

NASKAH PUBLIKASI

**GAMBARAN HASIL PEMERIKSAAN SPUTUM
PADA PASIEN TB PARU YANG MEROKOK DAN TIDAK MEROKOK
DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS KAMPUNG DALAM
KECAMATAN PONTIANAK TIMUR
TAHUN 2012-2013**

TRI JUNI ARDHI

NIM I11110043



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2014**

**GAMBARAN HASIL PEMERIKSAAN SPUTUM
PADA PASIEN TB PARU YANG MEROKOK DAN TIDAK MEROKOK
DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS KAMPUNG DALAM
KECAMATAN PONTIANAK TIMUR
TAHUN 2012-2013**

Tri Juni Ardhi*; Abdul Salam**; Widi Raharjo***

Abstrak

Latar belakang: Tuberkulosis menjadi masalah kesehatan utama di dunia dan diperkirakan tingkat insidensi global mencapai 150 per 100.000 pada tahun 2015. Indonesia menempati urutan kelima di dunia yang memiliki jumlah terbesar kasus TB paru. Merokok merupakan salah satu penyebab utama kematian di seluruh dunia yang dapat dicegah, dan menjadi salah satu penyumbang utama untuk penyakit respirasi termasuk tuberkulosis dan telah lama dicurigai berhubungan langsung dengan epidemi TB. **Tujuan:** Untuk mengetahui gambaran hasil pemeriksaan sputum pada pasien TB paru yang merokok dan yang tidak merokok di wilayah kerja Puskesmas Kampung Dalam, Kecamatan Pontianak Timur tahun 2012-2013. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan desain *cross-sectional*. **Hasil:** Gambaran apusan sputum pada pasien TB paru yang merokok adalah 1+ sebanyak 15 orang (57,69%), 2+ sebanyak 5 orang (19,23%) dan 3+ sebanyak 4 orang (15,38%). Gambaran apusan sputum pada pasien yang tidak merokok adalah 1+ sebanyak 24 orang (100%). **Kesimpulan:** Terdapat variasi kepositifan apusan sputum pada pasien TB paru yang merokok.

Kata kunci: Pemeriksaan Sputum, Merokok, Tuberkulosis.

Keterangan:

* Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura, Pontianak, Kalimantan Barat;

** Departemen Pulmonologi RSUD dr. Soedarso Pontianak, Kalimantan Barat,

*** Departemen Kedokteran Komunitas, Kedokteran Keluarga dan Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura, Kalimantan Barat

**DESCRIPTION OF THE EXAMINATION RESULT
ON THE PATIENTS' SPUTUM WITH PULMONARY TUBERCULOSIS
WHO ARE SMOKERS AND NON-SMOKERS
IN THE REGION OF KAMPUNG DALAM HEALTH CENTER
DISTRICT OF EAST PONTIANAK IN THE PERIOD 2012-2013**

Tri Juni Ardhi*; Abdul Salam**; Widi Raharjo***

Abstract

Background: Tuberculosis (TB) remains a worldwide public health problem and it is estimated that the global incidence rate will be about 150 per 100000 in 2015. Indonesia ranks fifth in the world that has the largest number of pulmonary TB cases. Tobacco use is among the leading preventable causes of death worldwide, and is a major contributor to respiratory diseases, including tuberculosis and has long been under suspicion for association with the TB epidemic. **Object:** To investigate the description of the examination result on the patients' sputum with pulmonary tuberculosis who are smokers and non-smokers in the region of Kampung Dalam health center, district of east Pontianak in the period 2012-2013. **Methods:** The study is a descriptive study with cross-sectional design. **Results:** Description of sputum smear on the patients' with pulmonary tuberculosis who are smokers 1+ were 15 people (57,69%), 2+ were 5 people (19,23%) and 3+ were 4 people (15,38%). Description of sputum smear on the patients' who are non-smokers 1+ were 24 people (100%). **Conclusion:** there are variation of sputum positivity on the patient' with pulmonary tuberculosis who are smokers.

Key words: Sputum Examination, Smoking, Tuberculosis

Notes:

*Medical Education Study Program, Faculty of Medical, University of Tanjungpura, Pontianak, West Kalimantan;

**Departemen of Pulmonology, Dokter Soedarso General Hospital, Pontianak, West Kalimantan;

***Departemen of Community Medicine, Family and Public Health, Medical Education Study Program, University of Tanjungpura, Pontianak, West Kalimantan

Pendahuluan

Tuberkulosis adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman TB (*Mycobacterium tuberculosis*). Sebagian besar kuman TB menyerang paru, tetapi dapat juga mengenai organ tubuh lainnya. Sumber penularan TB berasal dari pasien TB BTA positif yang menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk percikan dahak (*droplet nuclei*) dimana sekali batuk dapat menghasilkan 3000 percikan dahak.¹

Tuberkulosis menjadi masalah kesehatan utama di seluruh dunia dan diperkirakan bahwa tingkat insidensi global sekitar 150 per 100.000 pada tahun 2015.² Asia Tenggara merupakan wilayah yang memiliki jumlah terbesar kasus TB paru dan kematian akibat TB paru.^{3,4,5} Indonesia merupakan negara yang menempati urutan ke lima di dunia yang memiliki jumlah terbesar kasus TB paru setelah India, China, Nigeria, dan Bangladesh.^{5,6} Insiden TB paru di Indonesia berkisar 583 ribu kasus dan kematian sebanyak 140 orang per tahun, dengan demikian diperkirakan tercatat ada 130 penderita TB paru positif di setiap 100 ribu penduduk Indonesia.⁵

Merokok merupakan di antara penyebab utama kematian yang dapat dicegah di seluruh dunia, dan menjadi sebuah penyumbang utama untuk penyakit respirasi termasuk tuberkulosis.⁷ Merokok yang merupakan salah satu faktor resiko untuk TB telah meningkat secara nyata selama tiga dekade di negara-negara berkembang.⁸

Merokok telah lama dicurigai berhubungan langsung dengan epidemi TB. Hanya saja, hubungan antara merokok dan epidemi TB belum dapat dibuktikan hingga saat ini. Bukti-bukti penelitian memberikan kesan bahwa secara kebetulan ada hubungan antara merokok dan penyakit TB.² Penelitian yang dilakukan di India, Afrika Selatan dan China/Hongkong secara umum mendapatkan bahwa peningkatan kematian akibat TB terjadi di antara perokok. WHO memperkirakan bahwa di China perokok berat memiliki peluang dua kali lipat untuk meninggal akibat TB.⁸ Merokok meningkatkan insiden klinis TB dan menyebabkan kematian pada sebagian penderita TB pada kaum pria di India dan seperempat dari mereka meninggal di usia paruh baya.²

Bahan dan Metode

Penelitian ini merupakan penelitian studi deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*. Data yang digunakan adalah data primer yang didapat dari kuesioner dan data sekunder berupa rekam medis data jumlah pasien TB paru dan gambaran

apusan sputum penderita TB paru. Kuesioner dibagikan kepada subjek penelitian/responden.

Responden merupakan pasien TB paru yang merokok dan pasien TB paru yang tidak merokok di Puskesmas Kampung Dalam, Kecamatan Pontianak Timur tahun 2012-2013. Subjek penelitian telah mendapatkan *informed consent* dan setuju untuk menjadi subjek penelitian. Data hasil penelitian akan diolah secara deskriptif. Proses pengolahan dan penyajian data dilakukan dengan menggunakan statistika sederhana dalam bentuk tabel dan tekstual.

Hasil dan Pembahasan

1. Usia

Pada penelitian ini, subjek cenderung lebih banyak berusia 30 – 39 tahun yaitu sebanyak 11 orang (22%) dan yang paling sedikit berusia 10 – 19 tahun yaitu sebanyak 4 orang (8%). Hal ini didukung oleh penelitian yang menyatakan bahwa 80% pasien tuberkulosis merupakan pasien usia produktif (<40 tahun).⁹

Dari data WHO menunjukkan bahwa kasus TB paru di negara berkembang paling banyak ditemukan pada usia 15-29 tahun.¹⁰ Selain itu, sekitar 75% pasien TB adalah kelompok usia yang paling produktif secara ekonomis (15-50 tahun).¹ Tingginya TB paru pada usia produktif disebabkan oleh interaksi serta mobilitas yang tinggi pada pasien usia produktif sehingga memungkinkan tertular serta menularkan terhadap orang lain dan lingkungan tempat tinggal.¹¹

Resiko untuk mendapatkan TB paru dapat dikatakan seperti halnya kurva terbalik, yakni tinggi ketika awal kelahiran, menurun ketika usia di atas dua tahun hingga dewasa, karena memiliki daya tahan yang baik terhadap infeksi TB paru. Puncaknya tentu pada usia dewasa muda dan menurun kembali ketika seseorang menjelang usia tua.¹² Teori tersebut tercermin pada hasil penelitian ini, dimana kejadian TB paru menurun seiring pertambahan usia, sampai akhirnya usia 50-59 tahun dan usia ≥ 60 tahun dengan angka kejadian TB paru yaitu 8 orang (16%).

2. Jenis Kelamin

Subjek penelitian yang menderita tuberkulosis cenderung lebih banyak berjenis kelamin laki-laki dibandingkan perempuan. Laki-laki sebanyak 32 orang (64%) dan perempuan sebanyak 18 orang (36%). Hal ini serupa dengan penelitian yang dilakukan di Pakistan yang mendapatkan sekitar 88% pasien TB paru berjenis

kelamin laki-laki.¹³ Penelitian di Medan juga didapatkan sebanyak 80,50% penderita TB paru berjenis kelamin laki-laki.¹⁴ Pada tahun 2012 dilaporkan bahwa prevalensi TB paru 2,3 kali lebih banyak pada pria dibandingkan dengan wanita terutama di negara yang sedang berkembang karena pria dewasa lebih sering melakukan aktivitas sosial.¹⁰

Beberapa teori yang dapat menjelaskan bahwa kejadian TB paru pada laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan diantaranya karena adanya perbedaan dalam prevalensi infeksi, tingkat perkembangan dari infeksi penyakit, tidak terdeteksinya pelaporan untuk perempuan, atau perbedaan dalam akses terhadap layanan kesehatan.¹⁵ Selain itu, penjelasan lain tentang perbedaan ini antara lain bahwa laki-laki dilaporkan lebih sering mengonsumsi rokok, di mana selain memengaruhi tingkat imunitas, juga dapat memengaruhi angka kejadian progresifitas kuman TB menjadi aktif.¹⁶

3. Usia Pertama Kali Merokok

Pasien TB paru yang pertama kali merokok paling banyak pada usia 10 – 19 tahun yaitu berjumlah 22 orang (84,61%) dan paling sedikit berada di usia \geq 20 tahun yaitu sebanyak 4 orang (15,39%). Penelitian yang dilakukan di Indonesia ditemukan bahwa usia pertama kali merokok pada remaja berkisar antara 13-17 tahun.¹⁷ Umur pertama kali merokok menjadi salah satu faktor risiko dari kejadian tuberkulosis karena mempengaruhi lama merokok. Penelitian menunjukkan bahwa durasi merokok 11-20 tahun mempunyai risiko 2,48 kali terhadap kepositifan TB paru atau memperparah kejadian TB paru.¹⁸ Selain itu, dari segi klinis lama merokok berisiko terhadap masuknya kuman *Mycobacterium tuberculosis* karena paparan kronis terhadap asap rokok dapat merusak makrofag alveolar paru-paru sehingga dapat mengurangi kekebalan sel T (limfosit) yang berfungsi untuk membedakan jenis patogen dan untuk meningkatkan kekebalan setiap kali tubuh terpapar oleh patogen.¹⁹

4. Jumlah Batang Rokok yang Dihisap per hari

Berdasarkan indeks Brinkman, pasien TB paru yang menghisap rokok dengan derajat ringan berjumlah 2 orang (7,70%), derajat sedang berjumlah 17 orang (65,38%) dan derajat berat berjumlah 7 orang (26,92%). Penelitian mengenai hubungan tuberkulosis dengan indeks Brinkman belum pernah dilakukan tetapi

penelitian yang dilakukan di India didapatkan bahwa kejadian TB paru berhubungan dengan jumlah batang rokok yang dihisap setiap hari.²

Adanya pengaruh nikotin yang menimbulkan efek ketagihan atau adiksi yang ada di dalam asap rokok. Bila kemudian seorang perokok berhenti merokok maka kadar nikotin dalam darah akan menurun sehingga akan timbul keluhan yang disebut sebagai *withdrawal symptom* yaitu berupa badan lemah, sakit kepala, gangguan pencernaan, kurang konsentrasi, lesu, dan sulit berpikir.²⁰ Selain itu, adanya faktor psikologis yang merasakan adanya kehilangan sesuatu kegiatan tertentu jika berhenti merokok. Kebiasaan merokok yang telah dijalani bertahun-tahun menjadi suatu pola tingkah laku sehingga jika mencoba berhenti akan merasa ada sesuatu yang hilang dari dirinya.²⁰

5. Gambaran Apusan Sputum

Distribusi gambaran apusan sputum pada pasien yang merokok adalah 1+ sebanyak 15 orang (57,69%), 2+ sebanyak 5 orang (19,23%) dan 3+ sebanyak 4 orang (15,38%) sedangkan distribusi gambaran apusan sputum pada pasien yang tidak merokok adalah 1+ sebanyak 24 orang (100%).

Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan di Semarang yang menemukan bahwa adanya variasi kepositifan hasil apusan sputum basil tahan asam yaitu 1+ sebanyak 17 orang, 2+ sebanyak 4 orang dan 3+ sebanyak 3 orang.²¹ Penelitian lain menemukan bahwa dua per tiga pasien TB paru yang merokok secara signifikan memberikan gambaran kepositifan apusan sputum basil tahan asam yang lebih tinggi di bandingkan dengan yang tidak merokok dan menimbulkan efek yang kurang baik terhadap manifestasi klinis TB dan perjalanan penyakit lebih cepat pada perokok daripada bukan perokok.²

Pengaruh rokok dalam hubungannya dengan peningkatan penyakit hingga menjadi lebih berat ditandai dengan gangguan kemampuan makrofag untuk membunuh bakteri atau virus, hilangnya kemampuan untuk membersihkan sel-sel mati, degradasi dan modifikasi secara kimiawi dari matriks ekstraseluler, peningkatan retensi sel TCD8 dan induksi interleukin-17 (IL-17) sebagai efektor sekresi sel T.²²

Paparan rokok mengurangi fungsi mukosiliari normal dalam membersihkan patogen dari paru-paru dan bronkus. Makrofag alveolar pada perokok lebih sulit dalam merespon bakteri berbahaya di dalam paru-paru. Sebagai tambahan, respon sistem imun ditekan pada orang yang merokok. Akhirnya, paparan asap rokok

menyebabkan orang tersebut lebih sering batuk yang mungkin memfasilitasi perputaran udara yang mengandung *M. Tuberculosis* dari paru-paru perokok yang terinfeksi yang dapat meningkatkan transmisi penyebaran penyakit.²³

Kesimpulan dan Saran

Gambaran apusan sputum pada pasien yang merokok adalah 1+ sebanyak 15 orang (57,69%), 2+ sebanyak 5 orang (19,23%) dan 3+ sebanyak 4 orang (15,38%). Gambaran apusan sputum pada pasien yang tidak merokok adalah 1+ sebanyak 24 orang (100%).

DAFTAR PUSTAKA

1. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman nasional penanggulangan tuberkulosis. Jakarta: Depkes RI; 2011.
2. Gambhir HS, Rajeev MK, Reshma K, Girish S. Tobacco smoking-associated risk for tuberculosis: a case-control study. *Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*. 2010; 216-222.
3. Inghammar M, Ekblom A, Engström G, Ljungberg B, Romanus V, Löfdahl CG, et al. COPD and the risk of tuberculosis – a population-based cohort study. *PLOS ONE*. 2010; 5(4):1-7.
4. World Health Organization (WHO). Stop TB partnership, tuberculosis global fact. 2010; 1-2.
5. World Health Organization (WHO). Indonesia tuberculosis profile. 2010; 1.
6. World Health Organization (WHO). Global tuberculosis control, who report 2010. 2010; 1-218.
7. Maciel EL, Brioschi AP, Peres RL, Guidoni LM, Ribeiro FK, Hadad DJ, et al. Smoking and 2-month culture conversion during anti-tuberculosis treatment. *INT J tUBERc LUNG*. 2013; 17(2): 225-228.
8. Tachfouti N, Nejari C, Benjelloun MC, Berraho M, Elfakir S, El Rhazi K, et al. Association between smoking status, other factors and tuberculosis treatment failure in Morocco. *INT J tUBERc LUNG*. 2011; 15(6):838-843.
9. Parhusip MBE. Peranan foto dada dalam mendiagnosis tuberkulosis paru tersangka dengan BTA negatif di Puskesmas Kodya Medan. Universitas Sumatera Utara, Fakultas Kedokteran, Medan, (Tesis); 2009.

10. World Health Organization (WHO). Global tuberculosis control, who report 2010. 2010; 1-218.
11. Sihombing H, Sembiring H, Amir Z, Sinaga BYM. Pola resistensi primer pada penderita TB paru kategori I di RSUP H. Adam Malik Medan. *J Respir Indo.* 2012; 32(3):138-145.
12. Achmadi UF. Manajemen penyakit berbasis wilayah cetakan 1. Jakarta: Kompas Media Nusantara; 2005.
13. Naseem A, Waseem S, Shamrez K. High resolution computed tomographic patterns in adults with pulmonary tuberculosis. *Journal Of the College of Physicians and Surgeons Pakistan.* 2008; 18(11): 703-707.
14. Zainul M. Hubungan kebiasaan merokok dengan konversi sputum pada penderita TB Paru di Klinik Jemadi Medan. Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara, (Skripsi); 2010.
15. International Center for Diarrhoeal Disease Research. Tuberculosis: a global health problem. Bangladesh: Journal Health Population Nutrition; 2010.
16. Watkins RE, Plant AJ. Does smoking explain sex differences in the global tuberculosis epidemic effect. *Epidemiol Infect Cambridge University Press.* 2006; 134:333-9.
17. Nawi Ng, Weinehall L, Öhman A. 'If i don't smoke, i'm not a real man'-indonesian teenage boys' views about smoking. *Health Education Research.* 2007; 22(6):794-804.
18. Ghasemian R, Najafi N, Yadegarinia D, Alian S. Association between cigarette smoking and pulmonary tuberculosis in men: a case-control study in Mazandaran, Iran. *Iranian Journal of Clinical Infectious Diseases.* 2009; 4(3):135-141.
19. Achmadi UF. Dasar-dasar penyakit berbasis lingkungan. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada; 2012.
20. Aditama TY. Rokok dan kesehatan. Jakarta: UI-Press; 2011.
21. Handayani ET. Pemeriksaan mikroskopis BTA pada sputum pasien diduga TB Paru di Balai Kesehatan Paru Masyarakat Wilayah Semarang pada bulan Maret-April 2011. Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang, (Skripsi); 2012.
22. Wijaya AA. Merokok dan tuberkulosis. *Jurnal Tuberkulosis Indonesia.* 2012; 8:18-23.

23. Lindsay RP, Shin SS, Garfein RS, Rusch MLA, Novotny TE. The association between active and passive smoking and latent tuberculosis infection in adults and children in the United States: results from NHANES. PLOS ONE. 2014; 9(3):1-8.

Nomor : 002/ETIK/MRU/2014

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
ETHICAL – CLEARANCE

Bagian Etika Penelitian Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subyek penelitian kedokteran, telah mengkaji dengan teliti protokol penelitian berjudul :

Tanjungpura, with regards of the protection of human rights and welfare in medical research, has carefully reviewed the proposal entitled :

**Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Konversi Sputum
pada pasien TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Kampung Dalam
Kecamatan Pontianak timur tahun 2012**

Peneliti utama : **Tri Juni Ardhi**
Name of the principal investigator **I11110043**

Nama institusi : **Program Studi Pendidikan Dokter**
Name of institution **Fakultas Kedokteran Untan**

dan telah menyetujui protokol penelitian tersebut di atas.
and approved the above mentioned proposal.

Pontianak, 02 januari 2014
Pengkaji
Reviewer



dr. Ita Armyanti
NIP. 19811004 200801 2011 7