

ARTIKEL PENELITIAN

Hubungan Merokok dengan Hasil Pemeriksaan Bakteriologis Sputum pada Pasien Tuberkulosis Paru Kategori I di Puskesmas Teladan Kota Medan Tahun 2017**Putri Rahmayuli¹, Debby Mirani Lubis²**¹Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara²Departemen Fisiologi, Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Email: debbymiranilubis@gmail.com

Abstrak : Tuberkulosis adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Sebagian besar bakteri *Mycobacterium tuberculosis* menyerang paru, tetapi dapat juga mengenai organ tubuh lainnya. Merokok merupakan salah satu yang meningkatkan risiko Tuberkulosis paru. Jumlah dan lama merokok aktif berpengaruh terhadap risiko infeksi dan perkembangan Tuberkulosis. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan merokok dengan hasil pemeriksaan bakteriologis sputum pada pasien TB paru Kategori I di Puskesmas Teladan Kota Medan tahun 2017. Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan desain *cross sectional*. Sampel penelitian adalah *total sampling* dari semua data rekam medik di Puskesmas Teladan yang berjumlah 30 responden. Metode analisis yang digunakan adalah *chi-square*. Hasil penelitian menunjukkan pasien TB paru Kategori I yang memiliki kebiasaan merokok adalah sebesar 11 orang (36,7%), dan hasil analisis *chi-square* menunjukkan nilai signifikansi $p = 0,000$. Sehingga dapat disimpulkan terdapat hubungan antara merokok dengan hasil pemeriksaan bakteriologis sputum pada pasien TB paru Kategori I.

Kata kunci : Merokok, Bakteriologis Sputum, TB Paru

THE RELATIONSHIP BETWEEN SMOKING WITH THE RESULT OF BACTERIOLOGICAL EXAMINATION ON PATIENTS OF PULMONARY TUBERCULOSIS CATEGORIES I IN THE PUSKESMAS TELADAN OF MEDAN CITY 2017

Abstract: Tuberculosis is a contagious disease caused by the bacterium *Mycobacterium tuberculosis*. Most of *Mycobacterium tuberculosis* bacteria attack the lungs, but can also affect other organs. Smoking is one that increases the risk of pulmonary tuberculosis. The number and duration of active smoking has an effect on the risk of infection and the development of Tuberculosis. The objective of this study was to find out the correlation between smoking and sputum bacteriological examination in Category I pulmonary TB patients at Puskesmas Teladan Medan City 2017. The methods is analytic with cross sectional design. The sample of this research is total sampling from all data of medical record at Puskesmas Teladan which is 30 respondents. The analytical method used is *chi-square*. The result of the study showed that Category I pulmonary TB patients with smoking habit were 11 people (36.7%), and *chi-square* analysis showed significance value $p = 0,000$. The conclusion there was a correlation between smoking and bacteriological sputum examination in Category I pulmonary TB patients.

Key word: Smoking, Bacteriological Sputum, Pulmonary Tuberculosis

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis*. Sebagian besar kuman *Mycobacterium tuberculosis* menyerang paru, tetapi dapat juga mengenai organ tubuh lainnya.¹ World Health Organization (WHO) menyatakan bahwa sepertiga penduduk dunia telah terinfeksi kuman tuberkulosis. Setiap detik ada satu orang yang terinfeksi kuman tuberkulosis.²

Berdasarkan *Global Tuberculosis Report* WHO tahun 2015, Indonesia menempati urutan ke-3 terbesar di dunia dalam jumlah penderita TB dengan konfirmasi bakteriologis, setelah India dan China. Dimana jumlah penderita TB dengan konfirmasi bakteriologis di India sebesar 754.268 kasus, di China sebesar 235.704 kasus, dan di Indonesia sebesar 193.321 kasus. Menurut angka prevalensi TB pada tahun 2014, di India sebesar 195/100.000 penduduk, di China sebesar 89/100.000 penduduk, dan sedangkan di Indonesia sebesar 647/100.000 penduduk meningkat dari 272/100.000 penduduk pada tahun 2013.³ Sedangkan angka insidensi TB di Indonesia pada tahun 2014 sebesar 399/100.000 penduduk dari sebelumnya sebesar 183/100.000

penduduk pada tahun 2013, demikian juga dengan angka mortalitas pada tahun 2014 sebesar 41/100.000 penduduk dari 25/100.000 penduduk pada tahun 2013.⁴

Menurut kelompok usia pada tahun 2015, kasus tuberkulosis paling banyak ditemukan pada kelompok usia 25-34 tahun yaitu sebesar 18,65% diikuti kelompok usia 45-54 tahun sebesar 17,33% dan pada kelompok usia 35-44 tahun sebesar 17,18%.⁴

Laporan hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2013, menunjukkan bahwa prevalensi TB paru di Indonesia sebesar 0,4%, masih sama dengan tahun 2007. Berdasarkan provinsi yang ada di Indonesia, prevalensi TB paru tertinggi terdapat di Jawa Barat (0,7%). Lalu diikuti dengan Papua (0,6%), DKI Jakarta (0,6%), Gorontalo (0,5%), Banten (0,4%) dan Papua Barat (0,4%). Sedangkan untuk provinsi Sumatera Utara prevalensi penderita TB paru sebesar 0,2%.⁵

Menurut Survey Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2004, prevalensi TB nasional berdasarkan hasil pemeriksaan BTA positif adalah 148,5 per 100.000 penduduk, sedangkan berdasarkan biakan *Mycobacterium tuberculosis* 185,7 per 100.000 penduduk.⁶ Data Dinas Kota Medan

tahun 2013 menyatakan jumlah pasien TB baru dengan bakteri tahan asam (BTA) positif yang terdaftar sebesar 3.087 penderita TB.⁷

Diagnosis TB ditegakkan berdasarkan gejala klinis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan bakteriologi, radiologi dan pemeriksaan penunjang lainnya. Metode baku emas (gold standard) dari pemeriksaan TB yaitu pemeriksaan kultur atau biakan dahak. Pemeriksaan 3 spesimen dahak Sewaktu-Pagi-Sewaktu (SPS) secara mikroskopis nilainya sama dengan pemeriksaan dahak secara kultur. Dan hasil pemeriksaan secara mikroskopis dinyatakan positif apabila sedikitnya dua dari 3 spesimen dahak (SPS) bakteri tahan asam (BTA) hasilnya positif.⁶ Hasil pemeriksaan bakteriologi secara mikroskopis diinterpretasikan dengan menggunakan skala *International Union Against Tuberculosis and Lung Disease (IUATLD)*.⁸

Salah satu yang meningkatkan risiko tuberkulosis (TB) paru adalah merokok. Hubungan antara merokok dan tuberkulosis pertama kali di laporkan pada awal abad ke-20. Merokok dapat menyebabkan gangguan kemampuan makrofag paru-paru dan meningkatkan mortalitas akibat TB paru.⁹ Merokok juga berhubungan dengan penurunan tingkat sitokin proinflamasi yang dihasilkan. Dimana sitokin-sitokin tersebut sangat

penting sebagai respons awal pertahanan lokal untuk infeksi kuman termasuk TB. Dari berbagai studi menyebutkan bahwa jumlah dan lama merokok aktif berpengaruh terhadap risiko infeksi dan perkembangan TB.¹⁰

Dari studi sebelumnya yang dilakukan terhadap penduduk asli dan pendatang di Australia menunjukkan bahwa angka kejadian TB cenderung lebih tinggi pada penduduk pribumi, hal ini berkaitan dengan sosial ekonomi, standar pelayanan kesehatan, dan kebiasaan merokok yang tinggi.¹⁰

Prevalensi perokok dari tahun ke tahun semakin meningkat. Pada tahun 2013 Indonesia berada pada peringkat ke-3 didunia dengan konsumsi rokok terbanyak setelah China dan India. Perilaku merokok penduduk usia 15 tahun keatas terjadi peningkatan dari 34,2% per tahun 2007 menjadi 36,6% per tahun 2013. Berdasarkan jenis kelamin proporsi perokok setiap hari lebih banyak pada laki-laki daripada perempuan, yaitu 47,5% banding 1,1%. Sedangkan menurut kelompok usia, proporsi perokok terbanyak setiap hari ditemukan pada kelompok usia 30-34 tahun sebesar 33,4% lalu diikuti kelompok usia 35-39 tahun sebesar 32,2%.¹¹

Pada penelitian yang dilakukan di India dengan desain kasus kontrol menunjukkan bahwa orang yang

merokok tembakau memiliki risiko 2,48 kali lebih besar terkena TB paru dibanding dengan orang yang tidak merokok.¹² Sedangkan penelitian yang dilakukan di Hong Kong dengan desain Kohort menunjukkan bahwa perokok memiliki risiko 2,87 kali lebih tinggi berisiko terserang TB paru dibanding orang yang tidak pernah merokok.¹³

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan merokok dengan hasil pemeriksaan bakteriologis sputum pada pasien TB paru Kategori I di Puskesmas Teladan Kota Medan pada tahun 2017.

METODE

Jenis Penelitian yang digunakan adalah analitik. Rancangan penelitian yang dipakai adalah *cross sectional*, dimana peneliti melakukan penelitian subjek satu kali saja pada waktu tertentu. Penelitian dilaksanakan di Puskesmas Teladan Kota Medan. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer dalam penelitian diperoleh melalui wawancara langsung atau tidak langsung kepada responden yang menderita TB paru Kategori I di Puskesmas Teladan Kota Medan. Data sekunder adalah data rekam medis penyandang TB paru Kategori I yang terdiri dari identitas pasien dan hasil

pemeriksaan bakteriologi sputum yang pertama sebagai data tambahan untuk menunjang data primer. Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah uji *chi-square*.

HASIL

Hasil dari karakteristik 30 orang yang terdiagnosa TB paru Kategori I berdasarkan usia (tahun) di Puskesmas Teladan Kota Medan tahun 2017, yaitu: usia 17-25 tahun sebanyak 9 orang (30%), usia 26-35 tahun sebanyak 5 orang (16,7%) , usia 36- 45 tahun sebanyak 9 orang (30%), usia 46 -55 tahun sebanyak 6 orang (20%), dan usia 56 – 65 tahun sebanyak 1 orang (3,3%) (Tabel 1).

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Subjek Penelitian berdasarkan Usia (tahun)

Usia (tahun)	n	%
17-25	9	30%
26 – 35	5	16,7%
36 – 45	9	30%
46 – 55	6	20%
56 – 65	1	3,3 %
Total	30	100%

Hasil dari karakteristik 30 orang yang terdiagnosa TB paru Kategori I berdasarkan jenis kelamin di Puskesmas Teladan Kota Medan tahun 2017, yaitu: laki – laki sebanyak 16 orang (53,3%) dan Perempuan sebanyak 14 orang (46,7%) (Tabel 2).

Tabel 2. Distribusi Karakteristik Subjek Penelitian berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	n	%
Laki – laki	16	53,3%
Perempuan	14	46,7%
Total	30	100%

Tabel 3. Distribusi Karakteristik Subjek Penelitian berdasarkan Lama Merokok (tahun)

Lama Merokok (tahun)	n	%
Tidak Merokok (0)	19	63,3%
1 – 15	2	6,7%
16–30	5	16,7%
31 –45	4	13,3%
Total	30	100%

Hasil dari karakteristik 30 orang yang terdiagnosa TB paru Kategori I berdasarkan lama merokok di Puskesmas Teladan Kota Medan tahun 2017, yaitu: lama merokok 1-15 tahun sebanyak 2 orang (6,7%), lama merokok 16-30 tahun sebanyak 5 orang (16,7%) dan 31- 45 tahun sebanyak 4 orang (13,3%) (Tabel 3).

Tabel 4. Distribusi Karakteristik Subjek Penelitian berdasarkan Jenis Rokok

Jenis Rokok	n	%
Tidak Merokok (0)	19	63,3%
Filter	8	26,7%
Non-Filter	3	10%
Total	30	100%

Tabel 5. Distribusi Karakteristik Subjek Penelitian berdasarkan Jumlah Rokok (batang) yang dihisap per hari

Jumlah Rokok (batang)	n	%
Tidak Merokok (0)	19	63,3%
11 – 20	5	16,7%
21–30	4	13,3%
31 –40	2	6,7%
Total	30	100%

Hasil dari karakteristik 30 orang yang terdiagnosa TB paru Kategori I berdasarkan jenis rokok di Puskesmas Teladan Kota Medan tahun 2017, yaitu: jenis rokok filter sebanyak 8 orang (26,7%) dan jenis rokok non-filter sebanyak 3 orang (10%) (Tabel 4).

Hasil dari karakteristik 30 orang yang terdiagnosa TB paru Kategori I berdasarkan jumlah merokok (batang) di Puskesmas Teladan Kota Medan tahun 2017, yaitu : jumlah rokok 11 - 20 batang sebanyak 5 orang (16,7%), jumlah rokok 21-30 batang sebanyak 4 orang (13,3%) dan jumlah rokok 31- 40 batang sebanyak 2 orang (6,7%) (Tabel 5).

Tabel 6. Perbedaan Hasil Bakteriologis Sputum pada pasien Tuberkulosis Paru Kategori I yang merokok dengan tidak merokok.

	Status Perokok	Hasil Bakteriologis Sputum						Total	P Value
		BTA 1+		BTA 2+		BTA 3+			
		n	%	n	%	n	%		
Tidak Merokok	17	89,5	2	10,5	0	0	19	63,3	
Merokok	0	0	0	0	11	100	11	36,7	
Total		17	56,7	2	6,7	11	36,7	30	100

Diketahui dari 17 orang yang hasil BTA 1+ dengan status tidak merokok. Hasil BTA 2+ dengan status tidak merokok diketahui sebanyak 2

orang. Hasil BTA 3+ dengan status tidak merokok tidak ditemukan, namun dengan BTA 3+ dengan status merokok dijumpai sebanyak 11 orang (Tabel 6).

Berdasarkan hasil uji *chi-square* didapatkan nilai $p=0,000$. Dimana, nilai $p < 0,05$. Artinya, H_0 ditolak, hal ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara hasil bakteriologis sputum dengan status perokok.

DISKUSI

Merokok meningkatkan risiko infeksi pneumonia, ISPA, dan juga TB paru. Merokok dapat meningkatkan risiko infeksi akut dengan beberapa mekanisme yang memungkinkan. Merokok dapat mengganggu kejernihan mukosa silia yang mana digunakan sebagai mekanisme pertahanan utama dalam melawan infeksi. Merokok dimungkinkan menghasilkan penurunan fungsi sel T. Secara ringkas merokok dapat meningkatkan risiko infeksi melalui efek yang bersifat merugikan pada struktur dan fungsi jalan pernapasan serta respon imun penjamu.¹⁴

Dari 30 orang yang terdiagnosa TB paru Kategori I berdasarkan jenis kelamin di Puskesmas Teladan Kota Medan tahun 2017, yaitu : laki –laki sebanyak 16 orang dan perempuan sebanyak 14 orang. Hasil dari karakteristik 30 orang yang terdiagnosa

TB paru Kategori I berdasarkan jumlah rokok (batang) di Puskesmas Teladan Kota Medan tahun 2017, yaitu : jumlah rokok 11 - 20 batang sebanyak 5 orang, jumlah rokok 21-30 batang sebanyak 4 orang dan jumlah rokok 31- 40 batang sebanyak 2 orang. Berdasarkan hasil uji *chi-square* didapatkan nilai $p=0,000$. Dimana, nilai $p < 0,05$. Artinya, H_0 ditolak, hal ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara hasil bakteriologis sputum dengan status perokok.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Engelina Waani dkk, yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara umur, jenis rokok, pendapatan, dan perilaku merokok dengan kejadian TB paru.¹⁴ Begitu pula dengan penelitian Eka Fitriani yang menyatakan bahwa ada hubungan antara perilaku membuka jendela setiap pagi dan merokok dengan kejadian TB paru, demikian juga dengan perokok pasif yang menghisap asap rokok, akan lebih mudah terinfeksi kuman TB.¹⁵

Hasil penelitian dari 30 orang responden diketahui bahwa 17 orang dengan hasil BTA sputum 1+ adalah dengan status tidak merokok. Sedangkan untuk hasil BTA 2+ dengan status tidak merokok diketahui sebanyak 2 orang. Dan hasil BTA 3+ dengan status tidak

merokok tidak ditemukan namun dengan BTA 3+ dengan status merokok dijumpai sebanyak 11 orang.

Menurut penelitian Indri Surentu dkk, menyatakan bahwa orang yang memiliki kebiasaan merokok berisiko 1,180 kali dibandingkan dengan orang yang tidak merokok untuk terjadinya TB paru.¹⁶

Secara teoritis zat kimia yang terkandung dalam rokok akan semakin menumpuk dalam tubuh. Suatu saat akan mencapai titik toksin sehingga akan terlihat gejala yang ditimbulkan pada orang yang merokok >10 batang dalam sehari akan merasakan dampak yang ditimbulkan lebih cepat dibandingkan orang yang merokok <10 batang dalam sehari.¹⁷

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara hasil bakteriologis sputum dengan status merokok pada responden ($p < 0,05$). Karakteristik responden terbanyak berdasarkan lamanya merokok adalah 16-30 tahun sebanyak 5 orang (16,7%). Karakteristik responden terbanyak berdasarkan jenis rokok adalah rokok non-filter, yaitu sebanyak 8 orang (26,7%). Karakteristik responden

terbanyak berdasarkan jumlah rokok per hari adalah 11-20 batang sebanyak 5 orang (16,7%). Terdapat perbedaan hasil bakteriologis sputum pada responden TB paru Kategori I yang merokok dengan tidak merokok.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit Dan Penyehatan Lingkungan. Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis. Jakarta : Bakti Husada ; 2011
2. Suharyo. Determinasi Penyakit Tuberkulosis Di Daerah Pedesaan. Jurnal Kesehatan Masyarakat. 2013 ; 9 (1) : 85-91
3. World Health Organization. Global Tuberculosis 20th edition. Switzerland : World Health Organization ; 2015
4. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2015. Jakarta : Kementerian Kesehatan RI ; 2016
5. Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. Riset Kesehatan Dasar. Jakarta : Bakti Husada ; 2013
6. Mulyadi, Mudatsir, Nurlina. Hubungan Tingkat Kepositivan Pemeriksaan Basil Tahan Asam (BTA) dengan Gambaran Luas Lesi Radiologi Toraks pada Penderita Tuberkulosis Paru yang Dirawat Di SMF Pulmonologi RSUDZA Banda Aceh. J Respir Indo. 2011 ; 31 (3) : 133-137
7. Asmalina, Siagian P, Yunita P, Amir Z, Nasution TA. Kejadian Tuberkulosis Resistensi Primer pada Fasilitas Pelayanan Kesehatan. J Respir Indo. 2016 ; 36 (2) : 100-105
8. Kementerian Kesehatan RI Direktorat Jenderal Bina Upaya Kesehatan Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan. Standar Prosedur Operasional Pemeriksaan Mikroskopis TB. Jakarta : Bakti Husada ; 2012
9. Wahyuni M, Amir Z, Yunita R, Rahardjo W, Abidin A. Pengaruh Merokok Terhadap Konversi Sputum pada Penderita Tuberkulosis Paru Kategori I. J

- Respir Indo. 2016 ; 36 (2) : 106-112
10. Wijaya AA. Merokok Dan Tuberkulosis. *Jurnal Tuberkulosis Indonesia*. 2012 ; 8 : 18-23
 11. Lalombo AY, Palandeng H, Kallo VD. Hubungan Kebiasaan Merokok Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Di Puskesmas Siloam Kecamatan Tamako Kabupaten Kepulauan Sangihe. *Ejournal Keperawatan*. 2015 ; 3 (2)
 12. Kolappan C, P G Goppi. Tobacco Smoking and Pulmonary Tuberculosis. *Epidemiology Unit, Tuberculosis Research Centre, Mayor V R Ramanathan Road, Chetput, Chennai 600 031, Tamil Nadu, India*. 2002.
 13. Leung, Chi C, et al. Smoking and Tuberculosis among the Elderly in Hong Kong. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2008 ; 170 (9)
 14. Waani E, Kaunang P, Wariki W. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Tuberkulosis di Wilayah Kerja Puskesmas Ranotana Weru. *Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi. Manado*; 2015.
 15. Fitriani E. Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Tuberkulosis Paru. *Unnes Journal Of Public Health*. Semarang ; 2013
 16. Surentu I, Kaunang W, Joseph W. Hubungan Antara Umur, Kepadatan Hunian, dan Kebiasaan Merokok dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Paniki Bawah. *Universitas Sam Ratulangi. Manado* ; 2017
 17. Murfikin F, Dewi A, Woferst R. Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Sidomulyo. *Universitas Riau. Pekanbaru*; 2013.