

Keberhasilan Pengobatan Tuberkulosis Paru dengan Komorbid Diabetes Mellitus di RSUD Al Ihsan Bandung Tahun 2020

Rini Nur Islami Dinan, Heni Muflihah, Julia Hartati

Prodi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

*driniz200@gmail.com, hmuflihah.unisba@gmail.com, jay.mathabiya@gmail.com

Abstract. Tuberculosis (TB) is an infectious disease caused by infection with the bacterium *Mycobacterium tuberculosis*. In TB patients with Diabetes Mellitus (DM), chronic hyperglycemia impairs immunity and causes prolonged treatment. The aim of this study was to analyze the relationship between DM comorbidities and the success of pulmonary TB treatment. This cross-sectional study used secondary data from the TB information system (SITB) and medical records. The subjects of this study were pulmonary TB patients undergoing treatment at Al Ihsan Hospital during 2020. The inclusion criteria included a minimum age of 19 years, pulmonary TB, and completion of treatment. Research data included TB DM status and treatment outcomes. The end result of complete treatment includes cured and complete. Total TB patients were 1319 people with adult pulmonary TB as many as 634 people who met the inclusion criteria. Most of the pulmonary TB patients were male, 360 people (56.78%) and adults (20-59 years) 455 people (71.77%). Pulmonary TB patients with comorbid DM were 12 people (1.89%) and 622 people without DM (98.11%). There are 10 out of 12 TB DM patients who have incomplete treatment outcomes. There is no relationship between DM comorbidities and the success of pulmonary TB treatment with a P value of 2.517 (P value > 0.05). The conclusion of this study is that there is no relationship between DM comorbidities and treatment success rates.

Keywords: *Treatment Success Rate, Tuberculosis*

Abstrak. Tuberkulosis (TB) adalah penyakit menular akibat infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Pada penderita TB dengan Diabetes Melitus (DM), hiperglikemia kronis merusak imunitas dan menyebabkan lamanya pengobatan. Tujuan penelitian ini menganalisis hubungan komorbid DM dengan keberhasilan pengobatan TB Paru. Penelitian *cross sectional* ini menggunakan data sekunder sistem informasi TB (SITB) dan rekam medik. Subjek penelitian ini adalah pasien TB paru yang menjalani pengobatan di RSUD Al Ihsan selama tahun 2020. Kriteria inklusi meliputi usia minimal 19 tahun, TB paru, dan menyelesaikan pengobatan. Data penelitian meliputi status TB DM and hasil akhir pengobatan. Hasil akhir pengobatan lengkap meliputi sembuh dan lengkap. Total pasien TB sebanyak 1319 orang dengan TB paru dewasa sebanyak 634 orang yg memenuhi kriteria inklusi. Sebagian besar pasien TB paru memiliki jenis kelamin laki-laki 360 orang (56.78%) dan usia dewasa (20-59 tahun) 455 orang (71.77%). Pasien TB paru dengan komorbid DM 12 orang (1.89%) dan tidak DM 622 orang (98.11%). Terdapat 10 dari 12 orang pasien TB DM memiliki hasil akhir pengobatan tidak lengkap. Tidak terdapat hubungan antara komorbid DM dengan keberhasilan pengobatan TB paru dengan P value 2.517 (P value > 0.05). Simpulan dari penelitian ini adalah tidak terdapat hubungan komorbid DM dengan angka keberhasilan pengobatan.

Kata Kunci: *Keberhasilan Pengobatan, Tuberkulosis*

Pada pasien TB DM tersebut, terdapat 10 orang memiliki kategori pada hasil akhir pengobatan tidak lengkap

A. Pendahuluan

Tuberkulosis (TB) adalah suatu penyakit kronik menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*¹. Bakteri ini paling sering menginfeksi parenkim paru yang menyebabkan TB paru, dan menginfeksi organ tubuh lainnya (TB ekstra paru) seperti pleura, kelenjar limfe, tulang, dan organ ekstra paru lainnya². Indikator utama penilaian keberhasilan pengobatan TB secara nasional di Indonesia adalah Case Detection Rate dan Success Rate³. Success Rate memperlihatkan persentase pasien baru dengan BTA positif yang sudah menyelesaikan pengobatan baik sembuh ataupun telah selesai pengobatan³.

Pengobatan TB memerlukan beberapa macam obat dan diberikan dalam jangka waktu lama yaitu selama 6 bulan pada awal pengobatan⁴. Obat Anti Tuberkulosis (OAT) yang digunakan harus bisa mengurangi populasi bakteri basil tersebut dengan cepat dan proses pengobatan harus dilakukan dengan benar sehingga mencegah risiko terjadinya resistensi obat dan mencegah kekambuhan penyakit⁵. Untuk mencapai tujuan ini, rejimen pengobatan harus mencakup kombinasi obat bakterisida kuat yang diberikan selama minimal 6 bulan². Pengobatan diberikan dalam paduan OAT yang tepat dan mengandung minimal 4 macam obat². Rejimen obat yang di berikan yaitu rifampisin, isoniazid, etambutol dan pirazinamid, diberikan dalam dosis yang tepat dan dikonsumsi secara teratur serta diawasi secara langsung oleh pengawas menelan obat (PMO) sampai selesai masa akhir pengobatan⁶.

Diabetes Melitus (DM) adalah gangguan metabolisme kronis yang ditandai dengan hiperglikemia persisten dikarenakan karena gangguan sekresi insulin atau aksi perifer insulin yang resisten⁵. Hubungan antara DM dan TB dalam menyebabkan penyakit manusia telah dikenal selama berabad-abad. Perbaikan sanitasi, nutrisi yang lebih baik, dan kepadatan yang kurang menyebabkan kejadian tuberkulosis. Efek DM terhadap perkembangan dan tingkat keparahan TB, dan keterkaitan kompleks antara nutrisi, obesitas, DM, dan TB menimbulkan masalah pada kesehatan masyarakat dan pengobatan klinis. Pada populasi yang berisiko terhadap kedua penyakit tersebut, kombinasi antara TB dan DM merupakan ancaman kesehatan di seluruh dunia².

Pasien dengan DM bersamaan dengan TB mengalami hasil pengobatan TB yang lebih buruk, tingkat kekambuhan yang lebih tinggi setelah pengobatan TB, dan risiko kematian yang lebih tinggi dibandingkan dengan pasien TB saja³. Beberapa penelitian di negara berpenghasilan rendah telah banyak melakukan pembuktian hubungan ini dalam kaitannya dengan peningkatan prevalensi DM dan TB di negara berkembang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan komorbid DM dengan keberhasilan pengobatan TB paru serta melihat gambaran usia, jenis kelamin di RSUD Al Ihsan Bandung.

B. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode analitik observasional dengan desain studi Cross sectional. Subjek dalam penelitian ini adalah pasien TB paru dengan komorbid DM di RSUD Al Ihsan Bandung periode Januari 2020 – Desember 2020. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling. Jumlah minimal sampel menggunakan rumus uji hipotesis terhadap perbedaan 2 proporsi yaitu sebesar 96 orang. Kategori hasil akhir pengobatan pada penelitian ini adalah sembuh, putus berobat/ lost to follow up, gagal, meninggal dan tidak di evaluasi/pindah. Success Rate pada penelitian ini adalah pengobatan lengkap dan sembuh. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah pasien TB paru usia diatas 19 tahun, pasien TB paru terkonfirmasi klinis dan bakteriologis, dan pasien TB paru yang memiliki data hasil pengobatan.

Pada penelitian ini dilakukan pengamatan jumlah seluruh pasien TB dan kategori hasil pengobatan TB tahun 2020 pada sistem informasi TB (SITB). Selanjutnya diambil data yang memenuhi kriteria inklusi sebagai subjek penelitian. Kriteria inklusi meliputi pasien TB paru yang menjalani pengobatan, pasien TB paru terkonfirmasi klinis dan bakteriologis, pasien TB paru dewasa (>19 tahun) Data komorbid DM pada subjek penelitian didapatkan dari rekam medik. Penelitian ini juga menilai gambaran jenis kelamin dan usia (Dewasa >19 dan Lansia >60 tahun). Analisis hubungan keberhasilan pengobatan pasien TB paru dengan komorbid DM menggunakan uji chi-square. Jika p value <0.05 maka terdapat hubungan yang signifikan.

Penelitian yang dilakukan telah memperoleh izin penelitian dari Komite Etik

Penelitian Kedokteran dan Kesehatan Fakultas Kedokteran dengan nomor 143/KEPK-Unisba/VI/2022. Izin penelitian juga didapatkan dari Rumah Sakit Umum Daerah AL Ihsan dengan nomor 070/Diklit.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Tabel 4.1 Total Populasi Pasien TB di RSUD Al Ihsan Bandung Januari 2020 – Desember 2020

Hasil Akhir Pengobatan	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Sembuh	1	0.08
Pengobatan Lengkap	792	60.05
Putus Berobat	431	32.68
Gagal Pengobatan	1	0.08
Meninggal	80	6.07
Tidak dievaluasi/pindah	14	1.06
Total	1.319	100

Gambaran usia dan jenis kelamin pasien TB paru disajikan pada Tabel 4.2 . Sebagian besar memiliki usia dewasa yaitu 20-59 tahun yaitu sebanyak 455 orang (71.77%). Berdasarkan jenis kelamin laki-laki didapatkan sedikit lebih banyak dibandingkan perempuan sebanyak 360 orang (56.78%).

Tabel 4.2 Karakteristik Usia dan Jenis Kelamin Pasien TB Paru

Karakteristik	Frekuensi (N=634)	Persentase (%)
Usia		
Dewasa (20-59 Tahun)	455	71.77
Lansia (>60 Tahun)	179	28.23
Jenis Kelamin		
Laki-laki	360	56.78
Perempuan	274	43.22

Pasien TB paru dengan DM dan pasien TB paru non DM disajikan pada Tabel 4.3. Pasien TB dengan dengan kormobid diabetes melitus sebanyak 12 orang (1.89%). Sebagian besar Pasien TB paru tidak disertai dengan diabetes melitus sebanyak 622 dengan persentase (98.11%).

memilik hasil pengobatan lengkap. Pada kelompok dengan hasil pengobatan lengkap tersebut, sebanyak 2 orang (16.7%) memiliki DM. Pada pasien DM dengan hasil pengobatan tidak lengkap sebanyak 10 orang (83.3%). Pasien dengan hasil pengobatan tidak lengkap sebagian besar tidak memiliki komorbid DM yaitu sebanyak 379 orang (60.9%). Hasil penelitian ini menunjukkan tidak terdapatnya hubungan antara kormobid DM dengan keberhasilan pengobatan TB di RSUD Al Ihsan Bandung dengan nilai $p = 2.517$ ($p > 0,05$).

No	Kormobid DM	Hasil Pengobatan				Total	*P-value
		Lengkap		Tidak Lengkap			
		N	%	N	%		
1	Diabetes Melitus	2	16.7	10	83.3	12	1.9
2	Tidak Diabetes Melitus	243	39.1	379	60.9	622	98,1
Total		245	38.7	389	61.3	634	100

Pada penelitian ini didapatkan banyak individu yang terinfeksi TB paru yaitu pada usia dewasa dibandingkan dengan lansia. Data yang diperoleh berjumlah 634 data berupa rekam medis pasien TB paru dengan jumlah dewasa (20-59 tahun) berjumlah 455 orang dan Lansia (lebih dari 60 tahun) berjumlah 179 orang. Hasil dari penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya oleh Zeni Yanti, yaitu bahwa pada usia dewasa atau usia 18 tahun keatas memiliki risiko tinggi terinfeksi TB paru dikarenakan usia produktif¹¹. Kemenkes juga menyatakan bahwa terdapat 15.49% pasien TB Paru adalah usia produktif dimana pada usia produktif adalah masa dimana seseorang sering beraktivitas keluar rumah yang akan memudahkan penularan TB³. Namun berbeda pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Yunita Arliny menyebutkan risiko tinggi terinfeksi TB Paru adalah lansia dikarenakan mengurangnya fungsi kekebalan tubuh akibat proses penuaan¹⁵. Pada penelitian lain oleh Yulinda Nur dkk menyebutkan bahwa tidak terdapat hubungan antara usia dengan keberhasilan pengobatan TB Paru di Puskesmas Dinoyo¹⁴.

Pasien TB paru pada penelitian ini lebih banyak berjenis kelamin laki-laki yaitu 360 Orang dibandingkan dengan jenis kelamin perempuan yang berjumlah 274 orang. Penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya oleh Ni Putu Widaria dkk, yang menyebutkan bahwa setengah dari seluruh penelitian yang berisiko terinfeksi TB paru adalah jenis kelamin laki-laki dikarenakan gaya hidup seperti merokok yang menyebabkan pertahanan tubuh menjadi menurun¹⁶. Pada penelitian yang dilakukan oleh Fransiska Anggraeni menyebutkan bahwa perempuan lebih banyak mengalami konversi BTA dikarenakan oleh adanya pengaruh faktor hormon⁹. Perempuan menghasilkan estrogen yang akan meningkatkan dari sekresi *INF- γ* yang berfungsi mengaktifkan makrofag sehingga respon imun meningkat dan terjadi konversi BTA sedangkan pada laki-laki menghasilkan testosteron yang lebih banyak sehingga dapat menghambat respon imun³. Tidak terdapat penelitian yang menyebutkan bahwa jenis kelamin perempuan akan meningkatkan risiko terinfeksi TB.

Hasil akhir pengobatan TB paru di RSUD Al-Ihsan berdasarkan data yang diperoleh dari sistem informasi TB menunjukkan lebih banyak pengobatan tidak lengkap sebanyak 526 orang (39,88%) diantaranya yaitu, pengobatan gagal, putus berobat, tidak dievaluasi, meninggal. Hasil uji Chi-square pada penelitian komorbid DM terdapat hubungan dengan hasil

akhir pengobatan didapatkan nilai $p= 2.517$ ($p>0,05$) yang berarti tidak terdapat hubungan antara kormobid diabetes melitus dengan keberhasilan pengobatan TB Paru di RSUD Al Ihsan Bandung.

Hal ini tidak sesuai dengan penelitian Zeni Yanti di Puskesmas Tanah Kalikedinding yang menyebutkan bahwa pasien TB paru dengan DM cenderung mengalami kegagalan dalam pengobatannya karena dapat menurunkan ketahanan tubuh penderita yang akan berkembang menjadi TB Latent¹¹. Pada penelitian yang diteliti oleh Radityo Utomo, Heri Nugroh, dan Ani Margawati juga menyebutkan bahwa terdapat hubungan antara DM dengan infeksi TB yang disebabkan karena fungsi makrofag alveolar penderita TB paru dengan komorbid DM menjadi kurang teraktivasi³¹. Nilai istirahat pada TNF - K , IL - 6 dan IL - 8 ditemukan meningkat pada pasien DM dibandingkan dengan kontrol non DM³¹. Tidak terdapat penelitian lain yang ditemukan terkait komorbid DM yang tidak meningkatkan risiko TB³¹. Namun pada penelitian ini terdapat perbedaan antara tingkat kesembuhan TB dengan success rate di Indonesia. Di Indonesia sendiri success rate mencapai 85%³², namun pada penelitian ini success rate pasien TB hanya 60.12%³².

Keterbatasan penelitian ini adalah sangat rendahnya temuan TB DM dibandingkan dengan tidak yang berdampak pada kesalahan analisa statistic dan simpulan penelitian. Rendahnya temuan TB DM karena data komorbid DM pada SITB tidak tersedia, dan dilakukan pencarian pada rekam medik.

D. Kesimpulan

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa sebagian besar pasien TB paru memiliki usia dewasa dan laki-laki, tidak memiliki komorbid DM serta tidak terdapat hubungan komorbid DM dengan keberhasilan pengobatan TB paru di RSUD Al Ihsan Bandung.

Acknowledge

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Yani selaku Kepala Diklat RSUD AL Ihsan, Ibu Sani dan Bapak Dedih selaku staff rekam medis dan polidots rumah sakit yang telah membantu dan memberi izin untuk pengumpulan data penelitian ini.

Daftar Pustaka

- [1] Natarajan A, Beena PM, Devnikar A V, Mali S. A systemic review on tuberculosis. Indian J Tuberc [Internet]. 2020 Jul;67(3):295–311. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3282_5856
- [2] Kemenkes RI. Laporan Nasional Riskesdas 2018. Balitbang Kemenkes RI. 2018;
- [3] Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tatalaksana Tuberkulosis. 2019;
- [4] WHO. Global tuberculosis report. Glob tuberkulosis Rep [Internet]. 2021 Oct 14 [cited 2021 Dec 14]; Available from: <https://www.who.int/teams/globaltuberculosis-programme/tb-reports/globaltuberculosis-report-2021>
- [5] *Diabetes Mellitus and Tuberculosis facts and controversies*. Baghaeil, Parvaneh, et al. 2013, J Diabetes Metab Disord.
- [6] *Tuberculosis and diabetes mellitus: convergence of two epidemics*. Dooley, Kelly E and Chaisson, Richard E. 2009, Lancet Infect Dis.
- [7] *Tuberculosis and diabetes*. Lancet. 2004, The Lancet Diabetes & Endocrinology.
- [8] *Prevalence of Diabetes Mellitus among Tuberculosis Patients in Urban Puducherry*. Raghuraman, S, et al. 2014, National Journal Medicine .
- [9] *Tuberkulosis Paru pada Penderita Diabetes Melitus*. Wijaya, Indra. 2015, Continuing Medical Education Journal.
- [10] *Screening of Tuberculosis Patients for Diabetes Mellitus: Pilot Project*. Central

- TB Division, MOH&FW. 2009, Module for RNTCP New Delhi.
- [11] *Prevalence of diabetes mellitus in tuberculosis patients: a hospital based study.* Kottarath, Manoj D., et al. 2015, International Journal of Research in Medical Science
- [12] Chang jt, dou hy, yen cl, wu yh, huang rm, lin hj, et al. perinatal factors and psychiatric disorders intracellular defense against hiv hypolipidemia and anti-hcv therapy drug resistance of tuberculosis in diabetes patients effect of type 2 diabetes mellitus on the clinical severity and treatment outcome in patients with pulmonary tuberculosis: a potential role in the emergence of multidrug-resistance [internet]. vol. 110, journal of the formosan medical association journal homepage: j formos med assoc. 2011. <http://www.jfma-online.com>
- [13] Sengul a, Akturk ua, Aydemir y, kaya n, kocak nd, tasolar ft. factors affecting successful treatment outcomes in pulmonary tuberculosis: a single-center experience in turkey, 2005-2011. j infect dev ctries. 2015 aug 1;9(8):821–8.
- [14] Ncube rt, takarinda kc, zishiri c, van den boogaard w, mlilo n, chiteve c, et al. age-stratified tuberculosis treatment outcomes in zimbabwe: are we paying attention to the most vulnerable public health action. 2017 aug 17;7(3):212–7
- [15] Riskesdas. laporan provinsi jawa barat riskesdas 2018. lembaga penerbit badan penelitian dan pengembangan kesehatan (lpb); 2019. 122–122 p.
- [16] rsud al-ihsan provinsi jawa barat. 2018. <https://rsudalihsan.jabarprov.go.id/page/902-10-Besar-Penyakit>.
- [17] Yanti z. effect of diabetes mellitus on successful treatment of tuberculosis in tanah kalikedinding phc. Jurnal Kedokteran Ukrida 2017 may 2;