak yang golongan umurnya lebih tua. Hal ini kemungkinan disebabkan karena vaksinasi rutin yang diberikan pada masa kanak-kanak masih berpengaruh terhadap "immune response" anak terhadap pemberian vaksinasi ulang (booster) pada PIN IV. Pada anak yang lebih muda level antibodinya masih lebih tinggi sehingga pada waktu diberi booster PIN IV antibodinya meningkat lebih cepat dan lebih baik. Hal tersebut terlihat dari status antibodi anak yang berumur 0-1 tahun yang menunjukkan status antibodinya 100 % terhadap tipe-1, tipe-2 dan tipe-3.

Presentase antibodi anak yang mendapat PIN IV ini lebih rendah dari pada anak-anak yang mendapatkan PIN II di Papua dan Kota Waringin Timur. Hal ini disebabkan karena pada PIN ke II dilakukan berturutan dengan PIN I sedangkan PIN IV dilakukan beberapa tahun setelah PIN II berakhir, sehingga ada kesenjangan waktu dimana kesenjangan waktu tersebut diisi dengan imunisasi rutin yang kemungkinan cakupannya lebih rendah atau bahkan jauh lebih rendah dari cakupan PIN.

Kesimpulan.

1. Status antibodi anak setelah PIN IV sudah cukup tinggi yaitu terhadap masing-masing tipe-1, tipe-2 dan tipe-3 sebesar 97 %, 100 % dan 87 %.
2. Tidak ada perbedaan antara status antibodi anak yang tinggal di perkotaan dan pedesaan.

3. Makin tua umur anak maka status antibodinya terhadap ketiga type virus polio makin turun, dan pada golongan umur anak 0-1 tahun prosentase anak yang mempunyai antibodi sebesar 100%.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Kepala Dinas Kesehatan Propinsi Bali di Denpasar dan Kepala subdin. beserta staff P2 di Dinas Kesehatan Prop.Bali, atas segala bantuannya dalam tersedianya fasilitas di lapangan sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

Daftar Pustaka

1. WHO-SEARO. Poliomyelitis Surveillance : Weekly Report 2001. SEAR Polio Bulletin.
2. Dit.Jen P2m&PLP, Dep.Kes.R.I Pekan Imunisasi Nasional 2002. Materi informasi dan Advokasi.Dep.Kes.R.I.2002.
3. Gendrowahyuhono, dkk. Laporan Akhir Penelitian Serologis Poliomyelitis setelah PIN II di Daerah Terpencil. 1998.
4. WHO-SEARO. Polio Laboratory Manual. Department of Vaccines and Biologicals. 2001.
5. Gendrowahyuhono. Pengaruh Sanitasi Lingkungan terhadap Pembentukan Antibodi Anak setelah Pemberian Vaksinasi Oral. Majalah Kesehatan Masyarakat Indonesia. No.4/2000: 214-218.