

Studi Sero epidemiologi pada Antibodi Mumps Anak Sekolah Dasar di Jakarta

Hindra Irawan Satari, Nia Kuniati, Corry S Matondang, Zakiudin Munasir, Jose RL Batubara, Mulyadi

Parotitis merupakan penyakit sistemik pada anak yang sampai saat ini masih sering dijumpai. Mumps merupakan salah satu virus penyebab parotitis yang tersering. Saat ini sudah tersedia vaksin yang dapat mencegah parotitis yang disebabkan oleh mumps. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui sampai sejauh mana vaksinasi mumps diperlukan pada masa kanak-kanak, dengan mengetahui berapa tinggi tingkat perlindungan kekebalan alamiah. Penelitian seksi silang ini dilakukan di salah satu SD di Jakarta Pusat pada murid-murid yang duduk di kelas I dan VI. Setelah dilakukan anamnesis dan pemeriksaan fisis, dilakukan pengambilan sampel darah untuk uji ELISA terhadap IgG spesifik mumps. Data diolah dengan menggunakan program SPSS versi 6. Terkumpul 127 sampel darah dari 69 anak laki-laki dan 58 anak perempuan. Kelompok ini dibagi dua menjadi kelompok I umur 5-7 tahun, serta kelompok II umur diatas 5-7 tahun. Berdasarkan anamnesis didapatkan 24 anak dari 2 kelompok pernah menderita parotitis, yang mana terbagi atas kelompok I sebanyak 15 anak (62,5 %) dan 9 anak (37,5%) dari kelompok II. Meskipun sudah diimunisasi MMR masih ada 3 orang dari kelompok I yang dikatakan oleh orang tua tetap menderita parotitis, sehingga diperkirakan daya lindung vaksinasi mumps terhadap anak-anak ini sekitar 85 %. Dari penelitian ini didapatkan pula data anak yang memiliki kekebalan alamiah sebanyak 25,6%. Sebagai kesimpulan, vaksinasi mumps memang diperlukan pada masa kanak-kanak. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk menentukan saat yang tepat untuk pemberian suntikan ulangan.

Kata kunci: mumps, sekolah dasar, kekebalan alamiah

Parotitis adalah penyakit sistemik yang ditandai dengan pembesaran kelenjar parotis. Meskipun penyakit ini ringan dan vaksinasi apapun telah dikembangkan, namun kasus sporadik yang berat tetap ditemukan. Insidens penyakit parotitis telah jauh menurun dibandingkan dengan periode sebelum tahun 1967. Di Amerika Serikat data

yang dilaporkan oleh CDC (*Centre of Disease Control*) yang terakhir, hanya menyebutkan 1692 kasus pada tahun 1993. Di RS. Dr. Cipto Mangunkusumo Jakarta penderita parotitis yang berobat di unit rawat jalan sejak tahun 1994 - 1998 adalah sebanyak 61 kasus, sedangkan data Survei Rumah Tangga 1966 tidak menyertakan parotitis sebagai penyakit yang diteliti.

Salah satu virus penyebab parotitis adalah mumps, golongan paramyxovirus yang terdiri dari satu rangkaian tunggal RNA yang memiliki kapsul *Lipoprotein*. Golongan umur 5-9 tahun adalah golongan yang paling banyak diserang oleh penyakit ini. Komplikasi yang berat meliputi orkitis, pankreatitis, meningoensefalitis, dan berbagai keterlibatan organ kelenjar lainnya. Diagnosis parotitis ditegakkan

Alamat Korespondensi:

Dr. Hindra Irawan Satari Sp.A(K)
Divisi Infeksi dan Pediatri Tropis, Departemen Ilmu Kesehatan Anak
FKUI-RSCM Jl. Salemba no. 6, Jakarta 10430.
Telepon: 021-3914126. Fax.021-390 7743

secara klinis. Deteksi virus atau antibodi terhadap virus parotitis diperoleh melalui sediaan air seni, saliva, atau cairan serebrospinal. Pemeriksaan serologis dapat mempergunakan *complement fixation test, serum neutralization, indirect immunofluorescence*, dan *hemagglutination-inhibition* yang dideteksi adalah IgG pada stadium konvalesen. Metode terbaru dengan pemeriksaan antibodi fluoresen tidak langsung (*indirect fluorescent antibody*) dapat mengukur IgM. Pengobatan bersifat suportif.

Imunisasi dapat melindungi diri dari kemungkinan terjangkit parotitis. *American Academy of Pediatric* menganjurkan pemberian vaksinasi sesudah berumur 12 bulan, pada saat kemungkinan antibodi maternal sudah habis dan efek samping vaksinasi lebih ringan. Namun diketahui bahwa anak yang belum terimunisasi dapat tidak terjangkit karena telah memiliki kekebalan alamiah karena virus ini sangat menular. Untuk mengetahui sampai sejauh mana vaksinasi mumps diperlukan pada masa kanak-kanak serta untuk mengetahui berapa tinggi tingkat perlindungan kekebalan alamiah ini, maka dilakukan penelitian secara seroepidemiologis titer antibodi terhadap mumps pada anak sekolah dasar di Jakarta.

Metodologi

Desain Penelitian ini merupakan suatu uji belah lintang yang dilakukan pada anak sekolah dasar di Jakarta. Subyek penelitian adalah anak yang duduk di SD kelas I dan VI sehat secara klinis berdasarkan anamnesis dan pemeriksaan fisis bersedia ikut penelitian dan mendapat ijin dari orang tua masing-masing. Selain memberikan persetujuan, orang tua juga mengisi formulir isian khusus. Mereka yang tidak memenuhi syarat di atas tidak diikutsertakan dalam penelitian.

Sampel darah sebanyak 2ml diambil dari tiap anak, kemudian dikirim ke laboratorium Prodia Jakarta. Serum kemudian dipisahkan dan disimpan dalam suhu -20°C hingga pengujian dilakukan. Uji ELISA digunakan terhadap IgG spesifik mumps secara kuantitatif menggunakan *The Clark Laboratories, Inc. (CLI) Mumps IgG Enzyme-Linked Immunosorbent Assay*. Nilai dikatakan positif bila titer melebihi 0,3049 A, 0,3326 A, dan 0,4181 A sesuai titik potong pembacaan *batch* kit ELISA yang digunakan.

Data diolah dengan menggunakan program SPSS versi 6, disajikan secara tabular dan tekstular.

Hasil

Sebanyak 127 anak menjadi subyek penelitian, terdiri dan 69 anak laki-laki dan 58 anak perempuan. Berdasarkan umur maka didapatkan bahwa kelompok I (umur 5-7 tahun) sebanyak 69 anak dan kelompok II (10-12 tahun) sebanyak 58 anak.

Berdasarkan data anamnestik dari orang tua pasien diperoleh data bahwa anak yang pernah menderita parotitis sebelumnya sebanyak 24 anak, yang terdiri atas 15 anak kelompok umur 5-7 tahun dan 9 anak dan kelompok umur 10-12 tahun. Sedangkan data vaksinasi pada kelompok umur 5-7 tahun sebanyak 17 anak, sedangkan pada kelompok yang lebih tua sebanyak 3 orang.

Data ini kami sajikan menurut kelompok umur, maka diketahui bahwa pada kelompok umur yang lebih muda, jumlah yang pernah menderita parotitis lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok usia yang lebih tua, sebagaimana tertera pada Tabel berikut.¹

Tabel. Hubungan antara kelompok usia dan kelamin dengan kejadian parotitis

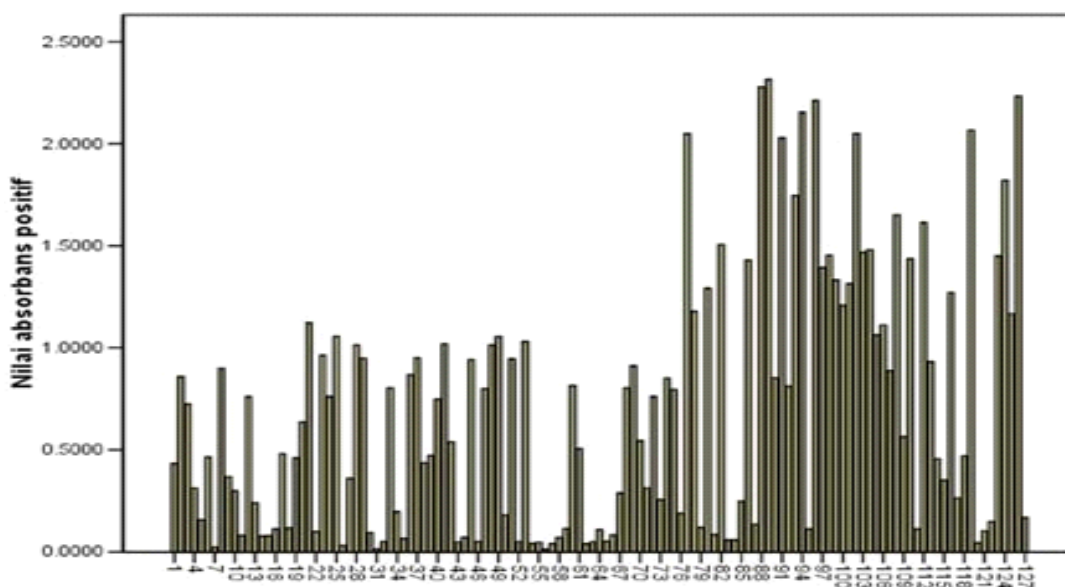
	Kelompok Umur (tahun)	
	Laki-laki	Perempuan
Riwayat Sakit Parotitis	5-7	10-12
Pernah	15(62,5%)	9(37,5%)
Tidak pernah	54 (52,5%)	49(47,5%)

Meskipun sudah mendapat imunisasi MMR, 3 orang dari kelompok umur 5-7 tahun dikatakan oleh orang tua tetap mendapat penyakit parotitis. Sehingga angka kegagalan imunisasi adalah pada kelompok anak sekolah SD ini 15%.

Pengukuran kadar antibodi parotitis pada sampel serum menunjukkan sebanyak 72 anak (56,7%) dari seluruh sampel memiliki absorbans positif di atas nilai *cut off* dengan rerata 0,70 ± 0,63.

Berdasarkan kelompok usia, didapatkan bahwa pada kelompok usia lebih muda terdapat 52% yang anak yang memiliki absorbans positif parotitis, sedangkan pada kelompok umur lebih tua angka ini meningkat menjadi 62%.

Berdasarkan hasil uji ELISA diketahui juga bahwa pada kelompok yang pernah sakit, mempunyai kadar absorbans 0,71±0,55, sedangkan yang tidak pernah sakit 0,70±0,65. Pada anak yang pernah diimunisasi



Grafik. Kadar antibodi dalam darah

kadar uji ELISA adalah $0,76 \pm 0,68$, sedangkan yang tidak pernah imunisasi adalah $0,69 \pm 0,62$.

Untuk mengetahui apakah kekebalan yang dimiliki diperoleh dari infeksi alamiah atau dari imunisasi, maka dilakukan penapisan pada anak yang belum pernah mendapat imunisasi dan belum pernah sakit, namun diketahui memiliki kadar antibodi positif. Pada kelompok umur lebih muda, diantara 69 anak, 15 pernah menderita sakit, 17 sudah diimunisasi. Terdapat 3 anak yang pernah mendapat imunisasi tetapi tetap sakit, sehingga diluar itu terdapat 40 anak yang tidak memiliki riwayat keduanya. Dari kelompok umur lebih tua, dari 58 anak diketahui 9 orang pernah sakit, sedangkan yang memiliki riwayat imunisasi hanya 3 orang, dan 3 orang ini tidak ada yang kemudian sakit parotitis, sehingga 46 anak tidak pernah memiliki baik riwayat imunisasi maupun riwayat imunisasi sebelumnya. Jadi dari 86 anak kedua kelompok umur, yang tidak memiliki riwayat imunisasi maupun sakit 22 (25,6%) anak memiliki nilai absorbans positif sehingga dapat digolongkan memiliki kekebalan alamiah.

Dalam penelitian ini juga diketahui nilai rasio titer masing-masing anak terhadap nilai *cut off point*. Rasio tertinggi (5,8) dan terendah (0,08) masing-masing dimiliki oleh anak yang orang tuanya melaporkan tidak pernah sakit. Sebanyak 24 anak yang pernah sakit parotitis berada pada rasio 0,14 hingga 4,18.

Dengan membandingkan nilai absorbans anak

yang pernah sakit dengan yang telah mendapat vaksinasi parotitis didapatkan bahwa 56,7% anak telah memiliki kekebalan terhadap penyakit ini.

Diskusi

Penelitian tentang seroprevalens antibodi terhadap mumps termasuk yang jarang dilakukan, kepustakaan menunjukkan beberapa studi tentang serokonversi pasca imunisasi. Penelitian ini dengan populasi kecil menunjukkan bahwa lebih dari setengah jumlah populasi yang diteliti telah memiliki titer antibodi.

Kadar antibodi ini, baik yang diperoleh melalui imunisasi maupun secara alamiah (sakit atau kontak), meningkat sesuai dengan umur anak. Dilaporkan bahwa banyak kasus parotitis adalah subklinis dan tak diperhatikan, maka pada orang dewasa yang menyatakan tidak pernah sakit namun apabila diuji serum darahnya, mengandung antibodi terhadap mumps.³

Tingkat pengetahuan orang tua tentang imunisasi terhadap parotitis masih sedikit. Hanya 15,7% saja yang telah mendapat imunisasi, dengan populasi terbanyak pada usia 5-7 tahun. Hal ini nampaknya berhubungan dengan sosialisasi vaksinasi MMR di Indonesia yang baru dimulai pada akhir tahun 1980-an dengan biaya yang relatif tinggi.

Dari keseluruhan anak yang diteliti 21,2% diantaranya telah mengalami infeksi parotitis secara

anamnestik. Namun nilai absorbans antibodi mereka yang diimunisasi dengan yang memiliki riwayat sakit ini lebih tinggi sedikit dari yang tidak memiliki riwayat keduanya. Hal ini berlainan dengan studi oleh Kleiman³ yang menyebutkan bahwa respon antibodi terhadap imunisasi lebih rendah dari infeksi alamiah parotitis karena sifat virus yang sangat infeksius.

Meski sudah diimunisasi tetapi tetap terjadi penyakit parotitis, maka angka kegagalan imunisasi pada kelompok populasi ini sebesar 15%.

Anak-anak yang telah memiliki kekebalan meskipun secara anamnestik tidak pernah sakit ataupun mendapat imunisasi sebanyak 17,3% menunjukkan kekebalan yang didapat melalui kontak alamiah meskipun secara klinis infeksi asimtomatik.

Nilai absorbans untuk setiap kelompok umur dalam hal ini memiliki standar deviasi yang besar, kemungkinan karena populasi penelitian yang kecil dan tanpa teknik *random sampling*. Selain itu hanya digunakan serum tunggal, tidak menggunakan *paired sera*, sehingga peningkatan titer tidak dapat dilihat.

Kadar antibodi protektif parotitis tidak dapat dikonversi pada penelitian ini. Sedangkan Dennehy⁴ menulis bahwa kadar antibodi yang lebih dari 2 unit dianggap positif, dengan hasil penelitian menunjukkan rerata antibodi mumps pada anak sehat sebesar $97,3 \pm 13,1$ unit.⁴

Kesimpulan

Telah diuraikan mengenai penelitian tentang seroepidemiologi mumps pada anak di Jakarta. Penelitian lebih lanjut yang dapat dilakukan adalah desain yang sama untuk populasi lebih besar. Penelitian tentang kadar perlindungan antibodi setelah beberapa tahun imunisasi, untuk menentukan saat yang tepat untuk pemberian ulangan sangat diperlukan.

Daftar Pustaka

1. American Academy of Pediatrics. (Mumps). In: Pickering LK, ed. Red Book: 2003 Report of the Committee on Infectious Diseases. Edisi kedua puluh enam. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics; 2003:439-42.
2. Vetter RI. Mumps in the US. Dalam: Infections in Medicine. Medscape, 1999.
3. Kleiman MB. Mumps Virus Infection. Dalam: Lennette EH penyunting, Laboratory Diagnosis of Viral infections. New York, Dekker. 1985; 23:369-84.
4. Dennehy PH, Saracen CL, Peter G. Seroconversion rates to combined Measles-MumpsRubella-Varicella Vaccine of children with upper respiratory tract infection. Pediatrics 1994; 4:514-6.