

## PERAN PENGAWAS MENELAN OBAT (PMO) PADA KEJADIAN PUTUS BEROBAT PENDERITA TB PARU DI DKI JAKARTA TAHUN 2002

Herryanto, Fredy Komalig, Bambang Sukana, Dede Anwar Musadad\*

### Abstract

*The treatment observers play an important role in the success of DOTS strategy. They have to ensure the patients taking the regiments completely heal and prevent new infections. During 2001 – 2002 could be recorded 240 defaulted tuberculosis patients and 226 treatment observers from 10 health centres in DKI Jakarta.*

*Majority of the treatment observers were family members (95.6 %). They had a lack of knowledge of tuberculosis, low education (52.3 %), and a lack of knowledge about their tasks (only 42.4 % observed routinely).*

*The patients also had lack of knowledge about the disease and have low level of education. The main reason the patients stopped taking the medicines was that they feel healthier (65.6%). Special attention needs to be given for treatment observers by providing information and education either personally or in groups so they are well informed about tuberculosis including prevention and treatment.*

*The treatment observers understand their role in helping patients to be healthy by observing the treatment everyday, and ensuring that the medicines are always available in the right combinations and appropriate duration.*

*Keyword : Tuberculosis, defaulted, treatment observers.*

### Pendahuluan

Penyakit Tuberkulosis paru (TB paru) masih menjadi masalah kesehatan masyarakat, WHO memperkirakan 9 juta orang penduduk dunia setiap tahunnya menderita penyakit TB.<sup>1</sup> Diperkirakan 95 % penderita TB berada di negara berkembang dan Indonesia tercatat sebagai negara yang memberikan kontribusi penderita TB nomor 3 terbesar didunia setelah India dan Cina.

Di Indonesia menurut hasil survei tahun 1979–1982 di 15 propinsi prevalensi TB berkisar 200–400 per 100.000 penduduk. Diperkirakan setiap tahun muncul 450.000 kasus baru.<sup>2</sup> Penyakit TB paru banyak menyerang kelompok usia kerja produktif, kelompok sosial ekonomi rendah dan berpendidikan rendah. Hasil survei menunjukkan bahwa penyakit TB paru merupakan penyebab kematian nomor 3 setelah kardiovaskular pada semua golongan umur dan nomor satu dari penyakit infeksi.<sup>3</sup> Tahun 2000, jumlah penderita TB paru di Indonesia masih yang ter-

tinggi diantara negara-negara anggota ASEAN yaitu 304.787 penderita.

Menurut WHO cara yang paling efektif memberantas penyakit TB paru adalah dengan menghentikan TB pada sumbernya yang dikenal dengan strategi *stop at the source* dengan pengobatan TB menggunakan strategi DOTS (*Direct Observed Treatment, Short Course*).

Di Indonesia strategi penanggulangan yang dilakukan pemerintah sejak tahun 1969 – 1994 cakupannya hanya 56% dengan angka kesembuhan yang dapat dicapai hanya 40 – 60%. Sejak tahun 1995 – sekarang telah diterapkan strategi DOTS dengan hasil cakupan sudah mencapai seluruh propinsi, 80% kabupaten dan 80% puskesmas, namun yang sudah ditangani strategi DOTS dengan tepat baru sekitar 14% dari perkiraan penderita yang ada dengan angka kesembuhannya 61%.<sup>1</sup>

Prevalensi TB paru yang besar tetapi cakupan strategi pengobatan (DOTS) masih rendah apalagi disertai banyak penderita yang putus berobat (*drop out*) menyebabkan kemungkinan penularan masih tetap tinggi.

\* Puslitbang Ekologi Kesehatan

Salah satu unsur dalam strategi DOTS yang perlu diperhatikan adalah peranan PMO (Pengawas Menelan Obat) dalam membantu jalannya pengobatan TB paru. Pemahaman PMO tentang penyakit TB paru dan bagaimana seharusnya prosedur pengobatan dijalankan merupakan aspek penting untuk mencegah terjadinya lalai/ putus berobat. Aspek yang sangat penting dalam menunjang keberhasilan penanggulangan TB paru adalah monitoring dan evaluasi yang tepat dan benar dalam mencegah seminimal mungkin angka gagal / lalai (*default*).

Untuk itu pengembangan monitoring dan evaluasi terhadap setiap penderita yang mendapat pengobatan strategi DOTS harus dilakukan dengan baik agar setiap paket obat yang dipakai dapat dipergunakan secara efektif dan efisien, rantai penularan diputus dan mencegah terjadinya *multidrug resistant*.<sup>4</sup>

Hasil penelitian di DKI Jakarta tahun 2001 menunjukkan angka prevalensi TB paru BTA positif adalah 114 per 100.000 penduduk, proporsi suspek 14 per 1000 penduduk sedangkan nilai *predictive positive screening* TB paru 6,8%.

Penanggulangan TB paru di Propinsi DKI Jakarta sejak tahun 1995 telah menggunakan strategi DOTS, namun besarnya jumlah penduduk DKI Jakarta menyebabkan penanggulangan penyakit TB paru belum mencapai hasil yang optimal. Tahun 1999 angka kesembuhan baru mencapai 69,2%. Walaupun hasil penelitian di Puskesmas Kecamatan dan Kelurahan tahun 2001 menunjukkan peningkatan angka kesembuhan dan angka konversi kuman, namun angka lalai berobat masih cukup tinggi. Pada fase awal penderita lalai berobat di Puskesmas Kecamatan sebesar 22,1% dan di Puskesmas Kelurahan sebesar 25,3%, sedangkan pada akhir pengobatan penderita lalai berobat di Puskesmas Kecamatan naik menjadi 94,9% dan di Puskesmas Kelurahan 96,3%.<sup>5</sup>

Tulisan ini merupakan hasil penelitian di Jakarta yang bertujuan mengetahui alasan penderita TB paru putus berobat dan peran PMO dalam pengobatan penderita TB paru dan diharapkan dapat menjadi bahan penyusunan kebijakan penurunan angka putus berobat penderita TB paru di DKI Jakarta.

#### **Bahan dan Cara**

Penelitian ini merupakan suatu kajian *cross sectional* terhadap penderita TB paru yang

putus berobat dalam kurun waktu tahun 2001 - 2002 di lima wilayah DKI Jakarta. Di masing-masing wilayah dipilih 2 Puskesmas Kecamatan PRM (Pusat Rujukan Mikroskopik) berikut Puskesmas Kelurahan yang ada di wilayahnya. Populasi adalah seluruh penderita TB paru yang putus berobat di wilayah kerja DKI Jakarta, sedangkan sampel adalah seluruh penderita TB paru yang putus berobat (*defaultet/drop out*) dalam kurun waktu tahun 2001-- 2002 yang tercatat di 10 Puskesmas Kecamatan terpilih. Dengan asumsi persentase putus berobat di DKI Jakarta sebesar 25% dari penderita yang diobati DOTS, maka akan didapat sampel sebesar 325 orang penderita TB paru yang putus berobat.

Jumlah PMO yang dijadikan sampel sama seperti jumlah penderita TB Paru putus berobat yaitu 325 orang. Jadi total jumlah sampel seluruhnya 650 orang. Data penderita putus berobat diambil dari register TB 01 dan register rekapitulasi pengobatan penderita TB paru tahun 2001 dan tahun 2002, dicatat nama dan alamat lengkap, selanjutnya dilakukan kunjungan ke rumah penderita. Wawancara menggunakan kuesioner terhadap penderita secara langsung (*auto anamnesa*), atau tidak langsung (*allo anamnesa*) terhadap keluarga baik isteri/suami/ anak/ saudara yang mengetahui riwayat penyakit dan riwayat pengobatan penderita.

#### **Hasil Penelitian**

Hasil penelitian di 5 wilayah DKI Jakarta pada 10 Puskesmas Kecamatan (termasuk Puskesmas Kelurahan) diperoleh data penderita TB Paru putus berobat (*drop out*) tahun 2001 - 2002 yang dapat diwawancarai dalam kajian ini sebanyak 240 orang dari target sampel 325 orang (73,8%). Sebanyak 85 orang yang tidak dapat diwawancarai sebagian besar karena alamat yang tertera dalam register pengobatan tidak dapat ditemukan (Tabel 1). Sedangkan Pengawas Menelan Obat (PMO) yang berhasil diwawancarai dalam kajian ini sebanyak 226 orang dari target 325 orang (69,5%). Dari 99 orang PMO yang tidak dapat diwawancarai, alasannya hampir sama seperti penderita TB paru yaitu alamat tidak dapat ditemukan dan pindah alamat (Tabel 2). Dari data yang diperoleh ternyata ada 7,1% penderita TB Paru yang mendapat pengobatan DOTS tanpa didampingi oleh PMO, sedangkan alamat tidak ditemukan merupakan bagian yang terbanyak (59,6%) sesuai dengan penderita TB paru yang tidak ditemukan.

**Tabel 1. Distribusi penderita TB Paru Putus Berobat yang Tidak Dapat Diwawancarai di 10 Puskesmas di DKI Jakarta Tahun 2002.**

No.	Alasan	Jumlah ( n=85 )	%
1.	Pindah alamat	21	24,7 %
2.	Alamat tidak ditemukan	59	69,4%
3.	Meninggal	5	5,9 %

**Tabel 2. Distribusi Pengawas Menelan Obat (PMO) yang Tidak Dapat Diwawancarai di 10 Puskesmas di DKI Jakarta Tahun 2002**

No.	Alasan	Jumlah ( n=99)	%
1.	Pindah alamat	24	24,2 %
2.	Alamat tidak ditemukan	59	59,6 %
3.	PMO tidak ditempatkan	9	9,1 %
4.	Tidak ada PMO	7	7,1 %

### Penderita Putus Berobat

#### a. Karakteristik Penderita putus berobat

**Tabel 3. Karakteristik Penderita TB Paru Putus Berobat di 10 Puskesmas di DKI Jakarta Tahun 2002**

No.	Karakteristik Penderita TB Paru Putus Berobat	Jumlah ( n=240)	%
1.	Jenis kelamin : a. Laki- laki	115	47,9
	b. Perempuan	125	52,1
2.	Tingkat Pendidikan : a. SD	135	56,2
	b. SLTP - SLTA	102	42,7
	c. Perguruan tinggi	3	1,1
3.	Kelompok umur		
	a. 15 - 24 tahun	67	27,9
	b. 25 - 34 tahun	36	15,1
	c. 35 - 44 tahun	49	20,4
	d. 45 - 54 tahun	37	15,4
	e. 55 - 65 tahun	23	9,5
f. > 65 tahun	28	11,7	
4.	Jenis pekerjaan :		
	a. Pegawai negeri	-	0,0
	b. Pegawai swasta	10	4,2
	c. Wiraswasta	42	17,7
	d. Petani / Buruh / pekerja tidak tetap	53	21,9
	e. Pelajar	28	11,5
f. Tidak bekerja	107	44,7	

Menurut jenis kelamin penderita TB Paru putus berobat lebih banyak dijumpai pada perempuan 52,1% dibanding laki-laki 47,9%, sedangkan menurut umur proporsi terbesar pada kelompok umur 15 - 24 tahun (27,9%) dan kelompok umur 35 - 44 tahun (20,4 %). Menurut tingkat pendidikan sebagian besar penderita berpendidikan rendah (tidak sekolah-tamat SD) 56,2 % dan sedang (Tamat SLTP – Tamat SLTA) 42,7%. Sebagian besar penderita putus berobat tidak bekerja (44,7%), tidak ditemukan penderita putus berobat sebagai pegawai negeri. Yang memprihatinkan adanya 11,5 % penderita TB paru putus berobat dengan status sebagai pelajar.

#### b. Lama Minum Obat

Lama minum obat sebelum terjadinya putus berobat mempunyai arti yang penting

dalam memperkirakan kemungkinan timbulnya resistensi kuman TB Paru. Lama minum obat penderita TB paru putus berobat adalah seperti pada Tabel 4. Dari tabel 4 terdapat 28,2% penderita TB Paru yang putus berobat pada fase intensif, sedangkan penderita putus berobat pada bulan ke enam atau lebih cukup tinggi (36,4%).

#### c. Alasan berhenti berobat

Berbagai alasan berhenti berobat dikemukakan oleh penderita baik karena faktor fasilitas kesehatan atau petugas kesehatan maupun yang bersifat pribadi (Tabel 5). Tabel tersebut menunjukkan bahwa alasan berhenti minum obat sebagian besar karena merasa sudah sembuh (65,6%)

**Tabel 4. Lama Pengobatan Penderita TB Paru Putus Berobat di 10 Puskesmas di DKI Jakarta Tahun 2002**

Lama minum obat	Jumlah (n=240)	%
a. 2 bulan	68	28,2
b. 3 bulan	62	26,0
c. 4 bulan	15	6,3
d. 5 bulan	7	3,1
e. 6 bulan	87	36,4

**Tabel 5. Alasan Penderita TB Paru Putus Berobat di 10 Puskesmas di DKI Jakarta tahun 2002**

Alasan berhenti berobat	(%)
<b>a. Faktor Petugas /Fasilitas Kesehatan</b>	
• Pelayanan kurang memuaskan	16,8
• Obat sering tidak ada	5,3
• Biaya berobat mahal	20,0
• Petugas tidak pernah mengontrol	15,8
<b>b. Faktor Pribadi</b>	
• Sudah merasa sembuh	65,6
• Tidak ada biaya	22,9
• Takut minum obat terlalu banyak	17,7
• Tidak ada perubahan sembuh	11,5
• Sakitnya bertambah parah	7,3
• Banyak efek samping obat	16,7
• Pindah rumah	4,2
• Pindah berobat	33,3
<b>c. Lain-lain</b>	
• Bosan minum obat	6,5

## Pengawas Menelan Obat (PMO)

Tabel 6. Karakteristik Pengawas Menelan Obat (PMO) di 10 Puskesmas di DKI Jakarta Tahun 2002

No.	Karakteristik PMO	Jumlah (n= 226)	(%)
1.	Jenis Kelamin : a. Laki- laki b. Perempuan	51 175	22,4 77,6
2.	Kelompok umur a. 15 - 24 tahun b. 25 - 34 tahun c. 35 - 44 tahun d. 45 - 54 tahun e. 55 - 65 tahun f. > 65 tahun	17 57 54 54 37 7	7,5 25,3 23,9 23,9 16,3 3,1
3.	Tingkat pendidikan : a. SD b. SLTP - SLTA c. Perguruan Tinggi	118 91 17	52,3 40,2 7,5
4.	Jenis pekerjaan a. Pegawai negeri b. Pegawai swasta c. Wiraswasta d. Petani / Buruh / pekerja tidak tetap e. Pelajar f. Tidak bekerja	10 17 34 47 7 111	4,5 7,5 14,9 20,8 3,0 49,3
5.	Penyuluhan TB paru a. Pernah b. Tidak pernah	99 127	43,9 56,1

### a. Karakteristik PMO

Sebagian besar PMO (95,6%) adalah anggota keluarga penderita. Menurut jenis kelamin PMO perempuan lebih banyak daripada pada laki - laki yaitu sebesar 77,6%, sedangkan kelompok umur PMO terbanyak pada kelompok umur 25 - 54 tahun (73,1%). Sebagian besar PMO berpendidikan rendah 52,3% dan tidak bekerja 49,3%. PMO yang menyatakan pernah mendapat penyuluhan tentang penyakit TB Paru dari petugas kesehatan 43,9%.

### b. Perilaku dan Motivasi PMO

Hanya 62,1% PMO yang menyatakan pengobatan tidak boleh dihentikan sebelum waktunya dan 71,2% PMO menyatakan bahwa lama pengobatan harus 6 bulan atau lebih. Sebanyak 47,0% menyatakan motivasi mereka

menjadi PMO agar penderita tidak menularkan penyakitnya kepada orang lain.

### c. Tugas P M O

PMO yang menyatakan pernah mendapat penyuluhan tentang tugas PMO dari petugas kesehatan sebanyak 99 orang (43,9%). Tugas utama sebagai PMO menurut mereka adalah mendampingi menelan obat setiap hari (46,9%), mencek sisa obat (46,9%), membantu mengambil obat (57,1%), dan mengingatkan waktu pemeriksaan dahak (28,6%). Sedangkan secara realita hanya 42,6% PMO yang menyatakan melaksanakan tugas mendampingi / mengawasi menelan obat setiap hari.

Mengenai tindakan apa saja yang dilakukan PMO bila penderita tidak mau melanjutkan pengobatan, 84,9% menyatakan caranya adalah dengan membujuk, menasehati dan menanyakan

**Tabel 7. Persentase PMO yang Memahami Tugas PMO di 10 Puskesmas Di DKI Jakarta Tahun 2002 (n = 226)**

No.	Tugas	( % )
1.	Mendampingi menelan obat setiap hari	46,9
2.	Mendampingi menelan obat kalau perlu ( tidak rutin )	36,7
3.	Men – cek sisa obat	46,9
4.	Membantu mengambil obat	57,1
5.	Mengingatkan waktu periksa ulang dahak	28,6

alasan mengapa tidak mau melanjutkan pengobatan. Hambatan terbesar yang dihadapi PMO selama mendampingi penderita minum obat adalah rasa jenuh / bosan minum obat (45,5%).

## Pembahasan

### a. Penderita TB paru putus berobat

Berdasarkan hasil penelitian ini penderita TB Paru putus berobat menurut jenis kelamin lebih banyak dijumpai pada perempuan (52,1%) dengan kelompok umur yang merata mulai dari umur 15 tahun hingga >65 tahun namun kelompok umur muda usia 15 – 24 tahun merupakan kelompok penderita putus berobat yang cukup besar (27,9%), sedangkan tingkat pendidikan penderita TB Paru putus berobat sebagian besar rendah (56,2%) tamat SD kebawah dan 44,7 % penderita tidak bekerja

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Nani. S dkk di DKI Jakarta tahun 1997, dimana penderita TB Paru yang berobat berusia muda s.d. 25 tahun merupakan kelompok terbesar (33,3%).

Berbagai alasan penderita menghentikan pengobatan antara lain pelayanan kurang memuaskan (16,8%), merasa sudah sembuh (65,6 %) dan pindah berobat (33,3 %), keadaan ini menunjukkan pengetahuan penderita tentang penyakit TB paru masih kurang dan perlunya peningkatan pelayanan puskesmas.

Putus berobat yang paling banyak adalah pada masa pengobatan 2 bulan (28,2%) dan bulan ke 6 atau lebih (36,4 %). Rendahnya tingkat pendidikan memberikan kontribusi yang besar bagi rendahnya tingkat pemahaman penderita mengenai penyakitnya dan ketaatan penderita untuk berobat teratur.<sup>7</sup> Penyuluhan dan kunjungan rumah mempengaruhi kepatuhan berobat penderita TB paru.<sup>6</sup>

Walaupun sebagian besar penderita yakin penyakitnya dapatnya disembuhkan namun

hanya 62,5 % penderita yang menyatakan bahwa obat tidak boleh dihentikan sebelum waktunya. Hal tersebut nyata dengan alasan penderita berhenti berobat (*drop out*) dimana kurangnya pengetahuan menyebabkan penderita menghentikan pengobatan sebelum waktunya dengan alasan sudah merasa sembuh (65,6%).

### b. Pengawas Menelan Obat

Dalam penelitian ini ada sebagian kecil penderita yang menyatakan selama berobat tidak didampingi oleh PMO (7,1 %). Pendampingan oleh PMO mempunyai peranan yang besar dalam mempengaruhi ketaatan berobat penderita TB Paru.<sup>7</sup>

Untuk mencapai kesembuhan diperlukan keteraturan dan ketaatan berobat bagi setiap penderita, diperlukan pengawasan menelan obat yang dapat dilakukan oleh keluarga.<sup>89</sup>

Sebagian besar Pengawas Menelan Obat (PMO) adalah anggota keluarga (95,6%) dengan distribusi umur terbanyak antara 25 s/d 54 tahun (73,1%) dan umumnya adalah perempuan (77,6%), hal ini sesuai dengan hasil penelitian Bambang Sukana di Kabupaten Tangerang 68,1% PMO adalah perempuan. Faktor yang mendukung PMO perempuan adalah dalam hal perhatian dan kesempatan untuk mendampingi penderita. Namun seperti halnya penderita TB Paru putus berobat, yang cukup menjadi kendala adalah tingkat pendidikan PMO di mana 52,3% PMO mempunyai tingkat pendidikan rendah. Walaupun 97,0% PMO yakin penyakit TB paru dapat disembuhkan (lebih rendah dari keyakinan penderita TB Paru), namun hanya 62,1% yang menyatakan pengobatan tidak boleh dihentikan sebelum waktunya.

Motivasi PMO untuk mendampingi / mengawasi pengobatan penderita TB Paru supaya tidak menularkan kepada orang serumah / orang lain

hanya 47,0 %. Pemahaman PMO tentang tugasnya dalam mendampingi penderita TB paru dapat dilihat sebagai berikut, kurang dari 50% PMO yang tahu bahwa mendampingi menelan obat harus dilakukan dilakukan setiap hari demikian juga dengan tugas lainnya seperti mengecek sisa obat, membantu mengambil obat dan mengingatkan waktu periksa ulang dahak. Dalam kenyataan sehari-hari (yang sebenarnya) PMO melakukan tugas mendampingi menelan obat setiap hari lebih rendah lagi yaitu hanya 42,2%.

Sebagian besar PMO akan membujuk dan menasehati penderita bila tidak mau minum obat lagi, sedangkan hambatan utama dalam pelaksanaan tugas PMO adalah menghadapi penderita yang merasa bosan / jenuh minum obat.

Rendahnya tingkat pendidikan, rendahnya tingkat pengetahuan, dan kurangnya pemahaman PMO akan tugasnya menyebabkan PMO tidak dapat melaksanakan tugasnya dengan baik sehingga penderita menghentikan pengobatan sebelum waktunya dengan alasan terbanyak sudah merasa sembuh.

Padahal menghentikan pengobatan sebelum waktunya (*drop out*) mengandung risiko timbulnya resistensi obat. Nani, S (1997) melaporkan dalam penelitiannya di DKI Jakarta angka resistensi 19,9 % lebih tinggi daripada yang dilaporkan oleh WHO (9,9%).

### Kesimpulan

1. Alasan terbanyak penderita TB Paru putus berobat (*drop-out*) adalah sudah merasa sembuh karena kurangnya pemahaman penderita tentang penyakit TB Paru.
2. Pemahaman PMO tentang penyakit TB paru, penularan, dan pengobatannya rendah. Hanya 62,1% yang menyatakan bahwa pengobatan tidak boleh dihentikan sebelum waktunya, 47,0% menyatakan motivasinya mendampingi pengobatan penderita agar tidak menularkan pada orang serumah/ orang lain dan hanya 42,4% yang melaksanakan tugas pengawasan/pendampingan minum obat setiap hari.

### Saran

1. Puskesmas meningkatkan penyuluhan perorangan dan penyuluhan kelompok pada penderita TB Paru dan memberi perhatian khusus pada PMO dengan penyuluhan per-

orangan dan kelompok agar PMO benar-benar memahami tugasnya dan bila perlu dibuatkan booklet khusus untuk PMO.

2. Puskesmas memberi penghargaan khusus bagi PMO yang telah menyelesaikan tugas dengan mengundang PMO tersebut dalam pertemuan kelompok di puskesmas untuk memberikan *sharing* pada PMO lain.
3. Puskesmas meningkatkan monitoring terhadap penderita dan peran PMO dengan mengaktifkan kunjungan rumah bersama petugas kesehatan program lain.

### Daftar Pustaka

1. WHO. A Global Emergency, WHO Report On Tuberculosis Epidemic . 1994
2. Departemen Kesehatan RI. Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberculosis, Cetakan ke 6. Jakarta. 2001.
3. Badan Litbang Depkes. Survei Kesehatan Rumah Tangga . 1995.
4. Nani S. Pola Resistensi Kuman *Mycobacterium Tuberculosis* dan Keefektifan Paduan OAT pada Penderita TB Paru di 10 Puskesmas DKI Jakarta . Buletin Penelitian Kesehatan Badan Litbang Depkes 1999/2000 , vol. 27 No 3 & 4: hal 304-315.
5. Nasrim Kodim. 2001. Survei Angka Kesakitan TBC Paru-Paru di DKI Jakarta. Pusat Penelitian Kesehatan Universitas Indonesia.
6. Senewe FP. Faktor faktor yang Mempengaruhi Kepatuhan Berobat Penderita Tuberculosis Paru di Puskesmas Depok. Buletin Penelitian Kesehatan Badan Litbang Depkes RI, 2002. vol.30 no.1: hal 32- 39.
7. Sukana B. Pengobatan Penderita Tuberculosis Paru dengan Memberdayakan Anggota Keluarga di Kabupaten Tangerang. Majalah Kesehatan Perkotaan. Vol 9 No.1-2002 : hal 16-24.
8. Suyudi. Pengarahan Menteri Kesehatan pada Kongres VI PPTI, Jakarta. 1996.
9. Abednego H M. Eliminasi Tetanus Neonatorum dan Peningkatan Pemberantasan TB Paru, Ditjen PPM -PLP Depkes R.I. Jakarta. 1997