ONE YEAR OUTCOME OF PULMONARY TUBERCULOSIS ERADICATION NETWORK PROGRAM AT ILIR BARAT II DISTRICT PALEMBANG MUNICIPALITY

HASIL SATU TAHUN INTERVENSI JARINGAN PENANGGULANGAN TUBERKULOSIS PARU KECAMATAN ILIR BARAT II KOTA PALEMBANG

R.M. Suryadi Tjekyan

DEPARTEMEN ILMU KESEHATAN MASYARAKAT FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SRIWIYAJA

ABSTRACT

As of nearly the end of 2007, National Tuberculosis Program have not achieved MDG'S indicator timely especially in South Sumatera. This was caused by Local and National Tuberculosis Control Program administered merely by governments with minimal private sector and community participation. A Network of Pulmonary Tuberculosis Eradication Program was established in Ilir Barat II District of South Sumatera. This network is directed by four components of TB control: cadres, Physician Practitioner, Head of subdistrict, district local authority, and district tuberculosis program. The Network aims at accelerating TB Control Program since first October 2006 until first October 2007. The final goal is to have "District Free TB". The "Network" was founded by decree of the Mayor of Ilir Barat II District. The result of one year implementation indicated significant increased of the Indicator of TB program, more than the MDG's target. If the network is applied at Palembang city and all South Sumatera, those areas will reach 100% conversion rate by the end of 2008 and 100% case detection rate by the end of 2010.

Keywords: Tuberculosis Control Program, Networking Model, Health Cadre, Private Physician, Local Government, Millenium Development Goal's

PENDAHULUAN

Tahun 1993 *World Health Organization* (WHO) mencanangkan kedaruratan global penyakit Tuberkulosis (TB) paru (1). Tuberkulosis merupakan penyebab kematian nomor satu di antara penyakit menular. Menurut data WHO tahun 2005, sekitar 400 orang perhari di Indonesia meninggal dunia karena TB. Kematian karena TB merupakan 25% dari seluruh kematian dan 75% menyerang kelompok usia produktif (15-50 tahun) dengan resiko penurunan produktifitas kerja. Dari setiap penderita TB dengan Bakteri Tahan Asam (BTA+) diperkirakan dapat menularkan kepada 15 orang pertahun (2). Prevalensi Tuberkulosis tahun 2005 adalah sebesar 262 per 100.000 penduduk dengan insiden TB 239/100000 dan *Multiple Drug Resistant* (MDR) mencapai 1,6%.

Di Indonesia terdapat 3320 laboratorium pemeriksaan sputum yang melayani 239 juta penduduk. Beban TB di Indonesia masih menetap pada peringkat ketiga dan *case detection rate* 66% sedangkan di Myanmar sudah mencapai 95%, China 80% dan India 67% (3,4). Diantara 3 negara dengan TB Burden yang tinggi Indonesia merupakan salah satu negara yang tidak mampu mencapai *Case Detection Rate* (CDR) $\geq 70\%$ bila dibandingkan Cina yang mencapai 80% dan Afrika Selatan 108%. Hal ini

dapat terjadi karena angka *Annual Rate Tuberculosis Infection* (ARTI) yang sebenarnya lebih tinggi dari ARTI yang dipakai. Indonesia memakai ARTI 1-2 % sedangkan hasil penelitian di beberapa propinsi di Indonesia ARTI berkisar 2,5 – 4% (5).

Program Penanggulangan Tuberkulosis (P2TB) di Indonesia dilaksanakan terutama oleh pemerintah. Hal ini merupakan salah satu penyebab rendahnya CDR, karena kasus Tuberkulosis yang berobat ke Unit Pelayanan Kesehatan lainnya tidak tercatat dan tidak diketahui hasil pengobatannya. Myanmar yang sukses mencapai CDR 95% memfokuskan program pada pemberdayaan masyarakat dengan melibatkan hampir seluruh lini pelayanan kesehatan. Myanmar menerapkan *Public Private Collaboration* dengan Ikatan dokter Myanmar melalui pendistribusian materi training kepada seluruh dokter umum. Indonesia belum menerapkan hal tersebut. Baru ada pilot proyek di Jogjakarta yang menunjukkan bahwa kontribusi Dokter Praktek Swasta (DPS) dalam menemukan kasus baru TB Paru dengan BTA(+) memberikan porsi terkecil (6).

Resiko penularan Tuberkulosis (*Annual Risk of Tuberculosis Infection*) di Sumatera Selatan tahun 2006 mencapai 3,3%(CI 95% = 3,2%-4,3%). Dengan memakai *styblo ratio* dapat diestimasikan pada tahun 2006 terdapat 165 sampai 198 kasus TB Paru dengan BTA(+) setiap 100.000 penduduk dan CDR berkisar 20,28% - 41,8% dari tahun 2000 sampai 2005 (7). Dengan angka konversi tahun 2005 sebesar 87%, *cure rate* kasus baru BTA(+) 79%, kasus

kambuh 62%. Disamping itu *cross-check error rate* belum tertata dengan baik (8).

Program kolaborasi dengan sektor swasta dan lainnya masih belum dilakukan. Dokter Praktik Swasta yang jumlahnya di Propinsi Sumatera Selatan sebanyak 887 orang belum dilibatkan secara resmi dalam P2TB strategi *Directly Observed Treatment for Tuberculosis* (DOTS). DPS yang menjalankan prosedur diagnosis sputum hanya 30%, dengan ketepatan regimen pengobatan pada DPS hanya 38% dan 66,7%. Diagnosis pasien oleh DPS dilakukan berdasar foto rontgen dan tidak didahului dengan prosedur pemeriksaan sputum. Sehingga pemakaian obat lebih banyak kategori 3 dengan peresepan OAT (Obat Anti Tuberkulosis) terpisah seperti kombipak. Disamping itu penugasan PMO (pengawas menelan obat) hanya 33,34%. Pemakaian regimen obat yang terpisah oleh DPS dapat menurunkan kepatuhan penderita TB. Hal ini diperburuk dengan pengetahuan tentang kategorisasi dan regimen obat TB yang rendah sehingga menimbulkan *Multiple Drug Resistance*.

Sebagian besar (56%) suspek TB pertama kali datang berobat ke Dokter Praktek Swasta sedangkan cakupan Puskesmas hanya 26,2% (9,10,11,12). Masyarakat, dan perangkat administrasi pemerintah dari strata terbawah dalam hal ini ketua rukun tetangga, tokoh masyarakat tingkat rukun tetangga, lurah dan kecamatan sampai saat ini belum banyak dilibatkan dalam kegiatan P2TB terutama untuk deteksi kasus Tuberkulosis yang dapat menunjang peningkatan *CDR*. Berdasarkan permasalahan tersebut penting dikembangkan model "Jaringan Pemberantasan Tuberkulosis Paru Tingkat Kecamatan" dengan tujuan pokok meningkatkan *Case Detection Rate* dan *Cure Rate* yang dapat secara rutin dijalankan. Penelitian ditujukan untuk mengembangkan model "Jaringan Pemberantasan Tuberkulosis Paru Tingkat Kecamatan" serta mengevaluasi efektifitas penerapannya.

METODE PENELITIAN

Penelitian dengan desain uji lapangan dilakukan dalam dua tahap. Tahap pertama adalah pengembangan model Jaringan Pemberantasan Tuberkulosis Paru Kecamatan Ilir Barat II yang secara teoritis dibangun melalui metoda *Model Building* yang dilanjutkan dengan tahap kedua yaitu implementasi model selama satu tahun dan evaluasi efektifitas model jaringan (13). Pembangunan Jaringan Penanganan Tuberkulosis Paru terdiri dari studi deskriptif pada Dokter Praktek Swasta dan Tokoh Masyarakat; analisis hasil pelaporan P2TB Sumatera Selatan tahun 2000 sampai 2005 dan Palembang tahun 2005 serta kajian pustaka. Rangkuman tahap pertama tersebut menjadi bahan *Nominal Focus Group Discussion* untuk mendapatkan Jaringan Teoritik yang selanjutnya diseminarkan pada wilayah

penerapan untuk dibangun menjadi Jaringan Operasional. Tahap kedua adalah penerapan Jaringan Operasional pada Kecamatan Ilir Barat II sebagai kelompok intervensi dan Kecamatan Seberang Ulu II yang dilanjutkan dengan membuat proyeksi indikator keberhasilan P2TB sampai tahun 2015 dengan memakai *outcome* jaringan Kecamatan Ilir Barat II.

Populasi penelitian terdiri dari Dokter Praktek Swasta dan P2TB Puskesmas yang memenuhi kriteria inklusi. Dengan *power* 80% ditetapkan jumlah DPS minimal 8 orang sedangkan P2TB Puskesmas wilayah perlakuan dan kontrol dilibatkan secara keseluruhan.

Untuk menjamin homogenitas kelompok perlakuan dan kontrol dipilih kecamatan yang mempunyai *Case Detection* ; *Cure Rate* ; *Drop-out* ; dan angka kegagalan yang tidak berbeda serta wilayah kecamatan dengan prevalensi TB Paru paling tinggi. Berdasar data tahun 2005 yang memenuhi persyaratan tersebut adalah Kecamatan Ilir Barat II sebagai kelompok perlakuan dan Kecamatan Seberang Ulu II sebagai Kelompok Kontrol.

Implementasi jaringan operasional dilakukan melalui penetapan fasilitas laboratorium swasta maupun pemerintah untuk pemeriksaan sputum dan *rontgent* sebagai tempat rujukan bagi DPS dan cross check. Disamping itu juga ditetapkan kesepakatan metode sentrifugasi dengan NaOCI untuk pemeriksaan mikroskopik Mikobakterium Tuberkulosis. Penerbitan nota kesepahaman dan surat keputusan bersama dilakukan sebagai landasan formal untuk menjalankan model jejaring penanganan TB Paru Dokter Swasta dan Pemerintah Tingkat Kelurahan dengan pimpinan petugas P2TB puskesmas maupun petugas laboratorium PRM wilayah intervensi. Intervensi juga dilakukan dalam bentuk pelatihan kader TB tingkat Rukun Tetangga, pelatihan pada DPS yang terpilih sebagai Dokter Umum Kelurahan. Materi pelatihan berupa pelaksanaan model, manajemen kasus TB Paru dan pemakaian OAT kemasan dosis tetap (FDC). Pertemuan dengan petugas P2TB puskesmas wilayah perlakuan diadakan untuk menjelaskan peran dan tanggung jawab petugas dalam pelaksanaan "Model Jejaring Tingkat Kelurahan terutama mengenai sistim pelaporan serta koordinasi dengan kader TB dan *Report Collector/* Pengumpul Laporan. Monitoring program dilakukan dalam bentuk pertemuan rutin dengan petugas P2TB puskesmas wilayah perlakuan setiap 2 minggu.

Data luaran yang dibandingkan berupa : 1) jumlah suspek TB; 2) proporsi suspek TB; 3) Pengumpulan data deteksi Kasus Baru TB Paru BTA + dan BTA (-) Radiologis +; 4) deteksi Kasus Kambuh TB Paru BTA +; 5) angka konversi Kasus Baru TB Paru yang dilakukan oleh DPS dan P2TB Puskesmas kelompok perlakuan dan kontrol juga indikator keberhasilan P2TB lainnya yang dapat

dihitung di wilayah perlakuan dan kontrol. Sumber data diambil dari formulir TB 01, TB03, TB 04, TB 06 dan TB 011. Data yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan uji statistik yang sesuai dan dibuat proyeksi memakai Program Stella (14).

HASIL PENELITIAN

Model Jaringan

Dari hasil survei DPS didapatkan DPS 70% tidak mengetahui indikasi dan regimen OAT *FDC* masih sangat minimal. Dilain pihak sebagian besar (82.3%) DPS bersedia melakukan pencatatan, pelaporan dan bersedia menjalankan pelayanan TB Strategi DOTS ditempat prakteknya selama difasilitasi oleh pemerintah. Hasil survei tokoh masyarakat dan ketua rukun tetangga pengetahuan umum tentang Tuberkulosis Paru dan metoda penyuluhan cukup baik dan sebagian besar responden bersedia menjadi direkrut menjadi kader TB yang melaksanakan promosi TB dan deteksi kasus TB di tingkat rukun tetangga selama diberikan pelatihan dan fasilitas disediakan oleh pemerintah.

Jaringan Operasional Pemberantasan Tuberkulosis Kecamatan Ilir Barat II yang dikembangkan terdiri dari (gambar 1):

- 1 Pembentukan organisasi formal tingkat kecamatan, yaitu adanya "Jaringan Pemberantasan Penyakit Tuberkulosis Paru Kecamatan Ilir Barat II" yang dikembangkan oleh Pemerintah Kecamatan melalui pengukuhan dengan Surat Keputusan Camat Ilir Barat II No:20/KPT/IX/IB-II/2006
- 2 Promosi kesehatan Tuberkulosis, berupa kegiatan deteksi, dan perujukan suspek

Tuberkulosis Paru oleh Kader TB Tingkat Rukun Tetangga ke Dokter Praktek Swasta Kelurahan dan P2TB Puskesmas dengan formulir rujukan khusus.

- 3 Perekrutan Dokter Praktik Swasta kelurahan mahir menejemen kasus Tuberkulosis strategi DOTS regimen *Fixed Dose*, sistim pencatatan, pelaporan sebagai Unit Pelayanan kesehatan Tuberkulosis Paru disetiap kelurahan
- 4 Diagnosis TB dengan pemeriksaan mikroskopis sputum dengan sensitifitas 78% dan spesifitas 97% memakai metoda sentrifugasi Natrium Hipoklorit ditingkat P2TB kecamatan. Laboratorium P2TB ditingkatkan sebagai Pusat Rujukan Mikroskopis terbatas khusus untuk kecamatan Ilir Barat II.
- 5 Pengobatan dengan memakai Obat Anti Tuberkulosis *Fixed Dose* yang diawasi oleh dua orang Pengawas Menelan Obat yang terdiri dari keluarga terdekat dan Kader TB Tingkat Rukun Tetangga (*two direct observer*)
- 6 Penggunaan Obat Anti Tuberkulosis *Fixed Dose* yang jaminan ketersediaannya oleh Jaringan Penanggulangan Tuberkulosis kecamatan Ilir Barat II, P2TB Puskesmas Kecamatan Ilir Barat II dan Dinkes Kota Palembang.
- 7 Pencatatan dan pelaporan oleh Dokter Praktek Swasta memakai formulir TB 01 dan TB 06 yang difasilitasi oleh Jaringan Penanggulangan Tuberkulosis Kecamatan Ilir Barat II yang selanjutnya dilaporkan ke P2TB Puskesmas Kecamatan Ilir Barat II.
- 8 Perekerutan kader TB baru oleh jaringan dari penderita yang telah sembuh.

Gambar 1: Jaringan yang dioperasionalisasikan

Keterangan :

P2TB : Program Penanggulangan Tuberculosis
 OAT : Obat Anti Tuberculosis
 BTA(+) : Basil Tahan Asam (+)
 BTA(-) : Basil Tahan Asam (-)
 PMO : Pengawas Minum Obat
 Ks : Kasus
 DPS : Dokter Praktek Swasta

Tabel 1. Hasil evaluasi jaringan dibandingkan kontrol 1 Oktober 2006-1 Oktober 2007 (1 tahun)

Indikator	Perlakuan	Kontrol	Uji Statistik	p
Jumlah penduduk	84318	110000		
Estimasi suspek TB	2782	3630	-----	-----
Suspek TB akses ke UPK TB	1141	176	OR=8.42	0.000005
Proporsi Suspek TB akses ke UPK	41.1%	4.9%	Z=43.37	0.00000
Estimasi BTA +	139 - 181	182-218	-----	-----
Jumlah Penderita TB yang ditemukan	226	34	OR=9.22	0.000002
Penemuan TB Paru BTA +	160	25	OR=7.46	0.000001
Penderita TB BTA(-)	21	6	OR=2.63	0.001
Penderita TB Ekstra Paru	3	1	OR=2.25	0.000001
Jumlah Kasus Kambuh	42	2	OR=37.1	0.00000
Proporsi Kasus kambuh BTA +	18.58%	5.9%	Z=1.59	0.05556
Proporsi TB Paru BTA (-)	8.6	17.6%	Z=2.42	0.0077
Proporsi TB BTA +/Kasus TB	71%	73.5%	Z=0.03	0.488
Case Detection Rate	88.4%	15.6%	Z=14.38	0.00000
Angka Konversi	96.2%	78.57%	Z=2.55	0.00543
Case Notification Rate	189	23	OR=8.21	0.0000

Keterangan :

TB : Tuberculosis
 UPK : Unit Pelayanan Kesehatan
 BTA(+) : Basil Tahan Asam (+)
 BTA(-) : Basil Tahan Asam (-)
 OR : Nilai Uji statistik
 Z : Nilai Uji statistik

Luaran Model

Dari hasil evaluasi Uji coba selama kurun 1 Oktober 2006 –1 Oktober 2007 seluruh indikator keberhasilan Jaringan Pemberantasan Tuberkulosis Paru Kecamatan Ilir Barat II jauh lebih tinggi secara signifikan dibandingkan kelompok kontrol (Tabel 1) . Terdapat hal yang menyolok dimana *case detection rate* 88.4% sama dengan yang ditemukan di Afrika Selatan. Dengan kata lain jaringan sangat efektif dalam meningkatkan indikator keberhasilan P2TB. Bukan suatu hal yang mustahil bila setiap kecamatan menerapkan Jaringan ini maka eliminasi TB di Indonesia akan berlangsung lebih cepat bila menggunakan konsep melibatkan masyarakat. Faktor lain yang penting adalah komitmen politik yang kuat untuk penyediaan OAT gratis didukung peningkatan mutu dan jumlah laboratorium mikroskopik ditingkat kecamatan.

Dengan pendekatan pesimistik proyeksi keberhasilan program P2TB bila model diterapkan di Propinsi Sumatera Selatan dan Palembang memakai program stella, *CDR* mendekati angka 100% ditahun 2009-2010. Angka konversi mendekati 100% di tahun 2008-2009 di Sumatera Selatan dan tahun 2008 untuk kota Palembang.

DISKUSI

Sampai akhir tahun 2005 kinerja P2TB kota Palembang masih jauh dibawah indikator 24 seperti yang diisyaratkan oleh *MDG'S*. Di Sumatera Selatan keterlibatan sektor non P2TB dalam P2TB strategi DOTS belum ada. Dengan kinerja yang ada target indikator 23 *MDG'S* betercapai. Peningkatan kinerja suatu program dapat dilakukan dengan memperkuat aspek pelayanan kesehatan dan aspek perilaku (*predisposing factors, enabling factors, reinforcing factors*) sesuai dengan teori Blum dan Lawrence Green(1974) dengan berpedoman pada teori akses Aday 1980 (10,11,12)

Dari kajian kepustakaan cara meningkatkan *CDR* dan *Cure Rate* dapat dilakukan dengan merujuk pada model organisasi dasar DPS Strategi DOTS dengan memodifikasinya dalam bentuk organisasi yang melibatkan Masyarakat, Tokoh Masyarakat, Pemerintah Daerah dan P2TB Kecamatan secara resmi dengan pembangunan jaringan pemberantasan TB (15). Pelibatan masyarakat dilakukan melalui perekrutan Kader TB Tingkat rukun tetangga yang sudah mempunyai *safety credibility*. Peranan Kader TB yang sudah memiliki *safety* dan *competency credibility* merujuk pada *Health Promotion Model* dimaksudkan untuk memberdayakan masyarakat (16). Melalui kader TB yang berperan sebagai panutan masyarakat, pengetahuan mengenai penyakit tuberkulosis dapat ditransfer kemasyarakat dan terbentuk perilaku positif mengenai penyakit Tuberkulosis Paru. Hal ini merupakan fungsi dari *predisposing factor, enabling factor* dan *reinforcement*

factor pada teori perubahan perilaku. Dibentuknya Jejaring Dokter Praktik Swasta dan pemerintah serta anjuran berobat dari tokoh masyarakat/kader TB memperkuat akses perubahan perilaku sesuai dengan teori akses menurut Aday tahun 1980. Penelitian Oesterle pada tahun 1988 dan Wu pada tahun 1999 yang mengatakan bahwa 57% pengaruh interpersonal dari petugas kesehatan dan kader kesehatan merupakan determinan perilaku promosi kesehatan yaitu kepatuhan berobat pada kasus TB paru (16).

Adanya DPS yang melayani kasus TB disetiap kelurahan memperkuat *enabling factor*. Melalui jaringan DPS penderita atau suspek TB dipermudah untuk menjangkau pelayanan kesehatan. Konseling dan penunjukan PMO dari kader TB dan keluarga meningkatkan kepatuhan menelan obat. Penetapan Jaringan dengan Surat Keputusan Camat dan diketuai langsung oleh pimpinan kecamatan dengan visi kerjasama yang erat antar komponen pelaksana model merupakan *reinforcing* dan *enabling factor* untuk supervisi mekanisme kerja Kader TB tingkat rukun tetangga dan lurah. Oleh karena itu proses deteksi kasus TB ditingkat rukun tetangga dapat berjalan secara berkesinambungan. Penetapan SK Camat juga merupakan aplikasi komitmen politik dimana dalam era otonomi Camat berperan sebagai pimpinan yang mempunyai otoritas membuat keputusan yang untuk dilaksanakan demi kesejahteraan warganya. Peran P2TB Puskesmas dengan memfasilitasi kebutuhan kader dan DPS ,memvalidasi kinerja kader TB dan DPS serta menjamin ketersediaan OAT gratis selama model dijalankan hal ini memperkuat faktor *reinforcing* dari pelayanan kesehatan dan memperkuat *enabling factor* bagi kegiatan kader dan DPS. Model juga berdampak meningkatkan *enabling factor* pada masyarakat berupa kemudahan mendapatkan pelayanan kesehatan.

KESIMPULAN

Jaringan Pemberantasan Tuberkulosis Kecamatan Ilir Barat II kota Palembang berhasil meningkatkan Proporsi Suspek Tuberkulosis yang mengakses ke Pelayanan Kesehatan, *CDR* sebesar 88.4% dan angka konversi sebesar 96.2% yang telah melampaui target *MDG'S*. Dari keseluruhan indikator terdapat perbedaan yang sangat bermakna antara hasil jaringan dengan kecamatan lainnya yang tidak mempunyai jaringan. Dengan analisa tren menggunakan program stella dapat diramalkan *MDG'S* nomor 24 dan 23 akan tercapai lebih cepat dari waktunya (16).

SARAN

Jaringan pada tingkat wilayah kelurahan dan kecamatan disarankan agar terus dijalankan oleh dinas kesehatan di daerah penelitian. Untuk mendukung keberlangsungan program dinas

kesehatan perlu meningkatkan kuantitas dan kualitas sarana laboratorium pemeriksaan sputum mikroskopis yang lokasinya sesuai dengan pemetaan geografis wilayah suspek TB terbanyak. Jaringan akan lebih efektif bila dijalankan bersama sama dengan program

eradikasi Laten Tuberkulosis sehingga reaktifasi laten tuberkulosis menjadi sekunder tuberkulosis dapat dicegah dengan biaya yang sangat murah.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

1. WHO. *Treatment of Tuberculosis*. Guidelines of National Programme 1997; 216-217.
2. Wandwalo.E, Kapolata N, Egwage S, Morlive D. *Effectiveness of community based directly observed treatment for tuberculosis in an urban setting in Tanzania*. A randomized control trial-int/Tuber Lung Dis 2004; 8:1248-1254.
3. World Health Organisation 2002, *Global Tuberculosis Control: Surveillance, Planning, Financing: WHO Report 2002*. Geneva: WHO, 2002: WHO/TB/2002.p 295.
4. WHO. *Global TB Epidemiology*; 3-4.
5. WHO. *Public Private Mix For DOTS Expansion*. 2005; 5-16.
6. IKM dan IKK FK Unsri. *Survei tuberkulin tahun 2006 di Sumatera Selatan*. 2006;1-12.
7. Rajesh Gupta. *WHO Public Private Mix for DOTS Expansion*. 2004; 33-34.
8. Dinkes Sumatera Selatan. *Laporan TB 07 & TB 08 Dinkes Sumsel 2005*. 2005.
9. BPS Sum-Sel. *Sumatera Selatan dalam angka tahun 2004*. 2004; 15-16.
10. Idris, F. *Penelitian Public Private Mix di beberapa kabupaten Indonesia*. 2002;172-174.
11. Litbangkes. *Survei prevalensi tuberculosis di Indonesia tahun 2004*. 2004; 22-28.
12. W.H.O. *Report on Informal Consultation on Private Practitioners Involvement in Control of Communicable Diseases with a Focus on TB* WHO. 2000; 212-213.
13. Murtiwi. *Kepatuhan Berobat Pasien Tuberkulosis Paru di 28 Kabupaten di Indonesia Tahun 2004*. FKM UI Jakarta 2004;120 -144.
14. Ekowati. *Akses Pelayanan Kesehatan Suspek Penderita TB di 7 Propinsi Indonesia*. Analisis Multilevel FKM UI 2004;104- 142.
15. Blumn, H.L. *Planning for Health, Generics for the Eigthies. Second Editon*. Human Science Press. New York 1981; 26-27.
16. Notoadmodjo, S. *Promosi Kesehatan Teori dan Aplikasi*. 2005; 111-114.