

# Prevalens TB Laten Pada Petugas Kesehatan Di RSUP H. Adam Malik Medan

Ucok Martin, Pantas Hasibuan.

Departemen Pulmonologi dan Kedokteran Respirasi FK USU – SMF Paru RSUP H. Adam Malik Medan

---

## ABSTRACT

**Objective :** Health care workers (HCWs) in developing countries are at risk for nosocomial tuberculosis (TB). In this study, we are going to determine the prevalence of latency tuberculosis among HCWs in H. Adam Malik hospital in Medan.

**Material and Methods :** It is a cross sectional study, conducted between July and August 2008. Tuberculin skin test (TST) survey was conducted among 100 HCWs and measured the induration size. Afterward, individuals with positive TST result were examined chest x-ray to determine latency TB.

**Result :** From 100 participants, 53 (53%) had indurations more than 10 mm and 47 (47%) had indurations less than 10 mm. All of the HCWs with positive TST results had normal chest x-ray. Risk factors associated with a positive TST result were age  $\geq 35$  years (prevalence ratio, 1,6 [ 95% CI 0,71 to 3,60]), length of professional activity  $> 5$  years (prevalence ratio, 3 [ 95% CI 0,76 to 1,82]), historical BCG vaccination (prevalence ratio, 1,1 [ 95% CI 0,15 to 8,38]), and contact with tuberculosis case (prevalence ratio, 1,1 [ 95% CI 0,51 to 2,51]). None of the risk factors that were assessed had statistically significant ( $p > 0,05$ ).

**Conclusions :** The prevalence of latency tuberculosis among HCWs in H. Adam Malik hospital in Medan is 53% that is similar to the prevalence latency tuberculosis in developing countries.

Key Words : Tuberculin Skin Test, Latency Tuberculosis, Health Care Workers.

## LATAR BELAKANG

Tuberkulosis tetap menjadi salah satu masalah kesehatan yang paling serius. Pada tahun 1992 World Health Organization (WHO) telah mencanangkan tuberkulosis sebagai *Global Emergency*. Laporan WHO tahun 2004 menyatakan bahwa terdapat 8,8 juta kasus baru tuberkulosis pada tahun 2002 dimana 3,9 juta adalah kasus dengan BTA (Basil Tahan Asam) positif.<sup>1</sup>

Infeksi TB terjadi karena inhalasi *droplet nuclei* yang mengandung kuman tuberkulosis. Setelah terpapar kuman TB ada empat keadaan yang bisa terjadi yaitu pertama tidak terjadi infeksi (ditandai dengan tes kulit tuberkulin yang negatif), kedua terjadi infeksi kemudian menjadi TB yang aktif (TB primer), ketiga menjadi TB laten dimana mekanisme imun mencegah progresivitas penyakit menjadi TB aktif dan keempat menjadi TB laten tetapi kemudian terjadi reaktivasi dan berkembang menjadi TB aktif dalam beberapa bulan sampai beberapa tahun kemudian.<sup>2</sup> Infeksi TB laten ini

didefinisikan sebagai kondisi seseorang yang terinfeksi *M.tuberculosis* tetapi saat ini orang tersebut tidak sakit, tidak mempunyai gejala / *asymptomatic* dan gambaran foto toraks normal.<sup>3</sup> Kira – kira 5% - 10% dari orang dengan infeksi laten, akan terjadi reaktivasi dan menjadi TB aktif.<sup>4</sup>

Dokumentasi mengenai penderita TB sebagai sumber infeksi dan penularan dari pasien ke petugas kesehatan, penularan dari pasien ke pasien dan penularan dari petugas kesehatan ke pasien telah tercatat dengan baik di AS dan Eropa. Di negara sedang berkembang penularan nosokomial bisa menjadi ancaman yang serius terhadap petugas kesehatan karena banyaknya pasien TB, ruang rawat yang terbuka dan minimnya atau tidak adanya kontrol untuk tindakan pencegahan terhadap infeksi TB. Meskipun dokumentasi mengenai penularan secara nosokomial di daerah prevalens tinggi sulit didapat karena besarnya penularan didalam masyarakat, tetapi beberapa penelitian di negara berkembang di Afrika, Asia dan Amerika latin memberi kesan tingginya risiko petugas kesehatan terinfeksi TB di

tempat pelayanan kesehatan. Sebagian besar dari penelitian ini mencatat konversi tes kulit tuberkulin diantara petugas kesehatan, bahkan beberapa berkembang menjadi TB aktif. Berjangkitnya penyakit TB pada petugas kesehatan paling banyak didapati pada petugas kesehatan yang bekerja di ruang gawat darurat, ruang rawat inap dan ruang rawat pasien HIV. Penularan *M.tuberculosis* pada petugas kesehatan juga terjadi pada petugas autopsi, petugas yang merawat luka, petugas bronkoskopi dan petugas ruang rawat intensif. Faktor risiko utama untuk terjadinya infeksi TB didalam pekerjaan adalah adanya kontak dengan penderita TB dan lamanya bekerja. Tidak adanya tindakan pengawasan terhadap infeksi TB telah menjadi penyumbang utama penularan *M. tuberculosis*, padahal jika hal ini dilaksanakan sepenuhnya telah terbukti efektif untuk mengendalikan infeksi TB. Penelitian ini menekankan ancaman infeksi nosokomial *M.tuberculosis* dan perlunya untuk segera melakukan tindakan pencegahan dalam kesehatan masyarakat.<sup>5</sup>

Tes kulit tuberkulin adalah metode standar untuk menemukan orang yang terinfeksi TB, tetapi tes kulit tuberkulin yang tersedia sekarang ini mempunyai sensitivitas dan spesifisitas yang kurang dari 100% dalam mendeteksi infeksi TB. Untuk itu perlu pengetahuan tentang reaksi positif palsu dan reaksi negatif palsu pada tes kulit tuberkulin.<sup>6</sup> Tes tuberkulin yang tersedia dan direkomendasikan oleh WHO adalah PPD RT-23 yang dibuat oleh *Biological Standards Staten, Serum Institute, Copenhagen, Denmark*.<sup>7</sup> Reaksi tes tuberkulin yang dilakukan secara intradermal akan menghasilkan reaksi hipersensitivitas tipe lambat, reaksi ini akan mencapai maksimal dalam 48 – 72 jam setelah penyuntikan. Pada petugas kesehatan reaksi indurasi  $\geq 10$  mm dianggap positif maka perlu dilakukan pemeriksaan foto toraks untuk melihat apakah ada kelainan yang mengarah kepada TB aktif. Pada petugas kesehatan dengan infeksi laten ditawarkan untuk pengobatan pencegahan agar penyakit tidak berkembang menjadi TB aktif. Penemuan dan pengobatan terhadap orang yang terinfeksi didalam kelompok risiko tinggi, memberikan manfaat terhadap orang yang terinfeksi dan orang yang rentan pada kelompok ini. Sampai sekarang ini, isoniazid adalah satu – satunya obat yang terbukti efektif dan direkomendasikan untuk pengobatan TB laten.<sup>8</sup>

Sampai sekarang ini di Medan belum ada data mengenai prevalens infeksi TB aktif maupun infeksi laten pada petugas kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalens TB laten pada petugas kesehatan dan menghubungkannya dengan umur, lamanya bekerja sebagai petugas kesehatan dan adanya kontak dengan pasien TB di lokasi kerja.

## **BAHAN DAN CARA KERJA**

Tujuan umum penelitian adalah untuk mengetahui prevalens TB laten pada petugas kesehatan yang bekerja di rumah sakit. Hipotesis penelitian adalah terdapat hubungan tingginya prevalens infeksi TB laten diantara petugas kesehatan di RSUP H. Adam Malik Medan dengan umur, lamanya bekerja dan adanya kontak dengan pasien TB dilokasi kerja. Rancangan penelitian berupa deskriptif analitik dengan pendekatan secara *cross sectional*, yang dilakukan di RSUP H. Adam malik Medan pada bulan Agustus sampai September 2008. Sampel penelitian sebanyak 100 orang tenaga kesehatan dan sampel diambil dengan cara *consecutive sampling* yaitu subjek yang memenuhi kriteria pemilihan disertakan dalam penelitian sampai jumlah sampel terpenuhi. Kriteria inklusi adalah petugas kesehatan dan bersedia mengikuti penelitian. Kriteria eksklusi adalah petugas kesehatan yang sedang dalam pengobatan penyakit TB, pernah menderita penyakit TB, sedang menderita infeksi virus (HIV, measles, mumps, chicken pox), bakteri (demam tifoid, brucellosis, typhus, lepra, pertusis) atau jamur (kandida), sedang menderita penyakit yang mempengaruhi organ limfoid (penyakit Hodgkin, lymphoma, sarcoidosis, chronic lymphocytic leukemia), sedang mendapat terapi immunosupresif (kortikosteroid), baru menjalani pembedahan dan luka bakar.

Subjek dilakukan anamnesis dan pemeriksaan fisis untuk memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Subjek yang memenuhi kriteria dicatat nama, umur, jenis kelamin, berat badan, tinggi badan, riwayat vaksinasi BCG sebelumnya, jenis pekerjaan, lokasi kerja saat ini, lokasi kerja sebelumnya dan lamanya bekerja sebagai petugas kesehatan. Setelah mendapat *informed consent*, subjek yang bersedia kemudian dilakukan pemeriksaan tes tuberkulin yaitu dengan menyuntikkan 0,1 ml PPD RT 23 2TU (Biofarma, Bandung Indonesia, nomor

registrasi GKL 8502903343B1) pada lengan bawah kiri daerah volar. Pembacaan hasil tes dilakukan dalam 3 hari (72 jam) dengan cara dilihat langsung dan dilakukan palpasi, ukuran diameter dari indurasi menurut aksis transversal dari lengan. Hasil prediksi positif yaitu jika diameter indurasi yang terjadi  $\geq 10$  mm dan pada subjek dengan hasil tes tuberkulin positif dilakukan pemeriksaan radiologis toraks untuk menyingkirkan TB paru.

Data yang dikumpulkan diolah dan dianalisa menggunakan program komputer yang memakai perangkat lunak SPSS (*Statistic Package for Social Science*). Prevalens infeksi TB laten dihitung dengan cara jumlah total tes tuberkulin yang positif pada petugas kesehatan sebagai pembilang dibagi dengan jumlah petugas kesehatan yang dilakukan tes tuberkulin sebagai penyebut. Variabel kategorikal dibandingkan dengan menggunakan uji *Chi square*. Rasio prevalens dan 95% *Confidence Interval* dihitung dengan memakai metode standar.

## HASIL PENELITIAN

Sampel pada penelitian ini berjumlah 100 orang yang memenuhi kriteria untuk dilakukan tes tuberkulin dan semua peserta penelitian adalah perawat. Didapatkan sebanyak 53 orang dengan hasil tes positif (indurasi  $\geq 10$  mm) dan 47 orang dengan hasil tes negatif (indurasi  $\leq 10$  mm), selanjutnya pada 53 orang yang positif dilakukan foto toraks dan tidak didapatkan gambaran foto toraks yang mengarah pada gambaran TB yang aktif (infiltrat, kavitas, bercak miliar dan lain – lain) pada semua foto toraks yang diperiksa.

### Karakteristik Peserta Penelitian

Karakteristik peserta penelitian dapat dilihat pada tabel 1 dibawah. Sebagian besar peserta penelitian ini adalah perempuan (96%) dan 60 orang berumur lebih dari 35 tahun dengan masa kerja sebagai perawat yang lebih dari 5 tahun ada 88 orang. Hampir semua dari peserta penelitian pernah divaksinasi BCG semasa kecil hanya 4 orang yang tidak ingat riwayat vaksinasi BCG semasa kecil dan tidak dijumpai *scar* bekas penyuntikkan BCG. Indeks massa tubuh dari peserta penelitian sebagian besar (95%) lebih dari 18,5 yang merupakan batas normal tetapi ada 4 orang dengan indeks massa tubuh yang kurang dari 18,5.

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik	Jumlah	Persentase
Umur (tahun)		
≤ 35	40	40
> 35	60	60
Jenis kelamin		
Laki – laki	4	4
Perempuan	96	96
Lama bekerja sebagai perawat (tahun)		
≤ 5	12	12
> 5	88	88
Riwayat vaksinasi BCG semasa kecil		
Ya	96	96
Tidak	4	4
Indeks Massa Tubuh		
< 18,5	4	4
≥ 18,5	96	96

Tabel 2. Karakteristik Peserta Penelitian Berdasarkan Lokasi Kerja

Lokasi Kerja	Jumlah	Persentase
Bangsral paru	14	14
Bangsral penyakit dalam	17	17
ICU (dewasa, anak, paska bedah)	20	20
Bangsral neurologi	19	19
Bangsral THT	14	14
Poli Paru	5	5
Lain - lain <sup>a</sup>	11	11

<sup>a</sup>Poli anak ,poli kardiologi, poli neurologi, poli obsgin, instalasi rawat inap A, bronkoskopi, cath. lab.

Sebanyak 84 orang dari peserta penelitian bekerja di ruang perawatan (bangsral paru, bangsral penyakit dalam, ICU, bangsral THT dan bangsral Neurologi) dan 16 orang bekerja pada unit rawat jalan (poli paru, poli neurologi, poli kardiologi, poli anak, poli kebidanan, *cath lab.* dan bronkoskopi) seperti pada tabel 2.

### Pemeriksaan Variabel Faktor Risiko

Variabel faktor risiko yang dianalisa meliputi umur, lama bekerja sebagai perawat, riwayat vaksinasi BCG semasa kecil dan ada kontak dengan pasien TB (didapat dari kuisioner riwayat pekerjaan sebelumnya ; apakah pernah atau sedang bekerja di bangsral paru, bangsral penyakit dalam, poli paru atau instalasi gawat darurat yang memungkinkan kontak dengan penderita TB) seperti dilihat pada tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Analisa bivariat berdasarkan variabel demografi

Karakteristik	Tes Tuberkulin				p	RP	95% CI
	Positif		Negatif				
	n	%	n	%			
Umur (tahun)							
≤ 35	24	24	16	16	0,25	1,6	(0,71-3,60)
> 35	29	29	31	31			
Lama bekerja sebagai perawat							
≤ 5 tahun	9	9	3	3	0,14	3,0	(0,76- 1,82)
> 5 tahun	44	44	44	44			
Riwayat vaksinasi BCG semasa kecil							
Ya	51	51	45	45	0,90	1,1	(0,15-8,38)
Tidak	2	2	2	2			
Ada kontak dengan pasien TB							
Ya	32	32	27	27	0,77	1,1	(0,51-2,51)
Tidak	21	21	20	20			

Singkatan : RP : rasio prevalensi CI : *confidence interval*, BCG : *Bacillus Calmette-Guerin*

Usia lebih dari 35 tahun mempunyai risiko 1,6 kali (95% CI 0,71-3,60) mendapat tes tuberkulin yang positif, lama bekerja sebagai perawat didapat 3 kali (95% CI 0,76- 1,82), riwayat vaksinasi BCG semasa kecil 1,1 kali (95% CI 0,15-8,38) dan mengetahui ada kontak dengan pasien TB 1,1 kali (95% CI 0,51-2,51) risiko untuk mendapat tes tuberkulin yang positif. Tidak satupun dari variabel faktor risiko yang dianalisa secara statistik mempunyai perbedaan yang bermakna ( $p > 0,05$ ). *Investigasi* pada lokasi kerja didapatkan prevalens TB laten sebagai berikut : bangsal paru (71,4%), bangsal penyakit dalam (64,7%), ICU (55%), bangsal neurologi (73,7%), bangsal THT (14,3%), poli paru (40%) dan lain – lain (27,3%) seperti pada tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4. Prevalens TB Laten Berdasarkan Lokasi Kerja

Lokasi kerja	Prevalensi TB Laten
Bangsal paru	71,4%
Bangsal penyakit dalam	64,7%
ICU (dewasa, anak, paska bedah)	55%
Bangsal neurologi	73,7%
Bangsal THT	14,3%
Poli paru	40%
Lain – lain <sup>a</sup>	27,3%

<sup>a</sup>Poli anak ,poli kardiologi, poli neurologi, poli obsgin, instalasi rawat inap A, bronkoskopi, cath. lab.

## PEMBAHASAN

Pada penelitian ini didapatkan prevalens TB laten pada petugas kesehatan (perawat) sebesar 53% (dengan *cut off point* indurasi  $\geq 10$  mm) dan dengan *cut off point*  $\geq 15$  mm didapat sebesar 31%. Tingginya prevalens TB laten pada perawat ini berhubungan dengan tingginya angka prevalens

TB di masyarakat Indonesia, data yang didapat tahun 2005 sebesar 262 per 100.000 penduduk dan insiden semua kasus TB adalah 239 per 100.000 penduduk.<sup>9</sup> Jumlah kasus TB yang datang ke RS H. Adam Malik Medan untuk rawat jalan maupun rawat inap pada tahun 2007 sebanyak 592 kasus, sehingga angka prevalens TB laten yang tinggi pada petugas kesehatan mungkin dipengaruhi oleh infeksi TB yang ada terjadi di masyarakat ataupun infeksi yang didapat pada tempat kerja (banyaknya kasus TB yang datang berobat / dirawat di rumah sakit). Hasil penelitian ini hampir sama dengan laporan dari beberapa negara yang sedang berkembang. Rahbar dkk. (2004)<sup>10</sup> mendapatkan prevalens reaktivitas tes tuberkulin pada petugas kesehatan di Iman Khomeini Hospital of Uremia Iran. sebesar 47,7% tetapi jika *cut off point* dinaikkan menjadi  $\geq 15$  mm didapat prevalens sebesar 27,42%. Orrett (2000)<sup>11</sup> mendapatkan prevalens reaktivitas tes tuberkulin sebesar 45% pada petugas kesehatan di RS pendidikan di Trinidad. Lopes dkk.(2008)<sup>12</sup> melaporkan proporsi tes tuberkulin positif sebesar 69,5% pada perawat profesional di Central Brazil. Pai dkk.(2005)<sup>13</sup> dengan *cut off point* 10 mm didapat prevalens 41%, tetapi dengan *cut off point* 15 mm didapat prevalens menjadi 23% pada petugas kesehatan di Sevagram, India. Echanove dkk. (2001)<sup>5</sup> melaporkan tes tuberkulin yang dilakukan pada petugas kesehatan di University Hospital di Lima, Peru didapat hasil 63% dengan indurasi  $\geq 10$  mm dan 46% pada indurasi dengan diameter  $\geq 15$  mm. Plitt dkk.(2001)<sup>14</sup> mendapatkan prevalens reaktivitas tes tuberkulin sebesar 45,9% pada dokter di Edmonton Canada. Kesimpulan yang didapat oleh Joshi dkk (2006)<sup>15</sup> prevalens TB laten pada petugas kesehatan di negara – negara yang berpenghasilan rendah dan sedang berkisar 33% sampai 79% dengan rata – rata 54%. Hasil yang berbeda dilaporkan oleh Harada dkk. (2006)<sup>16</sup>, tes tuberkulin yang dilakukan pada petugas kesehatan di Fukujuji Hospital, Tokyo mendapatkan hasil yang cukup besar yaitu 93,1 % dimana 46,4% mempunyai indurasi dengan diameter 20 mm atau lebih. Drobniewski dkk. (2007)<sup>17</sup> melaporkan penelitian infeksi TB laten pada petugas kesehatan di kota Samara, Rusia dengan melakukan pemeriksaan *Interferon gamma* dengan cara *Quantiferon TB Gold Test* (QFT) mendapatkan prevalens TB laten sebesar 40,8% pada petugas kesehatan.

Hasil pemeriksaan terhadap faktor risiko untuk terjadinya reaksi positif tes tuberkulin yaitu usia lebih dari 35 tahun, lama bekerja  $\geq 5$  tahun sebagai perawat, riwayat vaksinasi BCG semasa kecil dan mengetahui ada kontak dengan pasien TB hampir sama dengan penelitian yang dilaporkan di beberapa negara lain. Pada banyak penelitian dilaporkan bahwa bertambahnya usia dan lamanya bekerja di fasilitas kesehatan (yang mengindikasikan lamanya akumulasi paparan) dihubungkan dengan prevalens TB laten yang lebih tinggi. Lopes dkk.<sup>12</sup> mendapatkan lamanya bekerja sebagai petugas kesehatan  $\geq 5$  tahun 6,3 kali dibandingkan dengan lama bekerja  $< 5$  tahun untuk terjadinya reaksi tes tuberkulin yang positif. Petugas yang merawat pasien TB lebih dari 2 tahun didapatkan 11,3 kali lebih tinggi untuk terjadinya reaksi tuberkulin yang positif dibandingkan dengan mereka yang tidak merawat pasien TB. Usia yang lebih dari 34 tahun dan adanya scar BCG juga merupakan faktor risiko untuk reaksi tuberkulin yang positif tetapi tidak bermakna secara statistik ( $p > 0,05$ ). Orrett<sup>11</sup> mendapatkan tingginya tes tuberkulin yang positif dihubungkan dengan riwayat vaksinasi BCG sebelumnya dan lamanya bekerja, tetapi tingginya angka prevalens yang diamati pada penelitian ini tidak hanya disebabkan oleh vaksinasi BCG karena 44,6% (78 dari 175) dari petugas kesehatan dengan tes tuberkulin yang positif ternyata tidak ada riwayat vaksinasi BCG sebelumnya. Harada dkk.<sup>16</sup> mendapatkan usia lebih dari 30 tahun, lama bekerja sebagai petugas kesehatan  $\geq 5$  tahun dan riwayat pernah bekerja dalam bangsal perawatan pasien TB adalah faktor risiko yang bermakna secara statistik dan riwayat vaksinasi BCG semasa kecil merupakan faktor risiko yang menyebabkan didapatkannya lebih dari 90 persen hasil tes tuberkulin dengan indurasi  $\geq 10$ mm. Drobniewski dkk.<sup>17</sup> menganalisa faktor risiko infeksi TB laten menyatakan bahwa diantara dokter dan atau perawat (yang bekerja ditempat perawatan umum dan perawatan TB), umur lebih dari 35 tahun dan bekerja di bidang medis lebih dari 5 tahun merupakan faktor risiko mendapatkan infeksi TB laten. Pai dkk.<sup>13</sup> menyatakan usia dan lama bekerja merupakan faktor risiko yang bermakna secara statistik tetapi vaksinasi BCG dimasa lalu tidak berhubungan dengan reaksi positif tes tuberkulin. Menurut Bailey (1995)<sup>18</sup> usia  $> 35$  tahun prevalens tes tuberkulin positif berbeda bermakna dengan usia  $\leq 35$  tahun. Masih menjadi

perdebatan apakah riwayat vaksinasi BCG semasa kecil mempunyai pengaruh terhadap reaktivitas tes tuberkulin, tetapi bukti menyatakan bahwa hanya 25% orang yang divaksinasi setelah umur 5 tahun akan terjadi reaktivitas dalam interval waktu 10 sampai 25 tahun dan hanya 8% orang yang divaksinasi BCG pada masa bayi akan terjadi reaktivitas.<sup>14</sup> Rata – rata usia pada penelitian ini adalah 37 tahun maka reaktivitas tes tuberkulin akibat vaksinasi BCG tampaknya sedikit berpengaruh. Dimasa datang pemeriksaan kadar *interferon gamma* dalam darah akan menjadi pilihan untuk mengurangi positif palsu yang disebabkan oleh vaksinasi BCG.

Pemeriksaan prevalens infeksi TB laten berdasarkan lokasi kerja didapatkan prevalens yang tinggi ( $>50\%$ ) pada bangsal neurologi, paru, penyakit dalam dan ICU. Prevalens yang paling rendah didapat pada bangsal THT (14,3%). Echanove dkk.<sup>5</sup> melaporkan petugas kesehatan yang bekerja di laboratorium dan bangsal perawatan didapat hasil tes tuberkulin yang positif yang cukup tinggi dibandingkan dengan lokasi lainnya. Blumberg dkk. (1998)<sup>19</sup> mendapatkan konversi tes tuberkulin yang tinggi pada staf yang bekerja di departemen penyakit dalam dibandingkan dengan departemen lainnya (anastesi, psikiatri, anak, neurologi dll). Plitt dkk.<sup>14</sup> melaporkan petugas yang bekerja di bagian paru, penyakit dalam dan bedah dengan prevalens tes tuberkulin yang tinggi dibanding lokasi lainnya. Pada penelitian ini kita mendapatkan prevalens yang paling tinggi pada petugas yang bekerja di bangsal neurologi tetapi ternyata dari 14 orang yang tes tuberkulin positif ada 5 orang pernah bekerja di bangsal penyakit dalam dan paru. Walaupun demikian jika dibandingkan dengan petugas yang bekerja di bangsal THT dimana hanya terdapat 2 orang yang positif (1 orang pernah bekerja di bangsal penyakit dalam) ternyata prevalens TB laten dihubungkan dengan lokasi kerja di bangsal neurologi masih tinggi, maka hal ini harus menjadi perhatian apakah sumber paparan berasal dari pasien (*comorbid* penyakit neurologi dengan TB paru) sehingga untuk kasus seperti ini perlu ruang isolasi khusus.

*The Advisory Council for the Elimination of tuberculosis* (ACET) merekomendasikan tiga strategi dasar yang sangat penting untuk pencegahan dan pengawasan tuberkulosis. Prioritas pertama adalah menemukan dan mengobati secara lengkap semua penderita TB aktif. Prioritas kedua adalah investigasi

kontak yaitu menemukan dan mengevaluasi orang yang telah kontak dengan penderita TB, kemudian menetapkan apakah mereka telah terinfeksi TB atau sakit dan mengobatinya secara lengkap. Penelitian kontak penting untuk menemukan orang yang menderita TB aktif dan orang yang terinfeksi yang berisiko tinggi untuk berkembang menjadi TB aktif. Prioritas ketiga adalah skrining pada populasi dengan risiko tinggi terhadap TB untuk menemukan orang yang terinfeksi TB dan memberikan terapi lengkap untuk mencegah menjadi TB aktif dan penyakit yang menular. Skrining ini mungkin juga menemukan kasus TB aktif. Berdasarkan laporan yang dipublikasikan dalam literatur kedokteran, CDC dan ACET, kelompok yang direkomendasikan untuk dilakukan skrining adalah orang yang kontak erat dengan penderita atau tersangka TB (contoh tinggal satu rumah, lingkungan yang rapat), orang yang terinfeksi HIV, pemakai obat injeksi atau bahan – bahan berisiko tinggi lainnya seperti kokain, orang yang karena kondisi klinisnya menjadi risiko tinggi, tinggal atau bekerja dalam kelompok risiko tinggi (contoh penjara, perawat rumah, rumah sakit jiwa), petugas kesehatan yang merawat pasien dengan risiko tinggi, orang asing yang lahir termasuk anak – anak yang baru datang (dalam 5 tahun) dari negara yang mempunyai insiden dan prevalens TB yang tinggi, pelayanan kesehatan yang kurang, populasi dengan penghasilan rendah, populasi yang secara ras atau etnik minoritas yang berisiko tinggi, bayi, anak atau remaja yang terpapar terhadap orang dewasa yang masuk dalam kategori berisiko tinggi.<sup>3,20</sup>

Pengendalian penyebaran TB di rumah sakit sangat mutlak dilakukan untuk melindungi petugas kesehatan dari adanya paparan kuman TB. Beberapa hal yang perlu dilakukan adalah pertama segera menemukan (mendiagnosis) kasus TB, isolasi terhadap kasus yang infeksius dan pemberian pengobatan yang tepat. Kedua, petugas kesehatan atau pengunjung disarankan memakai alat pelindung / *personal respiratory protection* yang dianjurkan oleh *National Institute for Occupational Safety and Health* ketika kontak dengan pasien TB. Ketiga, ruang isolasi dan ruang bronkoskopi harus mempunyai sistem ventilasi udara yang baik dianjurkan untuk dilengkapi dengan alat *high – efficiency particulate air filtration units*. Keempat, petugas kesehatan dianjurkan dilakukan tes tuberkulin secara periodik setiap 6 bulan atau 1 tahun sekali.<sup>18,21,22</sup>

Ada beberapa keterbatasan pada penelitian ini yaitu tidak adanya data tes tuberkulin pada saat petugas kesehatan mulai bekerja di rumah sakit ini sehingga kita tidak mengetahui apakah hasil tes tuberkulin yang positif akibat dari paparan infeksi TB di rumah sakit atau didapat dari paparan di masyarakat karena Indonesia nomor 3 terbesar jumlah kasus TB di dunia. Sampel penelitian seluruhnya adalah perawat jadi tidak mencakup seluruh petugas kesehatan seperti dokter, petugas laboratorium, petugas bagian radiologi, petugas yang bekerja di bagian administrasi dan lain – lain. Perbandingan jumlah sampel 100 orang dengan jumlah petugas kesehatan yang bekerja di RS H. Adam Malik Medan sebesar 1.381 orang (belum termasuk Peserta Program Pendidikan Dokter Spesialis, Dokter Muda dan Perawat yang belajar praktek ) adalah sedikit hal ini disebabkan terbatasnya dana penelitian dan masih banyak petugas yang takut untuk dilakukan tes tuberkulin. Tes tuberkulin dilakukan hanya sekali ( padahal sebaiknya untuk menghindari reaksi negatif palsu maka *two-step method* sangat dianjurkan) hal ini disebabkan petugas kesehatan tidak bersedia. Bagaimanapun juga penelitian ini baru pertama kali dilakukan di Sumatera Utara bahkan mungkin di Indonesia terhadap petugas kesehatan karena sampai sekarang belum ada data prevalens TB laten pada petugas kesehatan yang dipublikasikan di Indonesia. Saat ini penelitian infeksi TB laten pada petugas kesehatan dibanyak negara sudah menggunakan pemeriksaan Interferon gamma (*Interferon Gamma Release Assays, QuantiFERON TB Gold Test* ) untuk mengurangi reaksi positif palsu yang disebabkan oleh vaksinasi BCG, tetapi dari beberapa penelitian yang dipublikasikan menyatakan tes tuberkulin masih dapat dipakai sebagai tes standar untuk mengetahui infeksi TB laten karena tidak mahal dan mudah untuk dilakukan.

## KESIMPULAN

Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa prevalens TB laten pada petugas kesehatan (perawat) di RS H Adam Malik Medan sebesar 53 persen sama dengan prevalens TB laten di negara – negara yang sedang berkembang dan faktor risiko untuk terjadinya reaksi tes tuberkulin yang positif adalah usia lebih dari 35 tahun, lama bekerja sebagai petugas kesehatan lebih dari 5 tahun, riwayat vaksinasi BCG semasa kecil dan adanya

kontak dengan pasien TB tetapi tidak bermakna secara statistik ( $p > 0,05$ ).

## DAFTAR PUSTAKA

1. Tuberkulosis. Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan di Indonesia. PDPI. Jakarta, 2006.
2. Blumberg HM, Leonard MK. Tuberculosis : pathogenesis. Available from : <http://www.medscape.com/viewarticle/534782> Accessed on July 06, 2006.
3. American Thoracic Society Documents. American thoracic society / centers for disease control and prevention / infectious diseases society of America : controlling tuberculosis in the united states. *Am J Respir Crit Care Med* 2005 ; 172 : 1169 – 227
4. Flynn JL, Chan J. Tuberculosis : latency and reactivation. *Infection and Immunity* 2001; 69 : 4195 – 201.
5. Echanove JA, Granich RM, Laszlo A, Chu G, Borja N, Blas R et al. Occupational transmission of mycobacterium tuberculosis to health care workers in a university hospital in lima, peru. *Clinical Infection Diseases* 2001 ; 33 : 589 – 96.
6. Moore KL, Dooley S, Jarvis WR. Mycobacterium tuberculosis. In: Mayhall CG. *Hospital Epidemiology and infection control*. 3<sup>rd</sup>ed. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins ; 2004.p.635 – 6.
7. Kenyorini, Suradi, Surjanto E. Uji tuberkulin. *Jurnal Tuberkulosis Indonesia* 2006 ; 3 (2) : 1 – 5.
8. American Thoracic Society. Targeted Tuberculin Testing and Treatment of latent tuberculosis infection. *Am J Respir Crit Care Med* 2000 ; 161 : S221 – 47.
9. World Health Organization. *Global Tuberculosis Control*. 2007.
10. Rahbar M, Karamiyar M, Hajia M. Prevalence and determinant of tuberculin skin test among health care workers of imam Khomeini hospital of uremia, Iran. *Shiraz E-Medical Journal* 2007 ; 8 ; 8 - 12
11. Orrett FA. Prevalence of tuberculin skin test reactivity among health care workers at a teaching hospital in Trinidad. *Clinical Microbiology and Infection* 2000 ; 6 (1) : 45 - 8
12. Lopes LKO, Teles SA, Souza ACS, Rabahi MF, Tipple AFV. Tuberculosis risk among nursing professionals from central Brazil. *Am J Infect Control* 2008 ; 36 : 148 – 51.
13. Pai M, Gokhale K, Joshi R, Dogra S, Kalantri S, Mendiratta DK, et al. Mycobacterium tuberculosis infection in health care workers in Rural India. *JAMA* 2003 ; 293 : 2746 – 55.
14. Plitt SS, Soskolne CL, Fanning EA, Newman SC. Prevalence and determinants of tuberculin reactivity among physicians in Edmonton, Canada : 1996 – 1997. *International Journal of Epidemiology* 2001 ; 30 : 1022 – 8.
15. Joshi R, Reingold AL, Menzies D, Pai M. Tuberculosis among health-care workers in low- and middle- income countries: a systematic review. *PloS Medicine* 2006 ; 3 : 2376 – 91.
16. Harada N, Nakajima Y, Higuchi K, Sekiya Y, Rothel J, Mori T. Screening for tuberculosis infection using whole blood interferon- $\gamma$  and mantoux testing among Japanese healthcare workers. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2006 ; 27 : 442-8.
17. Drobniowski F, Balabanova Y, Zakamova E, Nikolayevskyy V, Fedorin I. Rates of latent tuberculosis in health care staff in Russia. *PloS Medicine* 2007 ; 4 (2) : 273 – 9.
18. Bailey TC, Fraser VJ, Spitznagel EL, Dunagan WC. Risk factors for a positive tuberculin skin test among employees of an urban, Midwestern teaching hospital. *Ann Intern Med* 1995 ; 122 : 580 – 5.
19. Blumberg HM, Sotir M, Erwin M, Bachman R, Shulman JA. Risk of house staff tuberculin skin test conversion in an area with a high incidence of tuberculosis. *Clinical Infections Diseases* 1998 ; 27 : 826 – 33.
20. Bloch AB. Screening for tuberculosis and tuberculosis infection in high-risk populations recommendations of the advisory council for the elimination of tuberculosis. Available from : <http://www.phppo.cdc.gov/CDCrecommends/AdvSearch.asp> Accessed on August 09, 1995.
21. Silva VMC, Cunha AJLA, Kritski AL. Tuberculin skin test conversion among medical students at a teaching hospital in Rio de Janeiro, Brazil. *Infection Control and Hospital Epidemiology* 2002 ; 23 : 591 – 4.
22. Schwartzman K, Menzies D. Tuberculosis : Nosocomial disease. *CMAJ* 1999 ; 161 (10) : 1271-7.

