



Profil Pasien Tuberkulosis Paru tanpa dan dengan Diabetes Melitus di RSUD Sungai Dareh Dharmasraya

Mustika Dita Pradinda¹, Russilawati², Yose Ramda Ilhami³

¹ S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang 25163, Indonesia

² Bagian Ilmu Pulmonologi dan Kedokteran Respirasi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, RSUP Dr. M. Djamil, Padang 25163, Indonesia

³ Bagian Ilmu Kardiologi dan Kedokteran Vaskuler Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, RSUP Dr. M. Djamil Padang 25163, Indonesia

ABSTRACT

Abstrak

Latar Belakang: Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit infeksi menular yang menjadi salah satu penyebab utama kematian di dunia. Salah satu komorbid dari TB adalah penyakit Diabetes Melitus (DM).

Objektif: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil pasien Tuberkulosis paru tanpa dan dengan Diabetes Melitus di RSUD Sungai Dareh Dharmasraya.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif retrospektif dengan pengambilan sampel menggunakan teknik *total sampling*. Sampel diambil dari rekam medik pasien yang didiagnosis TB paru tahun 2020 di RSUD Sungai Dareh Dharmasraya.

Hasil: Hasil penelitian didapatkan 74 pasien TB paru tanpa DM dan 21 pasien TB-DM. Penelitian ini menunjukkan kelompok umur terbanyak pasien TB paru tanpa DM 35-44 tahun (28,4%) dan pada pasien TB-DM 45-54 tahun (33,3%). Jenis kelamin laki-laki paling banyak pada TB paru tanpa dan dengan DM (60,8% : 85,7%) serta status IMT adalah *underweight* (63,5% : 52,4%). Gejala klinis terbanyak pada TB paru tanpa DM adalah batuk (74,3%) dan TB-DM adalah sesak napas (76,2%). Hasil BTA sputum terbanyak pada TB paru tanpa DM adalah 3+ (37,8%) dan pada TB-DM adalah 1+ (38,1%). Hasil TCM TB Paru tanpa dan dengan DM terbanyak adalah Mtb detected Rif resisten not detected (83,8% : 76,2%). Hasil radiologi terbanyak pada TB paru tanpa DM di lapangan atas paru (18,9%) tanpa kavitas (60,8%) sementara pada TB-DM di lapangan bawah paru (28,5%) tanpa kavitas (61,9%).

Kesimpulan: Sebagian besar pasien TB paru dengan DM mengeluhkan gejala klinis sesak napas, dan pada pasien TB paru tanpa DM lebih banyak mengeluhkan batuk.

Kata kunci: Tuberkulosis paru, Diabetes Melitus

Abstract

Background: Tuberculosis (TB) is a contagious infectious disease that is one of the leading causes of death in the world. One of the comorbidities of TB is Diabetes Mellitus (DM).

Objective: The purpose of this study was to profile of pulmonary TB patients with and without DM in Sungai Dareh Dharmasraya hospital.

Methods: This research was a retrospective descriptive with total sampling technique study. Sample were obtained from the medical records of patient diagnosed with pulmonary TB in 2020 at Sungai Dareh Dharmasraya hospital.

Results: The finding result that 74 patients TB without DM and 21 TB-DM patients. This study showed that the most age of TB patients without DM was 35-44 years (28,4%) and 45-54 years in TB-DM (33,3%). Male was most commonly found in TB without and with DM (60,8% : 85,7%), and BMI status was the most *underweight* (63,5% : 52,4%). The most clinical symptom in TB without DM was cough (74,3%) and TB- DM was breathless (76,2%). The highest sputum AFB results in TB without DM was 3+ (37,8%) and TB-DM was 1+ (38,1%). GeneXpert results for TB without and with DM the most *rese Rif resistance not detected* (83,8% : 76,2%). The most radiological results were in TB without DM in the Upper lung zone (18,9%) without cavities (60,8%) while in TB-DM in the Lower lung zone (28,5%) without cavities (61,9%).

Conclusion: Most pulmonary TB patients with DM complain of clinical symptoms of shortness of breath, and pulmonary TB patients without DM complain more of coughing.

Keyword: Pulmonary Tuberculosis, Diabetes Mellitus

Apa yang sudah diketahui tentang topik ini?

Diabetes Melitus (DM) merupakan salah satu penyakit komorbid dari Tuberkulosis paru.

Apa yang ditambahkan pada studi ini?

Pada penelitian ini didapatkan perbedaan antara pasien TB paru tanpa DM dan TB paru dengan DM pada Kelompok umur, gejala klinis, hasil BTA, dan lokasi lesi.

CORRESPONDING AUTHOR

Phone: +6282288017554

E-mail: mustikaditap@gmail.com

ARTICLE INFORMATION

Received: April 21st, 2022Revised: January 11th, 2023Available online: January 20th, 2023

Pendahuluan

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit menular yang menjadi salah satu penyebab utama kematian di seluruh dunia dan penyebab utama kematian karena infeksi.¹ Individu yang terinfeksi masih banyak terlambat menyadari gejala dan tanda dari penyakit TB karena gejala yang dikeluhkan sering dianggap sebagai penyakit yang tidak berbahaya. Kebanyakan dari penderita datang ke layanan kesehatan dalam kondisi penyakit yang sudah berat. Keterlambatan berobat ini nantinya tidak hanya mengancam kesehatan penderita saja, tetapi juga dapat mengancam kesehatan orang lain karena penularan yang tidak disadari.²

WHO melaporkan dalam *Global Tuberculosis Report 2020* sekitar 10 juta orang menderita penyakit TB. Persebaran penderita terbanyak terjadi di Asia Tenggara dan Indonesia menjadi peringkat kedua kasus terbanyak di dunia setelah India.¹ Di Indonesia, beban tertinggi kasus TB paru terjadi pada seluruh kabupaten/kota di Pulau Jawa dan Sebagian besar terjadi di Pulau Sumatera yang diakibatkan oleh jumlah penduduk yang cukup tinggi.³

Prevalensi TB di Indonesia mengalami kenaikan jumlah kasus pada tahun 2019 dibandingkan tahun 2018. Berdasarkan data dari *World Health Organization (WHO)* tahun 2019 kasus TB paru di Indonesia diperkirakan 845.000 kasus atau setara dengan 312 kasus per 100.000 penduduk. Jumlah kasus TB baru dan kambuh yang terdaftar di Indonesia pada tahun 2019 sebesar 562.049 kasus meningkat dibandingkan kasus TB yang terdaftar pada tahun 2018 sebesar 565.980 kasus. Jumlah kasus TB paru diperkirakan 89% dari seluruh kasus TB. Berdasarkan jenis kelamin, jumlah kasus TB lebih banyak terjadi pada laki-laki dari pada perempuan, dengan persentase kejadian 51% pada laki-laki dan 37% pada perempuan. Kejadian TB pada anak-anak usia 0-14 tahun diperkirakan sebesar 12% dari seluruh kasus TB yang terjadi di Indonesia.⁴ Kabupaten Dharmasraya merupakan salah satu kabupaten yang berada di provinsi Sumatera Barat.

Berdasarkan data dari Risesdas tahun 2018, kabupaten Dharmasraya menempati urutan ke-6 kasus TB terbanyak dari 19 kabupaten/kota di Sumatera Barat.⁵

Tuberkulosis dapat menjadi lebih buruk dengan beberapa penyakit penyerta. Penyakit yang sering memperburuk keadaan TB paru yaitu HIV, diabetes, malnutrisi dan asap rokok. Penyakit penyerta ini dapat mempersulit perjalanan penyakit dan pengobatan TB paru, sehingga dibutuhkan diagnosis dini dengan tepat.⁶

Salah satu penyakit komorbid yang memengaruhi gambaran klinis TB adalah Diabete Melitus (DM). Prevalensi DM di Indonesia masih cukup tinggi. *World Health Organization (WHO)* memprediksi jumlah penderita DM di Indonesia pada tahun 2030 akan mengalami kenaikan 3 kali lipat dibandingkan tahun 2000. *International Diabetes Federation (IDF)* juga memprediksi kenaikan jumlah penderita DM di Indonesia pada tahun 2035 mengalami kenaikan sekitar 5 juta penduduk dibandingkan tahun 2014. Pada tahun 2019, Indonesia tercatat menempati urutan ke-7 kasus DM terbanyak di dunia yaitu sebesar 10,7 juta kasus.⁷ Penyakit DM dapat mempersulit diagnosis dan manajemen TB karena terdapat perubahan gambaran klinis pada pasien TB dengan DM. Sekitar 10-15 % seluruh pasien TB mengalami penyakit diabetes melitus dan prevalensi penyakit TB 2 – 5 kali lebih tinggi terjadi pada penderita DM dibandingkan penderita bukan DM.⁸ Hasil Risesdas tahun 2018 mendapatkan bahwa prevalensi DM di Sumatera Barat menempati urutan ke-22 dari 34 provinsi di Indonesia.⁹

Penderita TB paru dengan DM memiliki gambaran klinis yang lebih buruk dan gejala yang lebih banyak dibandingkan penderita TB tanpa DM. Pada pemeriksaan radiologi, penderita TB-DM memiliki lesi yang lebih luas, multilobular dan lebih sering muncul kavitasi. Pada pemeriksaan Basil Tahan Asam (BTA) penderita TB-DM membutuhkan waktu yang lebih lama untuk transisi dari hasil kultur positif menjadi kultur negatif.¹⁰

Data mengenai profil pasien TB paru dengan penyakit penyerta diabetes melitus di Provinsi Sumatera Barat khususnya di Kabupaten Dharmasraya belum banyak tersedia. Data yang kebanyakan disampaikan adalah data mengenai profil pasien TB paru tanpa diabetes melitus. Hal ini membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai profil pasien berupa karakteristik, gejala klinis, hasil pemeriksaan laboratorium dan hasil pemeriksaan radiologi yang dapat terjadi pada pasien TB paru tanpa dan dengan diabetes melitus di RSUD Sungai Dareh, Kabupaten Dharmasraya.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode observasi dengan desain penelitian deskriptif retrospektif berdasarkan data rekam medik pasien di RSUD Sungai Dareh Dharmasraya tahun 2020. Penelitian ini dilakukan dari bulan Februari 2021 sampai April 2022.

Populasi penelitian ini adalah seluruh pasien yang didiagnosis tuberkulosis paru dan tuberkulosis paru dengan diabetes melitus di RSUD Sungai Dareh Dharmasraya tahun 2020. Sampel penelitian yang dipilih adalah bagian dari populasi yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak memiliki kriteria eksklusi dengan menggunakan teknik *total sampling* sehingga didapatkan sampel sebanyak 95 orang. Data yang diambil pada penelitian ini adalah data sekunder.

Data yang diperoleh dengan observasi dan dicatat langsung pada saat penelitian, kemudian diolah dan dikelompokkan secara manual dan komputerisasi. Analisis data dilakukan dengan analisis univariat, yaitu analisis yang menggambarkan distribusi frekuensi dari masing-masing variabel yang diteliti. Penelitian ini telah lulus kaji etik No: 606/UN.16.2/KEP-FK/2021, dan institusi yang mengeluarkan no izin kaji etik penelitian ini adalah Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.

Hasil

Penelitian ini dilakukan di RSUD Sungai Dareh Dharmasraya dengan 95 sampel yang memenuhi kriteria inklusi terdiri dari 74 pasien TB paru tanpa DM dan 21 pasien TB-DM.

Tabel 1. Karakteristik Pasien

Karakteristik	TB		TB-DM	
	F(74)	%	F(21)	%
Umur				
15 – 24	13	17,6%	0	0%
25 – 34	8	10,8%	2	9,5%
35 – 44	21	28,4%	5	23,8%
45 – 54	12	16,2%	7	33,3%
55 – 65	11	14,9%	6	28,6%
≥ 65	9	12,2%	1	4,8%
Jenis Kelamin				
Laki-laki	45	60,8%	18	85,7%
Perempuan	29	39,2%	3	14,3%
IMT				
Underweight	47	63,5%	11	52,4%
Normal	21	28,4%	8	38,1%
Overweight	3	4,1%	0	0
Obesitas	3	4,1%	2	9,5%

Berdasarkan tabel 1, pasien TB paru tanpa DM paling banyak pada rentang usia 35 – 44 tahun yang berjumlah 21 orang (28,4%) dan pasien lebih banyak berjenis kelamin laki-laki sebanyak 45 orang (60,8%), serta mayoritas IMT *underweight* sebanyak 47 orang (63,5%). Sementara pada pasien TB-DM lebih banyak diderita dengan rentang usia 45 – 54 tahun berjumlah 7 orang (33,3%) dan berjenis kelamin laki-laki sebanyak 18 orang (85,7%), serta lebih banyak dengan IMT *underweight* sebanyak 11 orang (52,4%).

Tabel 2. Distribusi frekuensi pasien berdasarkan gejala klinis

Gejala Klinis	TB		TB-DM	
	F(74)	%	F(21)	%
Keluhan Respirasi				
Batuk	55	74,3%	10	47,6%
Batuk berdarah	14	18,9%	9	42,8%
Sesak Napas	43	58,1%	16	76,2%
Nyeri Dada	9	12,1%	6	28,5%
Keluhan Sistemik				
Demam	30	40,5%	8	38,1%
Malaise	15	20,2%	6	28,5%
Penurunan berat badan	20	27,0%	3	14,3%
Keringat malam	13	17,5%	3	14,3%

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa gejala klinis terbanyak pada pasien TB paru tanpa DM adalah batuk (74,3%) yang diikuti dengan sesak napas (58,1%). Lebih dari setengah pasien TB mengeluhkan gejala batuk. Sedangkan gejala klinis pada pasien TB paru dengan DM lebih banyak

mengeluhkan sesak napas (76,2%) yang diikuti dengan keluhan batuk (47,6%). Sebanyak 44 pasien TB Paru tanpa DM mengeluhkan ≥ 2 gejala pada keluhan respirasi dan 21 pasien pada keluhan sistemik. Sementara itu pasien TB Paru dengan DM yang mengeluhkan ≥ 2 gejala keluhan respirasi terjadi pada 18 pasien dan keluhan sistemik sebanyak 4 pasien. Namun pada beberapa pasien tidak ditemukan adanya keluhan sistemik.

Tabel 3. Distribusi frekuensi pasien berdasarkan hasil laboratorium

Pemeriksaan Laboratorium	TB		TB-DM	
	F(74)	%	F(21)	%
BTA				
Negatif	5	6,7%	1	4,8%
Scanty	8	10,8%	2	9,5%
1+	22	29,7%	8	38,1%
2+	11	14,8%	5	23,8%
3+	28	37,8%	5	23,8%
TCM				
Mtb detected	74	100%	21	100%
Rif Resisten				
Detected	0	0	0	0
Not detected	62	83,8%	16	76,2%
Rif Indeterminate	12	16,2%	5	23,8%

Berdasarkan tabel 3 diatas, hasil pemeriksaan mikroskopis berupa pemeriksaan BTA pasien TB Paru tanpa DM paling banyak adalah 3+ yaitu sebanyak 28 orang (37,8%) dan pemeriksaan TCM paling banyak adalah Mtb detected Rifampisin resisten not detected sebanyak 62 kasus (83,8%). Pasien TB Paru dengan DM menunjukkan hasil pemeriksaan BTA paling banyak adalah 1+ yaitu sebanyak 8 orang (38,1%) dan hasil pemeriksaan TCM paling banyak adalah Mtb detected *rifampisin resisten not detected* sebanyak 16 kasus (76,2%).

Berdasarkan tabel 4, didapatkan bahwa hasil radiologi pada pasien TB Paru tanpa DM banyak mengalami lesi hanya dibagian *upper zone* paru dextra dengan mayoritas tidak terbentuknya kavitas. Sedangkan hasil radiologi pasien TB Paru dengan DM, paru lebih banyak mengalami lesi hanya pada bagian *lower zone* dextra serta dari hasil pemeriksaan radiologi lebih banyak tidak terbentuk kavitas paru.

Tabel 4. Distribusi frekuensi pasien berdasarkan hasil radiologi

Karakteristik	TB		TB-DM	
	F(74)	%	F(21)	%
Lokasi Lesi				
Lapangan Atas				
Paru	29		6	
Dextra	14	18,9%	3	14,2%
Sinistra	3	4,0%	1	4,7%
Bilateral	12	16,2%	2	9,5%
Lapangan				
Tengah Paru	16		1	
Dextra	6	8,1%	1	4,7%
Sinistra	2	2,7%	0	0
Bilateral	8	10,8%	0	0
Lapangan				
Bawah Paru	14		10	
Dextra	8	10,8%	6	28,5%
Sinistra	5	6,7%	2	9,5%
Bilateral	1	1,3%	2	9,5%
Lapangan				
Atas – Tengah	8		1	
Paru	6	8,1%	1	4,7%
Dextra	0	0	0	0
Sinistra	2	2,7%	0	0
Bilateral				
Lapangan				
Tengah –	3		3	
Bawah Paru	1	1,3%	1	4,7%
Dextra	0	0	0	0
Sinistra	2	2,7%	2	0
Bilateral				
Lapangan				
Atas – Tengah	4		0	
Bawah Paru	2	2,7%	0	0
Dextra	2	2,7%	0	0
Sinistra	0	0	0	0
Bilateral				
Kavitas	29	39,2%	8	38,1%
Ada	45	60,8%	13	61,9%
Tidak Ada				

Pembahasan

Pasien TB Paru pada penelitian lebih banyak terjadi pada kelompok umur 35-44 tahun. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Depri di Puskesmas Batu Anam Kecamatan Siantar pada tahun 2018, bahwa proporsi tertinggi umur penderita TB Paru adalah kelompok umur 35-44 tahun yang mencapai lebih dari seperlimanya.¹¹ Berbeda pada pasien TB-DM yang lebih banyak diderita kelompok umur 45-54 tahun. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Layali di RSUP H. Adam Malik Medan tahun 2017, bahwa lebih dari 70% kasus terjadi pada kelompok usia 40 – 50 tahun.¹²

Tuberkulosis paru lebih banyak terjadi pada usia produktif karena cenderung mempunyai mobilitas sangat tinggi sehingga lebih memungkinkan terkontaminasi dengan orang yang menderita TB paru dan mengakibatkan terjadinya infeksi TB.¹³ Penderita TB-DM umumnya berusia lebih tua dari pada penderita TB tanpa DM, hal ini dapat disebabkan karena penderita DM lebih banyak diderita pada usia yang lebih tua. Pertambahan usia akan menyebabkan fungsi dari sel pankreas dan sekresi insulin berkurang. Perubahan biologis yang terjadi pada tubuh pasien terutama pada jaringan paru, terkait dengan penuaan yang dapat merusak sistem barrier dan mekanisme klirens mikrobial pada sistem pernapasan. Selain itu, tidak terkontrolnya kondisi hiperglikemi merupakan salah satu faktor predisposisi timbulnya infeksi karena fungsi monosit makrofagnya yang telah berkurang, sehingga rentan untuk terkena infeksi *M. tuberculosis*.^{14,15}

Jenis kelamin pasien TB paru lebih banyak laki-laki dibanding perempuan, hasil ini sejalan dengan data *World Health Organization* (WHO). Penelitian yang dilakukan oleh Herlina di RSUD Dr. Pirngadi Medan pada tahun 2016 juga menyatakan hasil yang sejalan bahwa TB paru lebih banyak terjadi pada laki-laki (70,5%).¹⁶ Selain itu pada penelitian ini, pasien TB Paru dengan Diabetes Melitus juga banyak diderita oleh laki-laki. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Irwandi di Medan tahun 2017, jenis kelamin laki-laki lebih banyak mengalami TB Paru dengan DM dibanding perempuan yaitu sebanyak 25 kasus (59,5%).¹⁷

Tingginya angka kejadian TB pada laki-laki belum diketahui secara pasti penyebabnya, namun hasil ini berkaitan dengan kebiasaan misalnya merokok yang merupakan salah satu faktor risiko TB, sehingga menyebabkan gangguan pada sistem imunitas saluran pernapasan yang membuat penderita lebih rentan terinfeksi. Interaksi sosial yang mengakibatkan laki-laki lebih banyak menghabiskan waktu di luar dan lebih banyak berhubungan dengan orang lain juga menyebabkan laki-laki lebih berpotensi terpajan Mtb.^{18,19}

Indeks Massa Tubuh (IMT) penelitian ini memperlihatkan sebagian besar IMT pada pasien TB paru tanpa DM adalah *underweight*. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh

Rahmatillah dkk di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Bandung tahun 2017, bahwa pasien TB paru lebih banyak mengalami IMT *underweight* yaitu sebanyak 62 kasus (51,6%).²⁰ Pada penelitian ini juga terlihat bahwa IMT terbanyak pasien TB-DM adalah *underweight*. Hasil ini sejalan dengan penelitian Komarudin dkk di BBKPM tahun 2015 yang menunjukkan prevalensi TB Paru dengan DM berdasarkan IMT yaitu 50% (20 kasus) adalah pasien *underweight*.²¹

Pengukuran IMT digunakan sebagai indikator dalam pengelompokan status gizi seseorang. Status gizi adalah salah satu faktor utama dalam pertahanan tubuh terhadap infeksi. Pada penderita TB terdapat peningkatan metabolisme basal sebesar 20%. Kondisi pasien dengan status gizi kurang akan mengakibatkan lemahnya imunitas tubuh dalam mempertahankan diri dari suatu penyakit. Keadaan ini disebabkan oleh penurunan IFN- γ dan IL-2 serta peningkatan kadar TGF- β .²²

Secara keseluruhan keluhan batuk paling banyak ditemui pada pasien TB Paru tanpa DM. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sarastriyani dkk di RSUP Sanglah Denpasar pada tahun 2018, bahwa gejala terbanyak yang dikeluhkan pasien adalah batuk yaitu sebanyak 94 kasus (84,7%).²³ Batuk merupakan mekanisme refleks dalam upaya untuk mengeluarkan iritan dari trakea. Batuk pada pasien TB Paru adalah upaya untuk mengeluarkan endapan bakteri Mtb.²⁴

Keluhan sistemik yang banyak menjadi gejala pasien TB Paru tanpa DM pada penelitian ini adalah demam. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Siburian di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan tahun 2013, bahwa demam menjadi keluhan terbanyak pada gejala sistemik yaitu sebanyak 19 kasus (20,87%).²⁵ Demam merupakan manifestasi sistemik umum akibat infeksi atau peradangan. Demam pada pasien TB biasanya subfebrile yang menyerupai demam pada pasien influenza. Demam mengacu pada peningkatan suhu tubuh yang berhubungan dengan tingkat sitokin pirogen yang diproduksi untuk mengatasi rangsangan dalam melawan infeksi Mtb.²⁶

Pemeriksaan laboratorium penelitian ini didapatkan hasil BTA terbanyak pasien TB paru tanpa DM adalah 3+ yaitu sebanyak 28 kasus (37,8%). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang

dilakukan oleh Sabrina di RSUP Haji Adam Malik, puskesmas, dan praktik dokter swasta di kota Medan pada tahun 2016, bahwa hasil BTA terbanyak yaitu 3+ sebanyak 31 kasus (34,3%).²⁷ Sedangkan pada pasien TB Paru dengan DM didapatkan hasil BTA terbanyak adalah 1+ yaitu sebanyak 8 kasus (38,1%). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putra dkk di beberapa Puskesmas di Surabaya tahun 2017 - 2020, bahwa hasil BTA terbanyak adalah 1+ sebanyak 22 kasus (37%).²⁸

Penelitian Alisjahbana et.al mendapatkan hasil bahwa pada pasien diabetes dengan TB mempunyai jumlah *mycobacterial* sedikit lebih rendah dibandingkan pasien non diabetes. Hal ini dapat terjadi dikarenakan pasien DM yang lebih awal melakukan skrining TB saat melakukan kontrol glukosa darah ke layanan kesehatan, sehingga saat dicurigai mengalami TB akan mendapatkan tindakan lebih dini. Namun beberapa penelitian lain menunjukkan bahwa penderita TB-DM sangat mungkin dalam kondisi yang lebih berat dan memiliki risiko penularan TB yang lebih tinggi. Hal ini dikaitkan dengan faktor risiko terjadinya TB pada masing-masing penderita.²⁹

Hasil TCM terbanyak pasien TB Paru tanpa DM adalah Rif Resistensi Not detected yaitu sebanyak 62 kasus (83,8%). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Hidayat dkk di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Lampung tahun 2015-2016, Rif sensitif ditemukan sebagai hasil TCM terbanyak yaitu sebanyak 138 kasus (73,3%).³⁰ Pada pasien TB Paru dengan DM juga didapatkan Rif Resistensi Not Detected sebagai hasil TCM terbanyak, yaitu sebanyak 16 kasus (76,2%). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lolong dkk di Indonesia tahun 2018 yaitu sebanyak 171 kasus (52,5%) terdeteksi Rif Sensitif (MTb detected Rif Resistensi Not Detected) pada pasien TB Paru dengan DM.³¹ Pasien yang menunjukkan hasil TCM terdeteksi Rifampisin sensitif diartikan bahwa pada DNA pasien, MTb ditemukan dalam proses PCR serta pasien masih sensitif terhadap obat anti tuberkulosis (OAT) dan masih dapat diberikan pengobatan dengan OAT lini pertama.³²

TB paru tanpa DM didapatkan lokasi lesi terbanyak di upper zone paru kanan, yaitu sebanyak 14 kasus (18,9%). Hasil ini sejalan dengan penelitian Mathilda dkk tahun 2017,

bahwa lokasi lesi tersering yaitu di upper zone paru sebanyak 39 kasus (54,9%).³³ Sedangkan pasien TB-DM lokasi lesi terbanyak pada penelitian ini yaitu di lower zone paru kanan, sebanyak 6 kasus (28,5%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Bokam dkk tahun 2016, menemukan bahwa pasien TB Paru dengan DM memiliki lokasi lesi terbanyak di lower zone paru yaitu sebanyak 59%.³⁴ Lesi paru pasien TB yang lebih banyak tampak dibagian atas paru terjadi karena aliran udara yang baik di paru bagian atas sehingga lebih banyak menyerang bagian tersebut. Hal ini disebabkan Mtb merupakan organisme aerobik obligat yang membutuhkan oksigen untuk tumbuh. Lesi pasien TB-DM cenderung terjadi pada bagian bawah paru dikarenakan pada diabetes terjadi peningkatan ventilasi alveolar tetapi terjadi penurunan perfusi akibat penebalan epitel alveolus paru, sehingga terjadi peningkatan tekanan oksigen alveolar pada bagian bawah paru.^{35,36}

Hasil yang didapatkan pada pemeriksaan radiologi pasien TB Paru tanpa DM adalah lebih banyak paru tanpa kavitas, yaitu sebanyak 45 kasus (60,8%). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fachri dkk di Rumah Sakit Islam Jakarta Sukapura tahun 2019, hasil terbanyak tidak adanya kavitas pada pemeriksaan radiologi yaitu sebanyak 4 kasus (80,0%).³⁷ Pada pasien TB Paru dengan DM ditemukan hasil radiologi terbanyak paru tanpa kavitas yaitu sebanyak 13 kasus (61,9%). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Layali tahun 2017 di RSUP H. Adam Malik Medan, bahwa hasil radiologi pasien TB paru dengan DM banyak ditemukan paru tanpa kavitas yaitu sebanyak 27 kasus (37,2%).¹²

Kavitas jarang ditemukan karena berdasarkan patofisiologi terjadinya TB paru, jika sudah terjadi fokus primer yaitu saat kuman sudah menempel dan membuat suatu koloni pada jaringan paru, maka kuman akan menyebar dan menyebabkan komplikasi, tergantung lokasi fokus primernya. Jika terjadi nekrosis yang berat, maka bagian tengah lesi akan mencair dan keluar melalui bronkus sehingga menimbulkan rongga di paru atau disebut kavitas.³⁸

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang profil pasien TB paru tanpa dan dengan

DM di RSUD Sungai Dareh Dharmasraya tahun 2020, didapatkan kesimpulan bahwa pasien TB paru tanpa DM lebih banyak pada rentang usia 35-44 tahun, berjenis kelamin laki-laki, dan IMT *underweight*. Selain ini gejala klinis yang banyak dikeluhkan adalah batuk, dan hasil BTA 3+, serta lebih banyak ditemukan lesi pada lapangan atas paru kanan. Sementara itu, pada pasien TB-DM lebih banyak terjadi direntang usia 45-54 tahun, berjenis kelamin laki-laki, dan IMT *underweight*. Pasien lebih banyak mengeluhkan sesak napas, dan hasil BTA terbanyak adalah 1+, serta lesi tersering ditemukan pada lapangan bawah paru kanan.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih penulis sampaikan kepada semua instansi yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian ini terutama kepada bagian rekam medik dan bagian Paru RSUD Sungai Dareh Dharmasraya serta Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang.

Daftar Pustaka

- World Health Organization. *Global Tuberculosis Report 2020*; 2020.
- Turner RD. Cough in pulmonary tuberculosis: Existing knowledge and general insights. *Pulm Pharmacol Ther*. 2019;55:89-94. doi : 10.1016/j.pupt.2019.01.008
- Sataloff RT, Johns MM, Kost KM. Percepatan eliminasi Tuberkulosis. 2018.
- World Health Organization. tuberculosis profile WHO. https://worldhealthorg.shinyapps.io/tb_profiles/?_inputs_entity_type=%22country%22&language=%22EN%22&iso2=%22ID%22. Published 2019.
- Kementrian Kesehatan RI 2018. *Riset Kesehatan Dasar Provinsi Sumatera Barat Tahun 2018*; 2018.
- Yorke E, Atiase Y, Akpalu J, Sarfo-Kantanka O, Boima V, Dey ID. The Bidirectional Relationship between Tuberculosis and Diabetes. *Tuberc Res Treat*. 2017;2017:1-6. doi: 10.1155/2017/1702578
- Kam A, Efendi YP, Decroli GP, Rahmadi A. *Diabetes Melitus Tipe 2*. Padang: Pusat Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. 2019; 27-9
- Soelistijo SA, Lindarto D, Decroli E, Permana H, Sucipto KW, Kusnadi Y, dkk. Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 dewasa di Indonesia 2019. *Perkumpulan Endokrinol Indones*. 2019;1-117.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Infodatin: Tetap Produktif, cegah, dan Atasi Diabetes Melitus. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2020.
- Silva DR, Muñoz-Torrico M, Duarte R, Galvao T, Bonini EH, Arbex FF, et al. Risk Factor for tuberculosis : diabetes, smoking, alcohol use, and the use of other drugs. *J Bras Pneumol*. 2018;44(2):145-152. doi: 10.1590/s1806-37562017000000443.
- Apsari D. Karakteristik penderita Tuberkulosis Paru di Puskesmas Batu Anam Kecamatan Siantar Kabupaten Simalungun tahun 2015-2017 [skripsi]. Medan: Universitas Sumatera Utara. 2018.
- Layali DJ. Hubungan lesi Tuberkulosis Paru dengan Diabetes Melitus terhadap kadar HbA1C. [skripsi]. Medan: Universitas Sumatera Utara. 2017.
- Nurjana MA. Faktor Risiko Terjadinya Tuberculosis Paru Usia Produktif (15-49 Tahun) di Indonesia. *Media Penelit dan Pengemb Kesehat*. 2015;25(3):163-170. doi : 10.22435/mpk.v25i3.4387.163-170
- Hidayah, H., Amal, S., & Rosmalinda AN. Insidensi TB Paru pada Pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Karya Husada Cikampek. *Pharma Xplore J Sains dan Ilmu Farm*. 2021;6(1):23-31.
- Arliny Y. Tuberkulosis Dan Diabetes Mellitus. *J Kedokt Syiah Kuala*. 2015;15(1):36-43.
- Herlina. Profil Pasien Tuberculosis Paru di Poliklinik Paru RSUD DR. Pirngadi Medan Periode Tahun 2016. [skripsi]. Medan: Universitas Sumatera Utara. 2017.
- Irwandi B Ben. Gambaran karakteristik penderita Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Tuberculosis Paru, penderita Diabetes Melitus tipe 2, penderita Tuberculosis Paru, dan kontrol sehat di Medan, Sumatera Utara, Indonesia[skripsi]. Medan: Universitas Sumatera Utara. 2017.
- Nhamoyebonde S, Leslie A. Biological differences between the sexes and susceptibility to tuberculosis. *J Infect Dis*. 2014;209(3). doi: 10.1093/infdis/jiu147.
- Safwat TM, Abdel Fattah EB, Soliman AG. Gender differences in pulmonary tuberculosis in Abbassia Chest Hospital. *Egypt J Bronchol*. 2019;13(3):408-415. doi: 10.4103/ejb.ejb_97_18.
- Rahmatillah T, Acang N, Afgani A. Gambaran karakteristik penderita TB Paru di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Bandung tahun 2017. *Prosiding Pendidikan Dokter Unisba*. 2017;4(1)1-9. doi: 10.29313/kedokteran.v0i0.13326
- Komarudin AZ, Trusda SAD, Purbaningih W. Indeks Massa Tubuh pada Pasien Tuberculosis Paru dengan Diabetes Melitus. *Prosiding Pendidikan Dokter Unisba*. 2016;2(1):190-5. doi: 10.29313/kedokteran.v0i0.4340
- Sinha P, Davis J, Saag L, Wanke J, Salgame P, Mesick J, et al. Undernutrition and Tuberculosis: Public Health Implications. *J Infect Dis*. 2019;219(9):1356-63. doi: 10.1093/infdis/jiy675.
- Dewi AAIS, Andrika P, Artana IB. Gambaran Karakteristik Pasien Tuberculosis Di Poliklinik Paru Rsup Sanglah Denpasar. *J Med Udayana*. 2020;9(6): 22-27. doi: 10.24843/10.24843.MU.2020.V09.i6.P02
- Sherwood L. Introduction to Human Physiology: Body defense. 8th edition. *Am J Public Heal Nations Heal*. 2013;38(11):436-50.
- Siburian AD. Akurasi pemeriksaan foto thoraks terhadap pemeriksaan BTA sputum dalam diagnosis Tuberculosis Paru [skripsi]. Medan: UHN. 2014.
- Davis LJ. Diagnosis of active pulmonary tuberculosis. in Friedman LN, Dedicat M, Davies PD. *Clinical Tuberculosis Sixth Edition*. Vol 53.; 2020: 115-24.
- Lissa S. Hubungan Luas Lesi Foto Toraks dengan BTA Possiif Sputum pada Penderita TB Paru di Medan [skripsi]. Medan: Universitas Sumatera Utara. 2017.
- Putra ON, Hardiyono, Pitaloka EDP. Evaluasi konversi sputum dan faktor korelasinya pada pasien tuberkulosis paru kategori I dengan diabetes melitus. *JFIKI*. 2021;8(1):38-45. doi: 10.20473/jfiki.v8i12021.38-45

29. Alisjahbana B, Sahiratmadja E, Nelwan EJ, et al. The effect of type 2 diabetes mellitus on the presentation and treatment response of pulmonary tuberculosis. *Clin Infect Dis*. 2007;45(4):428-35. doi: 10.1086/519841.
30. Hidayat, Triwahyuni T, Aulia. Korelasi antara hasil pemeriksaan sputum BTA dengan hasil pemeriksaan GeneXpert pada pasien TB-MDR di RSUD Dr.H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung periode tahun 2015-2016. *J ilmu Kedokt dan Kesehat*. 2017;4(April):51-6. doi: 10.33024/v4i1.771.
31. Lolong D, Simarmata O, Herawati M, et al. Studi evaluasi deteksi kasus TBC dengan Tes Cepat Molekuler (TCM) di Indonesia. 2018;1(1):149-59.
32. Kemenkes RI. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/Menkes/755/2019 tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tataaksana Tuberkulosis. *Dinas Kesehat*. 2019.
33. Mathilda HQ, Sidipratomo P, Bustamam N. Perbandingan lokasi lesi thoraks pasien tuberkulosis paru dengan dan tanpa infeksi HIV. *Med Kartika J Kedokt dan Kesehat*. 2021;4(5):471-82. doi: 10.35990/mk.v4n5.p471-482
34. Bokam B, Thota P. Effect of glycemc control on pulmonary tuberculosis in diabetes. *Indian J Basic Appl Med Res*. 2017;42(2):198-207.
35. Restrepo BI. Diabetes and tuberculosis. *Underst Host Immune Response Against Mycobacterium Tuberc Infect*. 2018;4(6):1-21. doi: 10.1128/microbiolspec.TNMI7-0023-2016
36. Ankrah AO, Glaudemans AWJM, Maes A, Wiele CVD, Dierckx RAJ, Vorster M, et al. Tuberculosis. *Semin Nucl Med*. 2018;48(2):108-130. doi: 10.1053/j.semnuclmed.2017.10.005.
37. Fachri M, Fauzi RA, Akaputra R. Gambaran Radiologi Foto Toraks Pasien TB Paru Resistan Obat dengan dan Tanpa DM Tipe 2 di Rumah Sakit Islam Jakarta Sukapura. *J ilmu Kedokt dan Kesehat*. 2021; 17(2): 177-84. doi: 10.24853/jkk.17.2.177-186
38. Nachiappan AC, Rahbar K, Shi X, et al. Pulmonary tuberculosis: Role of radiology in diagnosis and management. *Radiographics*. 2017;37(1):52-72. doi: 10.1148/rg.2017160032.