

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Berdasarkan Jenis Kelamin

Didapatkan 51 sampel dari data rekam medis RS PKU Muhammadiyah, Yogyakarta untuk semua kasus klinis Tuberkulosis (TB) periode Januari 2010 sampai Desember 2012 didapatkan jumlah klinis Tuberkulosis paru laki-laki 34 orang atau 66,67% dan jumlah penderita Tuberkulosis paru perempuan 17 orang atau 33,33% dari total sampel yang dikumpulkan.

Tabel 3. Data Subyek Penelitian Pasien Dengan Klinis Tuberkulosis Paru Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase %
1	Laki-laki	34	66,67
2	Perempuan	17	33,33
Jumlah		51	100

Sumber Data : Data sekunder Instalasi Catatan Rekam Medis RS PKU Muhammadiyah I Yogyakarta, 2010-2012

2. Berdasarkan Kelompok Umur

Persentase klinis Tuberkulosis paru berdasarkan rentang usia, dari 51 pasien yang didapatkan, pasien Tuberkulosis paru pada rentang usia 18-20 (remaja) tahun didapatkan sebanyak 2 pasien (3,92%), rentang usia 21-60 (dewasa) tahun didapatkan sebanyak 38 pasien (74,51%), rentang usia lebih dari sama dengan 61 tahun didapatkan sebanyak 11 pasien (21,57%).

Hasil tersebut menunjukkan bahwa pasien Tuberkulosis paru lebih banyak didapatkan pada usia dewasa.

Tabel 4. Data pasien Dengan Klinis Tuberkulosis Paru Berdasarkan Kelompok Umur

Periode usia (tahun)	Jenis Kelamin		Jumlah	Persentase (%)
	Laki laki	Perempuan		
Remaja (18-20)	2	0	2	3,92
Dewasa (21-60)	24	14	38	74,51
Lanjut usia (> 61)	8	3	11	21,57
Jumlah	34	17	51	100

Sumber Data : Data sekunder Instalasi Catatan Rekam Medis RS PKU Muhammadiyah I Yogyakarta, 2010-2012

3. Berdasarkan Gejala Klinis

Perhitungan yang didasarkan pada gejala klinis yang sering muncul menurut catatan medis didapatkan hasil sebagai berikut, Demam muncul pada 10 sampel atau 19,6, batuk 20 sampel atau 39,2% dari seluruh sampel, batuk berdahak 12 sampel atau 23,5%, sesak nafas 14 sampel atau 27,4%, batuk berdarah 16 sampel atau 31,4% dari seluruh sampel, dan Berat badan turun 14 sampel atau 27,4%.

Tabel 5 Data Gejala Klinis yang Muncul

Gejala Klinis	Jumlah sampel	Persen %
Demam	10	19,6
Batuk	20	39,2
Batuk berdahak	12	23,5
Batuk berdarah	16	31,4
Sesak nafas	14	27,4

Nyeri dada	5	9,8
BB turun	14	27,4

Sumber Data : Data sekunder Instalasi Catatan RekamMedis RS PKU Muhammadiyah I Yogyakarta, 2010-2012

4. Berdasarkan Hasil Pemeriksaan Gula Darah Sewaktu (GDS)

Pemeriksaan kadar Gula Darah Sewaktu (GDS) di dapatkan 32. pasien atau 62,74% dari seluruh total sampel yang dinyatakan negatif (GDS <200 mg/dl). Sedangkan 19 pasien atau 37,26% dari seluruh total sampel yang dinyatakan positif (GDS >200 mg/dl).

Tabel 6. Data Subyek Penelitian Pasien Klinis Tuberkulosis Paru Dengan Diabetes Mellitus dan Non Diabetes Mellitus

No	Kadar Gula Darah Sewaktu	Jumlah	Persentase %
1	Non Diabetes (<200 mg/dl)	32	62,74
2	Diabetes (>200 mg/dl)	19	37,26
Jumlah		51	100

Sumber Data : Data sekunder Instalasi Catatan RekamMedis RS PKU Muhammadiyah I Yogyakarta,2010-2012

5. Berdasarkan Hasil Pemeriksaan *Rontgent Thorax*

Hasil pembacaan foto *thorax* pada 51 sampel pada klinis Tuberkulosis paru non Diabetes Mellitus paling banyak dengan lesi minimal yaitu 17 sampel atau 53,1%, sedangkan untuk lesi moderat 9

sampel atau 28,1%, dan untuk yang paling sedikit didapat pada ronsen thorax dengan klasifikasi lanjut yaitu 6 sampel atau 18,8% dari seluruh sampel.

Kemudian pada klinis Tuberkulosis paru dengan Diabetes Mellitus paling banyak dengan lesi minimal yaitu 6 sampel atau 31,6%, sedangkan untuk lesi moderat 10 sampel atau 52,6%, dan untuk yang paling sedikit didapat pada ronsen torax dengan klasifikasi lanjut yaitu 3 sampel atau 15,8% dari seluruh sampel.

Tabel 7. Data Subyek Penelitian Pasien Dengan Klinis Tuberkulosis Paru Non Diabetes Mellitus

No	Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase %
1	Minimal	17	53,1
2	Moderat	9	28,1
3	Lanjut	6	18,8
Jumlah		32	100

Tabel 8. Data Subyek Penelitian Pasien Klinis Tuberkulosis Paru Dengan Diabetes Mellitus

No	Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase %
1	Minimal	6	31,6
2	Moderat	10	52,6
3	Lanjut	3	15,8
Jumlah		19	100

Sumber Data : Data sekunder Instalasi Catatan RekamMedis RS PKU Muhammadiyah I Yogyakarta, 2010-2012

6. Asosiasi Gambaran Tingkat Lesi Foto Toraks Klinis Tuberkulosis Paru Dengan Diabetes Mellitus dan Non Diabetes Mellitus

Hasil diatas menyajikan hasil analisa data dengan uji Pearson Chi-Square dan uji koefisien kontingensi, didapatkan untuk asosiasi klinis Tuberkulosis paru dengan Diabetes Mellitus dengan gambaran foto toraks pada klinis Tuberkulosis paru menurut klasifikasi National Tuberculosis Association USA (1961) korelasi hasil nilai χ^2 hitung sebesar 3,028, nilai df sebesar 2 nilai signifikansi (p) sebesar 0,201 nilai korelasi (r) 0,201.

Dari hasil tabel menunjukkan OR pada lesi minimal 0,706 yang berarti pada sampel yang memiliki lesi minimal pada foto ronsen memiliki kecenderungan untuk mempunyai Tuberkulosis positif dengan Diabetes Mellitus 0,706 kali lebih besar dibandingkan dengan sampel yang memiliki lesi lanjut. Sedangkan sampel yang memiliki lesi moderat pada foto rongent memiliki kecenderungan untuk mempunyai Tuberkulosis positif Diabetes Mellitus 2,222 kali lebih besar dibandingkan sampel dengan lesi lanjut.

Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan gambaran penderita Tuberkulosis Paru Diabetes Mellitus dengan foto *thorax* pada penderita Tuberkulosis paru dengan klasifikasi menurut National Tuberculosis Association USA (1961).

Tabel 9. Hasil Analisa Data Asosiasi Gambaran Tingkat Foto Toraks Klinis Tuberkulosis Paru Dengan Diabetes Mellitus dan Non Diabetes Mellitus

	X² hitung	Df	P	r
Pearson Chi-Square	3,028	2	0,201	
<i>Contingency Coefficient</i>				0,201

Tabel 10. Hasil Analisa Odds Rasio Asosiasi Gambaran Tingkat Foto Toraks Klinis Tuberkulosis Paru Dengan Diabetes Mellitus dan Non Diabetes Mellitus

Tingkat lesi foto <i>thorax</i>	OR (95%CI)
Minimal	0,706(0,133-3,748)
Moderat	2,222(0,426-11,603)
Lanjut	1,0

B. Pembahasan

Berdasarkan pada sampel yang didapat dari data rekam medis RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta, untuk semua kasus Tuberkulosis (TB) paru periode Januari 2010 sampai Desember 2012 dengan jumlah sampel didapatkan jumlah klinis Tuberkulosis paru laki-laki 34 orang atau 66,67% dan Jumlah klinis Tuberkulosis paru perempuan 17 orang atau 33,33% dari total sampel yang dikumpulkan. Hal itu menunjukkan bahwa angka kejadian Tuberkulosis paru lebih banyak pada pasien yang berjenis kelamin laki-laki dibandingkan berjenis kelamin perempuan. Hasil prevalensi ini sesuai dengan hasil Laporan Subdit TB Depkes RI (2010) yang menyatakan bahwa sampai dengan tahun 2010 triwulan 1 kejadian Tuberkulosis terbesar adalah berjenis kelamin laki-laki.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa prevalensi tertinggi menurut rentang usia berada pada rentang usia 18-20 (remaja) tahun didapatkan sebanyak 2 pasien (3,92%), rentang usia 21-60 (dewasa) tahun didapatkan sebanyak 43 pasien (74,51%), rentang usia lebih dari sama dengan 61 tahun didapatkan sebanyak 11 pasien (21,57%). Hasil tersebut menunjukkan bahwa pasien klinis Tuberkulosis paru lebih banyak didapatkan pada usia dewasa.

Penelitian yang dilakukan oleh Lestari (2005), antara usia 14 sampai 67 tahun didapatkan angka kejadian Tuberkulosis paru dengan umur dibawah 20 tahun 6,45%, usia di atas 60 tahun sebanyak 11,29% sedangkan usia terbanyak adalah antara 20 sampai 59 tahun sebanyak 82,26%, dengan rincian kejadian terbanyak pada usia 20 sampai 29 tahun sebesar 32,26%.

Prevalensi Tuberkulosis paru meningkat seiring dengan peningkatan prevalensi Diabetes Mellitus. Frekuensi Tuberkulosis paru pada pasien Diabetes Mellitus dilaporkan sekitar 10-15% (Wang *et al.*, 2009). Dalam studi terbaru di Taiwan disebutkan bahwa Diabetes merupakan komorbid dasar tersering pada pasien Tuberkulosis yang telah dikonfirmasi dengan kultur, terjadi pada sekitar 21,5% pasien (Dooley *et al.*, 2009). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Alisjahbana, di Indonesia pada tahun 2001-2005, Pasien baru Tuberkulosis lebih banyak ditemukan Diabetes Mellitus dibandingkan yang non Tuberkulosis.

L. Soeroso telah melaporkan pada 100 pasien Tuberkulosis paru dengan Diabetes mellitus dijumpai lesi minimal sebesar 16 orang (16,0%), lesi sedang 48 orang (48,0%), dan lesi luas 36 orang (36,0%). Pada studi ini dijumpai pada 51 sampel didapatkan luas lesi minimal 23 (45,10%), luas lesi moderat 19 (37,25%), dan luas lesi lanjut 9 (17,65%).

Perhitungan yang didasarkan pada gejala klinis yang sering muncul menurut catatan medis didapatkan hasil sebagai berikut, Demam muncul pada 10 sampel atau 19,6%, batuk 20 sampel atau 39,2% dari seluruh sampel, batuk berdahak 12 sampel atau 23,5%, sesak nafas 14 sampel atau 27,4%, Batuk berdarah 16 sampel atau 31,4% dari seluruh sampel, dan Berat badan turun 14 sampel atau 27,4%.

Hasil pembacaan foto toraks pada 51 sampel pada klinis Tuberkulosis paru non diabetes mellitus paling banyak dengan lesi minimal yaitu 17 sampel atau 53,1%, sedangkan untuk lesi moderat 9 sampel atau 28,1%, dan untuk yang paling sedikit didapat pada ronsen thorax dengan klasifikasi lanjut yaitu 6 sampel atau 18,8% dari seluruh sampel.

Klinis Tuberkulosis paru Diabetes Mellitus paling banyak dengan lesi minimal yaitu 6 sampel atau 31,6%, sedangkan untuk lesi moderat 10 sampel atau 52,6%, dan untuk yang paling sedikit didapat pada ronsen thorax dengan klasifikasi lanjut yaitu 3 sampel atau 15,8% dari seluruh sampel.

Diagnosis radiografi Tuberkulosis primer dapat menunjukkan adanya gambaran infiltrat kecil homogen, pembesaran limfonodi hilus serta paratrakea, dan atelectasis segmen. Efusi pleura dapat juga terjadi terutama pada penderita dewasa. Kompleks Ghon (focus klasifikasi primer) dan Ranke (focus klasifikasi primer dan klasifikasi limfonodi hilus) dapat menunjukkan bukti sisa penyembuhan Tuberkulosis primer. Pada Tuberkulosis yang mengalami reaktivasi, pada pemeriksaan radiologi dapat menunjukkan gambaran fibrokavitasi apeks, nodul dan infiltrat pneumonia (Tierney *et al.*, 2002).

Bakteri yang masuk sampai ke alveolus atau di bronkus respiratorius distal. Hal itu akan mengakibatkan aktivasi makrofak secara non spesifik yang akan memfagosit kuman. Dua sampai 4 minggu setelah infeksi, terjadi kerusakan jaringan yang diakibatkan oleh reaksi hipersensitivitas tipe lambat. Dengan adanya pengumpulan makrofag yang teraktifasi dan pembentukan imunitas spesifik pada tempat lesi primer maka terbentuklah tuberkel (*Ghon focus*) (Sutomo *et al.*, 2004).

Sarang primer ini dapat timbul di bagian mana saja dalam paru, berbeda dengan sarang reaktivasi. Kompleks primer ini akan sembuh dengan tidak meninggalkan cacat namun akan meninggalkan sedikit bekas antara lain sarang Ghon, garis fibrotik dan sarang perkapuran di hilus (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2002).

Tuberkulosis pasca primer terjadi bertahun-tahun setelah Tuberkulosis primer. Tuberkulosis pasca primer diawali dengan

pembentuk sarang dini (sarang pneumonia), umumnya di segmen apikal lobus superior maupun inferior. Sarang pneumonia tersebut dapat direabsorpsi dan sembuh tanpa cacat, meluas dan menyembuh dengan fibrotik dan perkapuran, atau meluas dan mengalami nekrosis kaseosa membentuk kavitas. Kavitas tersebut dapat meluas dan membentuk sarang pneumonia baru, membentuk tuberkuloma, atau menyembuh membentuk kavitas terbuka yang sembuh. (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2002).

Meningkatnya risiko Tuberkulosis pada pasien Diabetes Mellitus diperkirakan disebabkan oleh defek pada makrofag alveolar atau limfosit T. Wang *et al.*¹¹ mengemukakan adanya peningkatan jumlah makrofag alveolar matur (makrofag alveolar hipodens) pada pasien Tuberkulosis paru aktif. Namun, tidak ditemukan perbedaan jumlah limfosit T yang signifikan antara pasien Tuberkulosis dengan Diabetes Mellitus dan pasien Tuberkulosis saja. Proporsi makrofag alveolar matur yang lebih rendah pada pasien Tuberkulosis yang disertai Diabetes Mellitus, seperti yang ditemukan dalam penelitian ini, dianggap bertanggungjawab terhadap lebih hebatnya perluasan Tuberkulosis paru dan jumlah bakteri dalam sputum pasien Tuberkulosis paru dengan Diabetes Mellitus

Penelitian ini peneliti mencari hubungan antara pasien klinis Tuberkulosis paru dengan Diabetes Mellitus dan klinis Tuberkulosis paru non Diabetes Mellitus dengan gambaran foto toraks menurut klasifikasi

National Tuberculosis Association USA (1961) dengan metode penelitian menggunakan observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*.

Hasil analisis data terhadap 51 sampel penderita Tuberkulosis paru dengan menggunakan uji Pearson Chi-Square dan uji koefisien kontingensi, didapatkan hasil nilai X^2 hitung sebesar 3,028, nilai df sebesar 2 nilai signifikansi (p) sebesar 0,201 nilai korelasi (r) 0,201.

Pengambilan kesimpulan pada uji Pearson Chi-Square dapat ditempuh dengan dua cara, yang pertama dengan membandingkan antara nilai X^2 hitung dengan X^2 tabel, di mana dikatakan bila nilai X^2 hitung $>$ nilai X^2 tabel, maka H_a diterima atau dapat dikatakan bahwa ada hubungan antara variabel yang diteliti. Berdasarkan hasil uji tersebut, didapatkan bahwa nilai X^2 hitung (3,028) $<$ nilai X^2 tabel (5,991). Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara gambaran tingkat lesi foto toraks penderita klinis Tuberkulosis paru dengan Diabetes Mellitus dibandingkan non Diabetes Mellitus menurut klasifikasi National Tuberculosis Association USA (1961) (H_0 diterima).

Cara yang kedua yaitu dengan melihat tingkat signifikansi (p), dengan membandingkan antara nilai signifikansi (p) dengan koefisien α (0,05), di mana dikatakan bila nilai $p < 0,05$ maka H_a diterima atau ada hubungan antar variabel yang diteliti. Berdasarkan hasil uji Pearson Chi-Square, didapatkan bahwa nilai p (0,201) $> 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat asosiasi antara gambaran tingkat lesi foto toraks

penderita klinis Tuberkulosis paru dengan Diabetes Mellitus dibandingkan non Diabetes Mellitus menurut klasifikasi National Tuberculosis Association USA (1961) (Ha ditolak). Oleh karena nilai p dari tabel tersebut tidak signifikan ($>0,05$) maka keeratan hubungan antara variabel yang diteliti tidak dapat dinilai.

Hasil uji Pearson Chi-Square menunjukkan OR pada lesi minimal 0,706 yang berarti pada sampel yang memiliki lesi minimal pada foto rontgen memiliki kecenderungan untuk mempunyai Tuberkulosis positif Diabetes Mellitus 0,706 kali lebih besar dibandingkan dengan sampel yang memiliki lesi lanjut. Sedangkan sampel yang memiliki lesi moderat pada foto rontgen memiliki kecenderungan untuk mempunyai Tuberkulosis positif Diabetes mellitus 2,222 kali lebih besar dibandingkan sampel dengan lesi lanjut.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat asosiasi antara gambaran tingkat lesi foto toraks penderita klinis Tuberkulosis paru dengan Diabetes Mellitus dibandingkan non Diabetes Mellitus menurut klasifikasi National Tuberculosis Association USA (1961).

Pemeriksaan radiologi dapat menunjukkan bahwa transmisi basil Tuberkulosis pada penderita menyebabkan beberapa kelainan spesifik. Tapi gambaran radiologi tidak dapat menilai apakah proses aktif atau tidak, sehingga dalam menilai suatu kasus yang dicurigai Tuberkulosis paru perlu kombinasi antara pemeriksaan Sputum BTA, pemeriksaan radiologi dan pemeriksaan lainnya (Sembiring, 2005).

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Nasution, (2008) penderita Tuberkulosis paru RSUP. H. Adam Malik, Medan dengan Diabetes Mellitus dengan hasil tidak terdapat hubungan antara kadar gula darah sewaktu dengan gambaran radiologis, dengan p-value 0,492 ($>0,05$).

C. Keterbatasan Penelitian

Selama melakukan penelitian ini baik dalam hal persiapan penelitian ataupun dalam pelaksanaan penelitian, peneliti mempunyai banyak keterbatasan antara lain:

1. Pada penelitian ini menggunakan data sekunder dari rekam medis sehingga peneliti tidak tahu apakah pemeriksaan radiologi thoraks dan gula darah dilakukan sesuai dengan standar operasional prosedur atau tidak.
2. Jumlah penderita klinis Tuberkulosis yang melakukan pemeriksaan radiologi thoraks di RS PKU Muhammadiyah I Yogyakarta sedikit sehingga pada penelitian harus melihat rekam medis sampai dua tahun yang lalu. Ditambah lagi dengan penerapan kriteria inklusi dan eksklusi yang cukup ketat menyebabkan semakin sedikit pasien yang bisa dijadikan sampel.
3. Pada penelitian ini menggunakan pemeriksaan gula darah sewaktu, sehingga untuk menegakkan diagnosa seseorang menderita Diabetes Mellitus belum bisa ditegakkan secara pasti. Pemeriksaan gula darah puasa digunakan untuk menegakkan diagnosa Diabetes Mellitus