



CARING

JURNAL ILMIAH KEPERAWATAN

- HUBUNGAN KARAKTERISTIK PASIEN PRE-OPERASI LAPARATOMI DENGAN GENERAL ANESTESI TERHADAP TINGKAT KECEMASAN DI RUANG PERSIAPAN RS RK. CHARITAS PALEMBANG
Aloisius Yoga DH, Maria H. Bakri, Abdul Ghofur
- PENGARUH PENGGUNAAN MATRAS PENGHANGAT TERHADAP KEJADIAN SHIVERING PASIEN INTRA OPERASI SC DENGAN SPINAL ANESTESI DI RSUD PROF. MARGONO SOEKARJO PURWOKERTO
Triyanto Puji Widodo, Yustiana Olfah, Abror Shodiq
- PERBEDAAN EFEKTIFITAS ANTARA COLOADING HES 6% 5ML/KGBB DAN RINGER LAKTAT 15 ML/KGBB DALAM MENCEGAH HIPOTENSI PADA ANESTESI SPINAL DI RSUD HARAPAN INSAN SENDAWAR
Hermasyah, Ida Mardalena, Sari Candra Dewi
- PERUBAHAN HEMODINAMIK PASCA EKSTUBASI LARYNGEAL MASK AIRWAY DAN ENDOTRACHEAL TUBE PASIEN GENERAL ANESTESI DI RSUP DR. SOERADJI TIRTONEGORO KLATEN
Sejahtera, Wahyu Ratna, Tri Prabowo
- AKTIVITAS FISIK SEHARI-HARI PADA PENYANDANG DIABETES MELLITUS DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS BODEAN II TAHUN 2015
Febrianti Eka Wulandari, Rosa Dharma Ekwantini, Sugeng
- PERBANDINGAN KADAR INTERFERON GAMMA TERHADAP ANTIGEN REKOMBINAN TUBERKULOSIS DENGAN SKIN TES PADA PERAWAT DI RSUP DR. SARDJITO YOGYAKARTA
Budhy Ermawan, Catur Budi Susilo, Abdul Ghofur
- HUBUNGAN ANTARA KEMANDIRIAN DENGAN KUALITAS HIDUP KLIEN SKIZOFRENIA DI KLINIK KEPERAWATAN RSJ GRHASIA DIY
Dini Anggraini, Sutejo
- GAMBARAN KEMAMPUAN KELUARGA DALAM PERAWATAN ANGGOTA KELUARGA DENGAN SKIZOFRENIA DI POLIKLINIK JIWA RSJ GRHASIA DIY
Maizan Rahmatina, Sri Hendarsih, Sutejo
- RESILIENSI BERKORELASI NEGATIF TERHADAP DEPRESI PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE-2 (DM-2)
Jenita DT Donsu, Wiworo Haryani, Eko Suryani
- PENGARUH PENDIDIKAN KESEHATAN TENTANG ANDROPAUSE TERHADAP KESIAPAN MENGHADAPI ANDROPAUSE DI DUSUN SOROGATEN DONOMULYO NANGGULAN KULON PROGO
Rahmad Heriyanto, Induniasih, Ratna Lestari





JURNAL KEPERAWATAN

ISSN 1978-5755



ISSN 1978-5755
Volume 4 Nomor 1, Februari 2015

JURNAL KEPERAWATAN

Misi **CARING** adalah menyebarluaskan dan mendiskusikan berbagai tulisan ilmiah mengenai ilmu dan pelayanan keperawatan. Jurnal ini ditujukan sebagai media komunikasi bagi kalangan yang mempunyai perhatian terhadap kemajuan ilmu dan profesi keperawatan di berbagai tatanan pelayanan dan spesialisasi keperawatan. Isi jurnal berupa artikel ilmiah keperawatan atau hasil penelitian yang berkaitan dengan pendidikan keperawatan, manajemen keperawatan, keperawatan klinik, dan keperawatan komunitas. Terbit pertama kali tahun 2012 dengan frekuensi terbit 3 (tiga) kali setahun pada bulan Februari, Juni dan Oktober.

Susunan Tim Penyusun Jurnal Caring Poltekkes Kemenkes Yogyakarta Tahun 2015

Pelindung :

Direktur Poltekkes Yogyakarta

Pengarah :

Pudir I Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

Mitra Bestari :

Prof. Dra. Elly Nurachmah, S.Kp., M.App.Sc., D.N.Sc.; Prof. Achir Yani S. Hamid, MN., D.N.Sc.;
Prof. Dr. Budi Anna Keliat, S.Kp., M.App.Sc.; Dra. Junaiti Sahar, S.Kp., M.App., Sc., Ph.D

Penanggung jawab :

Tri Prabowo, S.Kp., M.Sc

Redaktur :

Dr. Jenita TD Donsu, SKM., M.St.; Ns. Sutejo, M.Kep., Sp.Kep.J.

Penyunting/Editor :

Bondan Palestin, SKM., M.Kep., Sp.Kom.; Rosa Delima Ekwantini, S.Kp., M.Kes.; Ns. Umi
Istianah, M.Kep., Sp.MB

Sekretariat :

Agus Sarwo Prayogi, APP., S.Kep., Ns., M.H.Kes.; Sari Candra Dewi, SKM., M.Kep

Alamat Redaksi/Penerbit:

Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta
Jl. Tatabumi No. 3, Banyuraden, Gamping, Sleman, Yogyakarta 55293
Telp./Fax. (0274) 617885

E-mail: keperawatan.jogja@gmail.com

Web : <http://jkeperawatan.blogspot.com>

Rekening : Bank Syariah Mandiri Kantor Cabang Yogyakarta
No. Rek. 7005010912 an. Sari Candra Dewi

CARING diterbitkan oleh Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta.



ISSN 1978-5755
Volume 4 Nomor 1, Februari 2015

JURNAL KEPERAWATAN

DAFTAR ISI

Editorial : <i>Patient Safety</i> dalam Pelayanan Keperawatan Sari Candra Dewi, Ana Ratnawati	iv
1. Hubungan Karakteristik Pasien Pre-Operasi Lapartomi dengan General Anestesi terhadap Tingkat Kecemasan di Ruang Persiapan RS.RK. Charitas Palembang <i>Aloisius Yoga DH, Maria H. Bakri, Abdul Ghofur</i>	01
2. Pengaruh Penggunaan Matras Penghangat Terhadap Kejadian Shivering Pasien Intra Operasi SC dengan Spinal Anestesi di RSUD Prof. Margono Soekarjo Purwokerto <i>Triyanto Puji Widodo, Yustiana Olfah, Abror Shodiq</i>	10
3. Perbedaan Efektifitas antara Coloadng Hes 6% 5ml/kgBB dan Ringer Laktat 15 ml/kgBB dalam Mencegah Hipotensi pada Anestesi Spinal di RSUD Harapan Insan Sendawar <i>Hermasyah, Ida Mardalena, Sari Candra Dewi</i>	15
4. Perubahan Hemodinamik Pasca Ekstubasi Laryngeal Mask Airway dan Endotracheal Tube Pasien General Anestesi di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten <i>Sejahtera, Wahyu Ratna, Tri Prabowo</i>	23
5. Aktivitas Fisik Sehari-hari pada Penyandang Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Godean II tahun 2015 <i>Febrianti Eka Wulandari, Rosa Delima Ekwantini, Sugeng</i>	32
6. Perbandingan Kadar Interferon Gamma terhadap Antigen Rekombinan Tuberkulosis dengan Skin Tes pada Perawat di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta <i>Budhy Ermawan, Catur Budi Susilo, Abdul Ghofur</i>	39
7. Hubungan antara Kemandirian dengan Kualitas Hidup Klien Skizofrenia di Klinik Keperawatan RSJ Grhasia <i>Dini Anggraini, Sutejo</i>	46
8. Gambaran Kemampuan Keluarga dalam Perawatan Anggota Keluarga dengan Skizofrenia di Poliklinik Jiwa RSJ Grhasia DIY Tahun 2015 <i>Maizan Rahmatina, Sri Hendarsih, Sutejo</i>	52
9. Resiliensi Berkorelasi Negatif Terhadap Depresi pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe-2 (DM-2) <i>Jenita DT Donsu, Wiworo Haryani, Eko Suryani</i>	60
10. Pengaruh Pendidikan Kesehatan tentang Andropause terhadap Kesiapan Menghadapi Andropause di Dusun Sorogaten Donomulyo Nanggulan Kulonprogo <i>Rahmad Heriyanto, Induniasih, Ratna Lestari</i>	70

PERBANDINGAN KADAR INTERFERON GAMMA TERHADAP ANTIGEN REKONBINAN TUBERKULOSIS DENGAN SKIN TES PADA PERAWAT DI RSUP DR. SARJITO YDGYAKARTA

Budhy Ermawan, Catur Budi Susilo dan Abdul Ghofur

ABSTRACT

The disease Tuberculosis (TB) is caused by *Mycobacterium Tuberculosis* (*M.tuberculosis*). *M.tuberculosis* has infected a third of the world population. Transmission of TB in the form of droplets (splash sputum). People can become infected if the droplets are inhaled. Nurses are part of health teams at risk of contracting TB. Detection of TB infection is contact with Skin Test (Skin Test Tuberculin / TST), and measuring levels of interferon gamma (IFN- γ) after stimulation of various antigens in TB. The purpose of this study to determine the prevalence of TB infection in nursing contacts of different wards, long of work and history contacts. This is the type of quantitative research with cross sectional design.

The results showed than 30 nurses with age 28-56 years (average 42 years), 13 of risk wards and 17 of the wards are not at risk. 4 sex male (13.33%) and 26 female (86.67%), with an average age of 42.4 years. Test the difference between Skin Test with IFN- γ showed no significant differences of several antigens as a stimulus measure with Kappa test for both measurements showed that the antigen Ag85 has the highest value with 66.67% - 55.33% agreement value Kappa; 0.253. Positive results with Skin Test is 30%, positive by IFN- γ levels were 36.66% and positive by the second measurement is 16.66%. The ward with the outcome variables Skin tests showed significant relationships, but the results of IFN- γ is not significant. This happens because of something to do with a history of BCG vaccination, and subjects residing in the ward at risk not only care for TB patients but also caring for patients with various diseases, so the possible contacts with other mycobacterium. Working Old with variables Skin Test and IFN- γ showed no significant relationship, the frequency distribution of skin test results and levels of IFN- γ was higher in the Old Work risky. History contact variables Skin with the Test and IFN- γ showed no significant relationship, the frequency distribution of skin test results and levels of IFN- γ was higher in Contact Historyrisky.

Conclusion This study shows that both measurements both Skin Test and IFN- γ is not statistically differ, each has an equal role in showing the risk factors, a quantitative IFN- γ is superior. In particular, this study did not discuss the BCG vaccination, because all subjects had the BCG vaccination. The second difference measurements showed that the skin test and IFN- γ is not statistically differ, each has advantages and limitations, have an equal role in showing the risk factors, the quantity of IFN- γ is superior.

Key word : *Tuberculosis, Skin Test, IFN- γ*

LATAR BELAKANG

Mycobacterium tuberculosis (*M. tuberculosis*) telah menginfeksi sepertiga penduduk dunia. Pada tahun 1993 WHO mencanangkan TB sebagai kedaruratan global (Global Emergence), karena pada sebagian besar negara di dunia, penyakit TB tidak terkendali. Ini disebabkan banyaknya pasien yang tidak berhasil disembuhkan, terutama pasien dengan Bakteri Tahan Asam

(BTA) positif. Pada tahun 1995, diperkirakan setiap tahun terjadi sekitar 9 juta pasien TB baru dengan kematian 3 juta orang (WHO 1996 cit Depkes 2002).

Data dari laporan tahunan pasien rawat inap di bangsal penyakit dalam RSUP Dr Sardjito selama tahun 2007 terdapat 100 kasus pasien TB dengan 26 % BTA positif dan 3 % HIV positif (RSUP Dr Sardjito 2007). Selama proses perawatan pasien akan kontak dengan

petugas kesehatan seperti : dokter, perawat, laboran, pramusaji, petugas kebersihan dan petugas lainnya. Perawat akan sering kontak langsung dengan pasien selama memberikan perawatan, sehingga dimungkinkan terjadinya suatu penularan.

Sumber penularan TB adalah pasien TB dengan BTA positif saat batuk atau bersin yang menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk droplet (percikan dahak). Droplet yang mengandung kuman dapat bertahan di udara pada suhu kamar selama beberapa jam. Orang dapat terinfeksi bila droplet tersebut terhirup kedalam saluran pernafasan.

Perawat adalah bagian dari tim kesehatan yang memberikati perawatan pada pasien TB di Rumah Sakit. Dalam sehari sekitar 6 jam perawat bekerja di dalam ruang perawatan. Selama memberikan pelayanan pada pasien, perawat akan kontak langsung dengan pasien, sehingga ada kemungkinan terinfeksi M tuberculosis.

Infeksi M. tuberculosis dapat dideteksi dengan Skin Test (Tuberculin Skin Test/TST), yaitu menilai respons imun seluler yang ditimbulkan oleh suntikan intradermal Purified Protein Derivate (PPD) tuberkulin. Saat ini antigen untuk uji tuberculin tidak 100% sensitif dan spesifik mendeteksi infeksi M. tuberculosis namun belum ada metode diagnostik lain yang lebih baik digunakan.

Pemeriksaan in vitro telah dikembangkan sebagai alternatif terhadap uji tuberkulin berupa pemeriksaan interteron gamma (IFN- γ). Produksi IFN- γ menunjukkan aktivasi sistem imun seluler, serupa dengan konsep uji tuberkulin. IFN- γ merupakan faktor imunoregulator penting yang mempunyai efek multipel terhadap perkembangan, kematangan dan fungsi sistem imun (Subagyo, 2006).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi infeksi pada kontak TB pada perawat dengan membandingkan kadar IFN- γ

dan Skin Test, juga hubungannya dengan asal Bangsal, Lama kerja dan Riwayat Kontak.

METODOLOGI

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain cross-sectional. Sampel diperoleh dari RSUP Dr. Sardjito Juli-September 2008. Pemilihan sampel berdasarkan perawat yang bekerja minimal bekerja di bangsal lebih dari 3 tahun, tidak hamil dan bersedia menjadi responden. Penelitian dilakukan di Laboratorium Kedokteran Tropis Bagian Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada.

Sampel penelitian ini dilakukan Skin Test (di evaluasi setelah 48-72 jam), selanjutnya darah vena diambil secara aseptis dari vena mediana cubiti dalam waktu kurang dari 24 jam, sel mononuclear (PBMC) sampel diisolasi dengan Fycoll-HyPaque gradien sentrifugasi. 150.000sel/sumuran kemudian dikultur dengan media kultur IMDM yang mengandung 10%FCS, 2%Penisilin-Streptomycin, 0,5%Fungizone dan distimulasi dengan PHA (konsentrasi akhir 4ug/ml) dan antigen sonikasi M.tuberculosis (konsentrasi akhir 1 ug/ml) selama 5 hari. Pada hari ke-5 supernatan dipanen untuk kemudian diukur kadar IFN- γ dengan metode ' ELISA sandwich. Untuk mengukur kadar IFN- γ digunakan ELISA kit dari U-Cytech Utrecht, dengan bahan natural human IFN- γ Hasil ELISA berupa nilai absorbansi diterjemahkan menjadi kadar sitokin dengan bantuan MPM (Multi Plate Manager) Elisa Software. Selanjutnya data dianalisa menggunakan program komputer yang sesuai untuk uji korelasi dalam menilai perbedaan dan hubungan.

HASIL

Penelitian dilaksanakan selama periode Juli-September 2008 di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. Penelitian dilakukan pada 30 sampel perawat berasal dari bangsal

perawatan penyakit TB sebanyak 13 orang dan bangsal tidak merawat pasien TB sebanyak 17 orang. Pengambilan sampel darah vena untuk uji kadar IFN- γ dilakukan sebelum penyuntikan Skin Test. Penyuntikan Skin Tes menggunakan PPD (purivide protein derivat) RT23 secara intradermal yang hasilnya diobservasi setelah 48-72 jam.

Sampel darah vena dalam waktu kurang dari 24 jam selanjutnya diisolasi sel mononuklearnya untuk kemudian dikultur dan distimulasi dengan PHA (konsentrasi 4ug/ml) dan antigen sonikasi *M.tuberculosis* (konsentrasi 1 ug/ml) *M.tub.*, PPD, Ag85 dan Hybrid, selama 5 hari. Supernatan yang diperoleh diukur kadar IFN- γ dengan metode ELISA sandwich. Untuk mengukur kadar IFN- γ digunakan ELISA kit dari U-Cytech, Utrech, dengan bahan natural human IFN- γ . Nilai absorbansi yang diperoleh setelah pembacaan dengan ELISA reader selanjutnya diterjemahkan menjadi kadar sitokin dengan bantuan MPM (Multi Plate Manager) Elisa Software. Pada penelitian ini juga membuktikan hubungan Lama Kerja dan Riwayat Kontak dengan pengukuran IFN- γ dan Skin Test. Variabel Lama Kerja dan Riwayat Kontak diobservasi menggunakan kuesioner.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Variabel	n (%)	Mean \pm SD
Seks:		
Laki-laki	4 (13,33)	
Perempuan	26 (86,67)	
Usia	30 (100)	42,83 \pm 7,89
BMI	30 (100)	24,46 \pm 3,20
Lama Kerja (th)		19,43 \pm 6,92
< 19 th	15(50)	
\geq 19 th	15(50)	
Bangsal		
Beresiko	13 (43,33)	
Tidak beresiko	17 (56,67)	
Riwayat Kontak		20,43 \pm 4,65
Tidak beresiko (skor < 20)	12 (40)	
Beresiko (skor \geq 20)	18 (60)	
Hasil Skintest		
Negatif < 10 - \geq 15mm	21 (70)	
Positif \geq 10 - \leq 15mm	9 (30)	

Perbedaan hasil kadar IFN- γ dengan hasil Skin Test.

Tabel 2. Perbedaan antara Skin Test dengan IFN- γ PHA

Skin test	IFN- γ PHA (%) (=)	(+)	Z	P	Kappa agreement
(-)	12 (40)	9 (30)	21 (70)	0,523	56,67%
(+)	4 (13,33)	5 (16,66)	9 (30)		51,33%
Z	16 (53,33)	14 (46,66)			0,109

Uji Chi-square dan Kappa

Tabel 3. Perbedaan antara Skin Test dengan IFN- γ Antigen Ag 85

Skin test	IFN- γ Ag85 (%) (=)	(+)	Z	P	Kappa agreement
(-)	15 (50)	6 (20)	21 (70)	0,160	66,67%
(+)	4 (13,33)	5 (16,66)	9 (30)		55,33%
Z	19 (63,33)	11(36,66)			0,253

Uji Chi-square dan Kappa

Tabel 4. Perbedaan antara Skin Test dengan IFN- γ Antigen *M.tuberculosis*

Skin test	IFN- γ <i>M. tuberculosis</i> (%) (=)	(+)	Z	P	Kappa agreement
(-)	17 (56,66)	4 (13,33)	21 (70)	0,397	66,67%
(+)	6 (20)	3 (10)	9 (30)		60,67%
Z	23 (76,66)	7 (23,33)			0,152

Uji Chi-square dan Kappa

Tabel 5. Perbedaan antara Skin Test dengan IFN- γ Antigen PPD

Skin test	IFN- γ PPD (%) (=)	(+)	Z	P	Kappa agreement
(-)	14 (46,6)	7 (23,33)	21 (70)	0,255	63,33%
(+)	4 (13,33)	5 (16,66)	9 (30)		54,00%
Z	18 (60)	12 (40)			0,202

Uji Chi-square dan Kappa

Tabel 6. Perbedaan antara Skin Test dengan IFN- γ Antigen Hybrid

Skin test	IFN- γ Hybrid (%) (=)	(+)	Z	P	Kappa agreement
(-)	13 (43,33)	8 (26,66)	21 (70)	0,75	53,33%
(+)	5 (16,66)	4 (13,33)	9 (30)		55,33%
Z	18 (60)	12 (40)			0,058

Uji Chi-square dan Kappa

Hasil Skin Test terhadap Variabel Tempat, Lama Kerja dan Riwayat Kontak

Tabel 7. Data hasil Skin Test

Variabel	Skin Test		P	OR 95%CI
	<10 mm	15 mm 10mm < 15mm		
Tempat/Bangsai				
a. Tidak berisiko	16	1	0,013	8,75 (1,39 - 54,7)
b. Berisiko	5	8		
Lama Kerja				
a. < 19 th	11	4	0,691	1,375 (0,28 - 6,60)
b. > 19 th	10	5		
Riwayat Kontak				
a. Skor < 20	10	2	0,129	4,75 (0,63 - 35,48)
b. Skor ≥ 20	11	7		

Uji Chi-square dan Odd ratio

Hasil kadar IFN-γ dengan variabel Bangsal, Lama Kerja, Riwayat Kontak

Tabel 8. Kadar IFN-γ terhadap variabel Bangsal

IFN- γ	Tempat/Bangsai (Mean ± SD)		P	OR 95%CI
	Beresiko	Tidak Beresiko		
PHA	835,27 ± 938,71	2629,51 ± 3820,30	0,433	0,968 0,55 - 6,60
M.tuberculosis	1479,82 ± 3174,23	1064,98 ± 1805,30	0,936	1,08 0,22- 5,14
PPD	1956,86 ± 3815,88	822,71 ± 1340,74	0,181	2,8 0,61-12,66
Ag 85	1406,07 ± 3427,05	1048,68 ± 1589,52	0,858	1,14 0,25- 5,11
Hybrid	569,79 ± 542,81	1112,79 ± 1952,40	0,559	0,63 0,13- 2,91

Uji Chi-square dan Odd ratio

Tabel 9. Kadar IFN-γ dengan variabel Lama Kerja

IFN- γ	Tempat/Bangsai (Mean ± SD)		P	OR 95%CI
	< 19 th	≥ 19 th		
PHA	731,08 ± 1205,37	3317,83 ± 4033,87	0,098	0,868 0,169-3,32
M.tuberculosis	2158,61 ± 3479,13	545,98 ± 787,11	0,191	1,375 0,12-3,79
PPD	2207,28 ± 3955,54	631,21 ± 857,37	0,11	1 0,50-12,35
Ag 85	2034,99 ± 3624,23	97567,74 ± 742,55	0,239	2,66 0,52-13,65
Hybrid	674,53 ± 839,62	1061,63 ± 1945,44	0,705	0,75 0,23-4,30

Uji Chi-square dan Odd ratio

Tabel 10. Kadar IFN-γ dengan variabel Riwayat Kontak

IFN- γ	Riwayat Kontak		P	OR 95%CI
	Skor < 20	Skor ≥ 20		
PHA	1941,72 ± 3118,91	1773,50 ± 3067,40	0,88	0,072 0,073 - 0,72
M.tuberculosis	461,24 ± 575,31	1930,39 ± 3203,17	0,936	1,068 0,033 = 1,35
PPD	574,54 ± 719,13	1981,34 ± 3576,64	0,405	0,482 0,08 = 2,67
Ag 85	646,58 ± 1349,26	1690,89 ± 3167,467	0,858	1,145 0,045 - 1,98
Hybrid	1039,20 ± 2089,12	47,07 ± 799,53	0,559	0,634 0,465 = 11,69

Uji Chi-square dan Odd ratio

PEMBAHASAN

Tabel 1. Rerata body mass index (BMI) pada sampel bangsal beresiko lebih kecil dari bangsal tidak beresiko (24,031 dan 24,785 kg/m²) perbedaan rerata tidak menunjukkan kemaknaan ($p:0,575$). Menurut WHO cit Depkes (2006) nilai BMI pada kedua kelompok tersebut berada dalam kategori normal (18,5-23). Penurunan berat badan merupakan salah satu tanda klinis TB, dari kedua kelompok sampel tidak mengalami penurunan berat badan (100%). Status Imunisasi BCG, dari kedua kelompok sampel sudah diimunisasi BCG (100%)

Uji perbedaan (chi-square) antara Skin Test dengan IFN- γ menunjukkan perbedaan tidak bermakna (tabel 2, 3, 4, 5 dan 6) dari beberapa antigen sebagai stimulan pengukuran dengan uji Kappa untuk kedua pengukuran menunjukkan bahwa antigen Ag85 memiliki nilai tertinggi dengan agreement 66.67%-55.33% nilai Kappa : 0,253. Hal ini sesuai dengan pendapat Subronto (2002), bahwa antigen Ag85 merupakan antigen yang sangat kuat dan sangat banyak dikenali oleh individu yang sehat.

Hasil positif dengan Skin Test adalah 30%, positif dengan kadar IFN- γ (Ag 85) adalah 36,66% dan positif oleh kedua pengukuran adalah 16,66%. Hal ini menunjukkan peran masing-masing antigen TB sebagai stimulan akan dikenali bila masuk untuk kedua kalinya. Sesuai pendapat Ruminda dkk (2002) cit Subagyo (2006) bahwa pemeriksaan IFN- γ mulai dari pengambilan sampel darah vena setelah isolasi limfositnya distimulasi oleh antigen TB akan mensekresi sitokin IFN- γ dan mengaktifkan makrofag sehingga meningkatkan sekresi IFN- γ sebagai dideteksi respons imun akibat infeksi TB. Mekanisme pada *M.tuberculosis* ditandai dengan dimulainya respons Cell Mediated Immunity (CMI) dan Delayed-Type Hipersensitivity (DTH) yang akan meningkatkan kemampuan pejamn untuk

menghambat atau mengeliminasi kuman. Respons CMI dan DTH merupakan akibat aktivasi sel T yang bersifat spesifik dalam mekanisme respons imun yang akan mengubah respons pejamn terhadap paparan antigen berikutnya.

Variabel Bangsal dengan hasil Skin Test menunjukkan hubungan bermakna (tabel 7), tetapi hasil IFN- γ menunjukkan hubungan tidak bermakna (tabel 8). Hal ini terjadi karena ada kaitannya dengan riwayat vaksinasi BCG dan sampel yang berada di bangsal berisiko tidak hanya merawat pasien TB saja tetapi juga merawat pasien-pasien dengan berbagai penyakit menular, sehingga dimungkinkan kontak dengan mycobacterium lain. Sesuai dengan pendapat Katial et. al (2001) menyatakan bahwa Skin Test dipengaruhi vaksinasi BCG dan NTM (non tuberculous mycobacteria).

Variabel Lama Kerja dengan Skin Test (tabel 7) dan IFN- γ menunjukkan hubungan tidak bermakna (tabel 9), secara distribusi frekuensi hasil Skin Test dan kadar IFN- γ lebih tinggi pada Lama Kerja berisiko.

Variabel Riwayat Kontak dengan Skin Test dan IFN- γ menunjukkan hubungan tidak bermakna (tabel 10), secara distribusi frekuensi hasil Skin Test dan kadar IFN- γ lebih tinggi pada Riwayat Kontak berisiko.

Data yang telah diuraikan diatas menunjukkan bahwa kedua pengukuran baik Skin Test maupun IFN- γ secara statistik tidak memiliki perbedaan, masing-masing memiliki peran yang sama dalam menunjukkan faktor risiko, secara kuantitatif IFN- γ lebih unggul. Secara khusus penelitian ini tidak membahas vaksinasi BCG, karena semua subyek sudah di vaksinasi BCG (ditunjukkan dengan scar).

Hasil studi ini menunjukkan bahwa infeksi kontak TB pada petugas kesehatan

khususnya perawat di RSUP DR. Sardjito Yogyakarta yaitu 30% positif dengan Skin Test, 30% dengan kadar IFN- γ (M.tub) dan 16,66% positif oleh kedua pengukuran. Hal ini dapat terjadi karena adanya kontak dengan pasien selama di Rumah Sakit. Kondisi ruang perawatan inasih bersifat umum, belum ada bangsal khusus untuk pasien TB, kurangnya kesadaran perawat dalam menggunakan APD (Alat Pelindung Diri) juga tersedianya APD di Rumah Sakit.

Peneliti merekomendasikan untuk memilih pemeriksaan kadar IFN- γ sebagai alat diagnosis TB laten karena tidak dipengaruhi oleh riwayat vaksinasi BCG dan infeksi NTM (non tuberculosis mycobacterium). Sesuai pendapat Nese et. al (2007), menyatakan bahwa IFN- γ memiliki keunggulan hasilnya lebih obyektif dan kuantitatif, tidak dipengaruhi oleh vaksinasi BCG dan infeksi NTM (non tuberculosis mycobacterium). hanya perlu satu kali kunjungan, dapat mencegah terjadinya pengukuran subyektif, dan boosting, tetapi pemeriksaan IFN- γ memerlukan bahan dan biaya yang tinggi juga butuh laboratorium.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, karena jumlah sampel yang relatif kecil, keterbatasan biaya, penelitian ini juga tidak dapat menentukan cut-off point untuk Bangsal berisiko, Lama Kerja berisiko dan Riwayat Kontak berisiko.

KESIMPULAN

Studi ini menunjukkan bahwa infeksi kontak TB pada petugas kesehatan khususnya perawat di RSUP DR. Sardjito Yogyakarta yaitu 30% positif dengan Skin Test, 30% dengan kadar IFN- γ (M.tub) dan 16,66% positif oleh kedua pengukuran.

1. Perbedaan kedua pengukuran antara Skin Test dan Kadar IFN- γ tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna dengan $P \geq$

0,05. Hasil positif kadar IFN- γ lebih banyak dari pada Skin Test. Uji Statistik Kappa kedua pengukuran menunjukkan antigen Ag 85 tertinggi dengan agreement 66,67%-55,33% nilai Kappa : 0,253, masing-masing memiliki kelebihan dan keterbatasan, memiliki peran yang sama dalam menunjukkan faktor risiko, secara kuantitas IFN- γ lebih unggul.

2. Tempat Kerja / Bangsal dengan Skin Test menunjukkan hubungan yang bermakna ($P: 0,013$), dan pada Bangsal berisiko hasil Skin Test lebih tinggi dari pada Bangsal tidak berisiko. Hasil kadar IFN- γ menunjukkan hubungan tidak bermakna $P > 0,05$, dan kadar IFN- γ di Bangsal berisiko lebih tinggi dari pada Bangsal tidak berisiko.
3. Lama Kerja dengan Skin Test dan kadar IFN- γ menunjukkan hubungan tidak bermakna $P \geq 0,05$, dan pada Lama Kerja berisiko hasil Skin Test dan IFN- γ lebih tinggi dari pada Lama Kerja tidak berisiko.
4. Riwayat Kontak dengan hasil Skin Test dan kadar IFN- γ menunjukkan hubungan tidak bermakna dengan $P \geq 0,05$, dan hasil Skin Test dan kadar IFN- γ pada Riwayat Kontak berisiko lebih tinggi dari pada Riwayat Kontak tidak berisiko.

SARAN

1. Peneliti merekomendasikan untuk memilih pemeriksaan IFN- γ sebagai alat diagnosis TB laten dengan biaya mahal tetapi tidak dipengaruhi oleh riwayat vaksinasi BCG dan infeksi NTM.
2. Untuk semua petugas kesehatan (perawat) yang kontak langsung dengan pasien TB, sebaiknya memiliki kesadaran untuk menggunakan APD (alat pelindung diri) agar risiko penularan tidak terjadi.

3. Kepada pengelola Rumah Sakit sebaiknya memiliki bangsal khusus pasien TB memiliki ruang perawatan yang memberikan keamanan bagi petugas kesehatan.
4. Bagi peneliti-peneliti selanjutnya sebaiknya mencoba menggunakan total sampel dan mencari cut-off point untuk bangsal berisiko dan lama kerja berisiko, agar dijadikan standar rotasi petugas kesehatan di Rumah Sakit.

DAFTAR PUSTAKA

- Brock, I., Weldingh, K., Lilebaek, T., Follmann, F., Andersen, P., 2004. Comparison of Tuberculosis Skin test and New Specific blood test in Tuberculosis Contacts. *Am J Respir Crit Care Med*, 170; 65-69.
- Departemen Kesehatan 2002. Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberculosis. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta, 2.
- Departemen Kesehatan 2006. Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberculosis. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta, 2.
- Food and Drug Administration (FDA) US. 2005. QuantiFERON®-TB Gold Test
- Guyton & Hall. 2007. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. EGC. (2); Jakarta.
- Katsuyuki Hotta, Toshio Ogura, Kenji Nishii, Tsuyoshi Kodani, Masaru Onishi, Yukito Shimizu, Arikiko Kanehiro, Katsuyuki Kiura, Mitsune Tanimoto, Kazuo Tobe. 2007. Whole Blood Interferon-Gamma Assay for Baseline Tuberculosis Screening among Japanese Healthcare Students. Department of Respiratory Medicine, Okayama University Hospital, Okayama, Japan
- Katial, R.K., Hershey, J., Seth, T.P., Relisle, J.T., Brennan, P.J., Spencer, J. S., Engler, R.J.M. 2001. Cell mediated Immune Response to Tuberculosis Antigen Comparison of Skin Testing and Measurement of in vitro gamma interferon production in whole-blood cultur. *Clinical And Diagnostic laboratory Immunology*. 8(2); 339-345.
- Kenyorini., Suradi., Eddy Surjanto., 2006. Uji Tuberkulin, Bagian Pulmunologi dan Kedokteran Respirasi FK UNS/ RSUD Dr. Moewardi Surakarta, *Jurnal Tuberculosis Indonesia*. 3(2); 1-5.
- Lemeshow, S., Hosme, D.W., Klar, J. 1990. Adequacy of Sample Size in Health Studies. World Health Organization (WHO), New York. USA.
- Lewinsohn, D.A., Zalwango, S., Stein, C.M., Kizza, H.M., Okwera, A. W., Boom, W.H., Roy Mugerwa, D., Whalen, C.C. 2008. Whole Blood Interferon-Gamma Responses to Mycobacterium tuberculosis Antigens in Young Household Contacts of Persons with Tuberculosis in Uganda. *PLoS ONE*. 3(10):e3407.
- Mansjoer, A. 2000. Kapita selekta kedokteran. Media Aesculapius FKUL(2). Jakarta.
- Miguel G. Madariaga, MD., Ziba Jalali, MD, PhD and Susan Swindells, MBBS. 2004. Clinical Utility of Interferon Gamma Assay in the Diagnosis of Tuberculosis. From the HIV Clinic, Section of Infectious Diseases, University of Nebraska Medical Center, Omaha, NE 68198 (E-mail: mmadariaga@unmc.edu)