

Survei Sero Epidemiologik Infeksi *Helicobacter pylori* pada Siswa Sekolah Dasar Negeri Jebres Surakarta dengan Metoda PHA

B.Subagyo

Latar belakang. Infeksi *H. pylori* ditandai dengan ditemukan IgG anti *H. pylori*. Sebagian infeksi *H. pylori* tidak memberikan gejala klinik dan merupakan penyebab gastritis kronik dan karsinogenik lambung. Sampai saat ini kemampuan untuk mendiagnosis infeksi *H. pylori* masih terbatas.

Tujuan. Untuk mengetahui prevalensi infeksi *H. pylori* pada siswa Sekolah Dasar Negeri Jebres, umur 6-14 tahun di Surakarta.

Metoda. Penelitian ini dilakukan secara studi potong lintang, analitik. Infeksi *H. pylori* berdasarkan hasil pemeriksaan serologi PHA yang dibuat dari antigen lokal. Populasi pada penelitian ini adalah siswa Sekolah Dasar Negeri di Jebres Surakarta, dengan kondisi sosial ekonomi yang rendah. Sampel adalah siswa sekolah yang diijinkan orangtuanya mengikuti penelitian ini, dengan menandatangani *informed consent*.

Hasil. Prevalensi infeksi *H. pylori* didapatkan 107 PHA positif pada 532 siswa (20,1%); siswa perempuan 27.3% dari 205 siswa sedangkan pada laki-laki 12.0% dari 220 siswa. Kelompok umur 6-9 tahun dijumpai PHA positif 13.0% dari 241 siswa. Kelompok umur 10-14 tahun PHA positif 28.0% dari 184 siswa.

Kesimpulan. Prevalensi pada siswa perempuan lebih tinggi dari pada siswa laki-laki. Prevalensi kelompok umur 10-14 tahun lebih tinggi dari kelompok siswa umur 6-9 tahun. Tingginya prevalensi infeksi *H. pylori* mungkin sebagai akibat hygiene dan sanitasi lingkungan yang buruk. Pemeriksaan serologi poliklonal metoda PHA, dibuat dari antigen lokal dan perlu dikembangkan lebih baik dari sisi harga, produksi maupun pendistribusiannya.

Kata kunci: *Helicobacter pylori*, siswa sekolah dasar, serologi-PHA.

Beberapa hasil penelitian epidemiologis menunjukkan bahwa prevalensi infeksi *H. pylori* di negara industri rendah, sebaliknya di negara berkembang cukup

tinggi.¹ Infeksi *H. pylori* di negara yang sedang berkembang sudah dimulai pada umur muda bahkan pada bayi.²

Deklarasi WHO menyatakan bahwa infeksi *H. pylori* dapat sebagai karsinogen pada lambung. Infeksi *H. pylori* yang berlangsung dalam jangka waktu beberapa puluh tahun akan mengalami perubahan menjadi gastritis kronik yang selanjutnya sebagian dari gastritis tersebut akan berubah menjadi kanker lambung. Secara teoritis dapat terjadi cara penularan bakteri *H. pylori* secara oral-oral, maupun gastrik-oral.³

Alamat korespondensi:

Dr. B. Subagyo, SpA.
SMF Penyakit Anak RS. Dr. Muwardi/ Lab.IKA FK UNS Surakarta
Alamat rumah: Jl.Prof Dr. Supomo no 119. Surakarta (57132)
Telepon: (0271) 728123, Fax: (0271)-664598

Terdapat dua cara untuk menegakkan diagnosis infeksi *H. pylori*. Pertama, dengan cara invasif yaitu menggunakan alat endoskop. Dengan endoskop dapat dilakukan biopsi pada mukosa gaster, untuk selanjutnya dilakukan pemeriksaan histopatologi maupun kultur. Pemeriksaan dengan *CLO* (*campylobacter like organism*) yaitu merupakan pemeriksaan cepat untuk mendeteksi adanya urease yang dihasilkan kuman *H. pylori*. Dengan menggunakan tablet agar yang mengandung ureum, tablet tersebut akan berubah warnanya pada keadaan pH yang meningkat oleh karena kuman *H. pylori*. Pemeriksaan DNA dapat juga untuk mendiagnosis infeksi *H. pylori*. Pemeriksaan kedua adalah pemeriksaan noninvasif, seperti pemeriksaan *C urea breath test* dan pemeriksaan serologi yaitu untuk mendeteksi antibodi *IgG* anti *H. pylori* di dalam darah pengidap. Pada prinsipnya kuman *H. pylori* yang hidup di permukaan mukosa, akan menghasilkan antigen yang menimbulkan respon imun dengan terbentuknya *IgG* anti *H. pylori*. Dikenal dua jenis imunoglobulin anti *H. pylori*, pertama *IgM* yang berlangsung singkat kurang dari 6 bulan, kemudian disusul *IgG* anti *H. pylori* yang dapat dideteksi lebih dari 6 bulan sejak bakteri masuk ke dalam tubuh. Antigen yang dipakai adalah *whole cell* atau fragmen bakteri *H. pylori*.^{4,5}

Laboratorium Biomedis RSUD Mataram di Lombok, berhasil membuat antigen yang berasal dari beberapa strain bakteri *H. pylori* lokal. Penelitian Harijono.⁶ di RSUD Saiful Anwar Malang, dengan uji PHA dari laboratorium Biomedis tersebut menunjukkan sensitifitas 85,1% dan spesifisitas 95,5%.⁶

Bahan dan Cara

Penelitian dilakukan pada tahun 1997 dengan menggunakan metoda potong lintang (*cross sectional*) dan analisis kai kuadrat untuk mengetahui apakah ada perbedaan pengidap infeksi *H. pylori* menurut jenis kelamin dan kelompok umur siswa. Populasi penelitian adalah siswa sekolah Sekolah Dasar di Jebres, kota Surakarta. Sampel adalah anak Sekolah Dasar Jebres yang bersedia mengikuti penelitian ini. Orang tua yang mengizinkan anaknya mengikuti penelitian ini diminta untuk menandatangani *informed consent*.

Darah sebanyak 3 ml diambil serumnya kemudian disimpan pada suhu 2-4°C. Setelah darah terkumpul, dikirim ke Laboratorium Unit Riset Biomedik RSU

Mataram dengan menggunakan termos berisi es pada suhu 2-4°C dan dikirim dalam waktu kurang dari 2 jam. Sebelum diperiksa serum disimpan pada suhu 2-4°C, selanjutnya dilakukan pemeriksaan dengan metoda PHA.

Hasil

Dari **Tabel 1** dapat dilihat jumlah sampel yang mengikuti penelitian 532 siswa, terdiri dari laki-laki 250 dan 282 perempuan. Jumlah anti *H. pylori* positif ditemukan pada 107 siswa yang terdiri dari siswa laki-laki 30 (12,0%) dan 77(27,3%) pada siswa perempuan. Dengan analisis kai kuadrat, didapatkan hasil $p < 0,05$.

Perhitungan $p < 0,05$, menunjukkan ada perbedaan yang bermakna antara jumlah anak pengidap infeksi *H. pylori* antara laki-laki dengan perempuan

Tabel 1. Frekuensi distribusi PHA *IgG* anti *H. pylori* menurut jenis kelamin siswa

Jenis kelamin	Anti <i>H. pylori</i>		Jumlah
	Positif (%)	Negatif (%)	
Laki-laki	30 (12,0)	220 (88,0)	250
Perempuan	77(27,3)	205(72,7)	282
Jumlah	107(20,1)	425(79,9)	532

$p < 0,05$

Tabel 2 Menunjukkan anti *H. pylori* positif pada kelompok umur 6-9 tahun, ditemukan pada 36 anak (13,0%), pada kelompok umur 10-14 tahun sebanyak 71 siswa (28,0%). Terdapat perbedaan yang bermakna antara kedua kelompok. Tampaknya terdapat kecenderungan semakin bertambah umur, anti *H. pylori* positif semakin meningkat. Pada analisis kai kuadrat didapatkan $p < 0,05$.

Tabel 2. Frekuensi PHA anti *H. pylori* positif menurut kelompok umur siswa

Kelompok Umur siswa	Anti <i>H. pylori</i>		Jumlah
	Pos (%)	Neg (%)	
6-9 th	36 (13,0)	241(87,0)	277
10-14 th	71(28,0)	184(72,0)	255
Jumlah	107(20,1)	425(79,9)	532

$p < 0,05$

Diskusi

Bakteri *H. pylori* pada manusia menyebabkan infeksi yang akan berlangsung seumur hidup kecuali apabila mendapat terapi eradikasi. Infeksi *H. pylori* dalam jangka waktu puluhan tahun dapat menyebabkan gastritis kronik, dan sebagian gastritis kronik ini dapat berubah menjadi kanker gaster. Infeksi *H. pylori* pada umumnya tidak memberi gejala klinik

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa prevalensi kelompok *H. pylori* umur 6-9 tahun 13,0% dan kelompok umur 10-14 tahun adalah 28,0%, berarti prevalensi infeksi *H. pylori* tersebut cukup tinggi. Hal ini kemungkinan sebagai akibat perbedaan asal dan kondisi sosioekonomi.

Penelitian yang dilakukan Suparyatmo² juga menggunakan metoda PHA, pada pasien yang berobat di RSUD DR Muwardi Solo menunjukkan prevalensi infeksi *H. pylori* sebesar 7,2% dari 963 anak berumur 0-14 tahun. Kelompok anak laki-laki infeksi *H. pylori* positif 34 (7,5%), anak perempuan 35 positif (6,9%). Kelompok umur 5-9 tahun prevalensi anti *H. pylori* 3,7% dari 187 anak, sedangkan pada kelompok umur 10-14 tahun, sebesar 12% atau 26 anak dari 190 anak. Suparyatmo mengambil populasi dari rumah sakit, dengan kondisi sosial yang beragam.

Penelitian Kandra⁷ dengan metoda PHA di Sekolah Dasar di Bali, menunjukkan infeksi *H. pylori* positif pada kelompok umur 6 tahun (17,4%), umur 7 tahun (29,1%), umur 8 tahun dari 44 siswa (25,6%), umur 9 tahun (8,1%), dan umur 10 tahun 3,5%. Dilihat dari jenis kelamin pengidap infeksi *H. pylori* siswa perempuan 76 anak (44,2%), dan siswa laki-laki 96 anak (55,8%).

Dari ketiga penelitian tersebut didapatkan hasil, antara pengidap infeksi *H. pylori* pada anak tidak terlalu tinggi, sedangkan menurut jenis kelamin tidak menunjukkan perbedaan yang konsisten. Pada usia sekolah anak perempuan lebih rawan terhadap risiko infeksi *H. pylori*. Risiko infeksi pada anak perempuan meningkat kemungkinan karena anak perempuan sudah dapat mengganti peran ibu seperti mencuci pakaian kotor atau mencuci sayuran. Secara keseluruhan, prevalensi infeksi *H. pylori* meningkat dengan meningkatnya umur, hal ini dapat dijelaskan bahwa anak yang lebih tua akan mendapat paparan bakteri *H. pylori* yang lebih lama artinya mendapatkan risiko terinfeksi *H. pylori* lebih besar. Infeksi dapat berasal dari lingkungan keluarga, akan tetapi kemungkinan sumber infeksi yang berasal dari higiene

dan kesehatan lingkungan yang buruk, merupakan pola infeksi di negara miskin.

Prevalensi infeksi *H. pylori* dengan pemeriksaan *C-urea breath test*, di Jerman menunjukkan prevalensi yang rendah. Rothenbacher melaporkan, pada anak prasekolah pada etnik Jerman, infeksi *H. pylori* positif 4,9% sedangkan etnik Turki 44,1%, dan imigran lainnya 22,7%. Pada semua etnik, infeksi *H. pylori* positif sebesar 11,3%.⁸ Pada penelitian ini disimpulkan bahwa etnik asal imigran berasal dari negara yang sedang berkembang menunjukkan prevalensi infeksi *H. pylori* tinggi, kemungkinan sebelum imigrasi ke Jerman ibu atau ayahnya telah mengidap infeksi *H. pylori*. Di negara industri, dengan kebersihan lingkungan yang baik, kecil kemungkinan peran lingkungan sebagai sumber infeksi bakteri *H. pylori* seperti yang dilaporkan oleh Marshall.¹

Penelitian Roekiandari⁹ di Surabaya, menunjukkan bahwa kuman *H. pylori* dapat hidup di air PAM dan air tanah selama lebih dari 6 hari. Gold¹⁰ melaporkan bahwa kuman *H. pylori* dapat hidup di air tanpa klor lebih dari 3 minggu. Dengan demikian negara yang sedang berkembang, dengan higiene dan sanitasi yang buruk merupakan sumber bakteri *H. pylori*. Selain air minum yang tercemar bakteri *H. pylori* sumber infeksi bakteri *H. pylori* dapat berasal dari air sungai, air tanah yang tercemar, jamban yang tidak kedap air, bahkan terdapat bukti bahwa air PAM di Surakarta juga tercemar bakteri *H. pylori*.¹¹

Penelitian adanya kuman di rongga mulut yang berasal dari muntahan pengidap gastritis sudah lama diketahui. Peran anggota keluarga pengidap sebagai sumber infeksi *H. pylori* dikemukakan oleh beberapa peneliti.^{8,12,13} Di Indonesia khususnya di daerah rural, masih dijumpai budaya *meloloh*, yaitu suatu kebiasaan ibu mengunyah makanan hingga halus yang kemudian disuapkan pada bayi, kebiasaan ini dapat sebagai sumber penularan bakteri *H. pylori*. Cara lain penularan bakteri *H. pylori* adalah muntahan yang mengandung bakteri *H. pylori* kepada orang sehat disekitarnya. Kejadian penularan kuman *H. pylori* ini berlangsung pada usia muda.

Diagnosis infeksi *H. pylori* merupakan hal yang penting baik yang invasif maupun noninvasif. Di Indonesia sarana diagnostik masih terbatas dan pemeriksaan serologi khususnya ELISA cukup mahal. Hasil penelitian Harijono⁶ di RSUD Malang, menunjukkan uji diagnostik pemeriksaan ELISA dengan baku emas yaitu biakan, diperoleh hasil sensitifitas 8,5% dan spesifisitas 91%.

Pemeriksaan lain yaitu dengan pemeriksaan antibodi terhadap *H. pylori* dikerjakan dengan metoda PHA, dengan menggunakan kit Bio-Medis anti *H. pylori* buatan Unit Riset Biomedik RSU Mataram. Menggunakan sel darah merah manusia golongan O, yang diawetkan dengan glutaraldehid dan disensitisasi dengan larutan *tanic acid* akan terjadi proses aglutinasi yang dapat diamati secara makroskopik.

Kesimpulan

Prevalensi infeksi *H. pylori* pada para siswa Sekolah Dasar Jebres termasuk tinggi, sesuai dengan prevalensi infeksi *H. pylori* di negara yang sedang berkembang. Kemungkinan besar penularan infeksi *H. pylori* secara *feco-oral* berasal dari higiene dan sanitasi lingkungan yang buruk, termasuk air minum yang terkontaminasi bakteri, meskipun masih dimungkinkan penularan secara oral-oral.

Sarana diagnostik merupakan masalah yang penting. Kit PHA merupakan salah satu alternatif diagnostik infeksi *H. pylori* yang murah dengan sensitifitas dan spesifitas tinggi, perlu dikembangkan untuk diproduksi secara komersial.

Ucapan terimakasih

Kepada Prof. DR. Soewignjo S., dr., SpPD., KGEH beserta sejawat lainnya, yang telah membantu pemeriksaan PHA di Laboratorium Unit Riset Biomedik RSU Mataram, saya ucapkan terima kasih .

Daftar Pustaka

1. Marshall B.J. Epidemiology of *Helicobacter pylori* in Western countries. Dalam: Hunt RH, Tytgat GNJ, penyunting. *Helicobacter pylori*. Basic Mechanism to Clinical Cure. Edisi ke-1. London: Kluwer Academic Pub, 1994. h. 75-80.
2. Suparyatmo JB. Soewignjo S, dan Mutaqin Z. Survei seroepidemiologik infeksi *Helicobacter pylori* di Surakarta. Makalah lengkap dari kumpulan Seminar Nasional Helikobakter Piloni dan Penyakit Gastroduodenal. Denpasar, Bali 25 Maret 1995. h. 96-7.
3. Forman D, Webb P. Geographical distribution and association with gastric cancer. Dalam: Northfield TC, Mendall M, Goggin PM, penyunting. *Helicobacter pylori infection*. Edisi ke-1. London: Kluwer Academic Pub; 1993. h. 11-12.
4. Fauchere JL. Evaluation of the anti-*Helicobacter pylori* serum antibody respons. Dalam: Lee A, Megraud F, penyunting. *Helicobacter pylori: Technic for diagnosis and basic research*. London: WB Saunders Co; 1996. h. 50-1
5. Covacci A. Rappuoli R. PCR amplification of gene sequnces from *Helicobacter pylori* strains. Dalam; Lee A, Megraud F, penyunting. *Helicobacter pylori: Technic for diagnosis and basic research*. London: WB Saunders Co; 1996. h. 94-120.
6. Harijono A. Perbandingan berbagai tes dalam diagnosis *Helicobacter pylori* pada penderita dispepsia di RSSA Malang dan prevalensi seroepidemiologi *Helicobacter pylori* di Malang. Dalam: Kumpulan Seminar Nasional Helikobakter pilori dan Penyakit Gastroduodenal. Bali, 25 Maret, 1995. h. 111
7. Kandra I.W. Proporsi infeksi *Helicobacter pylori* pada anak-anak SD Dauh Puri Kodya Denpasar. Dalam: Soewignjo S, Mulyadi K, Kandra.W, Winata S, Purwadi G.N, 1995. Seminar Nasional Helikobakter Piloni dan penyakit Gastroduodenal. Kelompok Studi Helikobakter pilori. Fakultas Kedokteran Unud, Bali: 25 Maret, 1995. h. 89-92.
8. Rothenbacher D, Bode G, berg G, Knayer U, Gonsler T, Adler G, Brenner H. *Helicobacter* among preschool children and their parents. Evidence of parent-child transmission. *J Infect Dis* 1999; 179:398-401
9. Roekindari M, Idayati A, Wasito E.B. Daya hidup *Helicobacter pylori* pada air kran PAM yang ditambah urea, air limbah domestik dan air sumur. *JBP*. 1999;1: 48-51
10. Gold B.D. New approach to *Helicobacter pylori* infection in children. *Atlanta Current Science Inc. Ped Gastr*, 2003; 235-47
11. Soebago. Peran ibu dan keluarga sebagai faktor risiko kejadian infeksi kuman *Helicobacter pylori* pada anak umur 0-5 tahun di Surakarta. Disertasi Universitas Airlangga, 2004.
12. Goodman S. Historical and microbiological prespectives. Dalam: Northfield.T.C, Mendal and Goggin P.M. *Helicobacter pylori* infection, epidemiology and management. London: Kluwer Academic Publisher; 1993. h. 1-9.
13. Luzzza F, Mancuso M, Imeneo M, Contaldo A, Giancotti L. Evidence favouring the gastro-oral route in the transmission of *Helicobacter pylori* infection in children. *Eur J Gastroenterol & Hepatol* 2000; 12:623-627.