

FAKTOR RISIKO TERJADINYA TUBERCULOSIS PARU USIA PRODUKTIF (15-49 TAHUN) DI INDONESIA

RISK FACTORS OF PULMONARY TUBERCULOSIS ON PRODUCTIVE AGE 15-49 YEARS OLD IN INDONESIA

Made Agus Nurjana*

Balai Litbang P2B2 Donggala, Badan Litbang Kesehatan, Kemenkes RI, Jl. Masitudju No. 58 Labuan Panimba, Kecamatan Labuan, Kabupaten Donggala, Indonesia

*Korespondensi Penulis : agusmd81@gmail.com

Submitted: 13-05-2015, Revised: 27-07-2015, Accepted: 27-08-2015

Abstrak

TB paru merupakan penyakit yang paling banyak menyerang usia produktif dan masih menjadi masalah kesehatan dunia termasuk Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor risiko terjadinya TB paru pada usia produktif di Indonesia dan faktor risiko yang paling dominan. Studi cross-sectional telah dilaksanakan pada bulan Mei - Juni 2013. Data bersumber dari data Riskesdas 2013 yang dilaksanakan oleh Badan Litbang Kesehatan. Sampel yang dianalisis usia 15 – 49 tahun sebanyak 522.670 orang. Data dianalisis dengan logistic regression complex samples. Hasil analisis menunjukkan bahwa faktor risiko TB paru pada usia produktif di Indonesia yaitu pendidikan, indeks kepemilikan, bahan bakar memasak, kondisi ruangan dan perilaku merokok. Faktor risiko yang paling dominan adalah pendidikan. Untuk mendukung global tuberculosis control maka program pengenalan sedini mungkin TB paru pada Sekolah Dasar dan pemanfaatan media informasi perlu ditingkatkan guna penurunan kasus dan kematian akibat TB paru khususnya pada usia produktif.

Kata Kunci: TB paru, usia produktif, faktor risiko, Indonesia

Abstract

Pulmonary TB is the disease most attacks productive age and remains a global health issues including Indonesia. This study aimed to analyze the risk factors of pulmonary tuberculosis in the productive age in Indonesia and most dominant risk factor. Cross-sectional study was conducted in May-June 2013. Data derived from Riskesdas 2013 conducted by the National Institute of Health Research and Development. Data were analyzed by logistic regression complex samples. The results showed that the risk factors of pulmonary TB in the productive age in Indonesia are education, index holdings, cooking fuel, condition room and smoking behavior. The most dominant risk factor is education. To support the global tuberculosis control program as introduction of pulmonary TB in Primary School early and utilization of information media should be improved to decrease cases and deaths from Pulmonary TB, especially for productive age.

Keywords : Pulmonary TB, productive age, risk factors, Indonesia

Pendahuluan

Tuberculosis (TB) merupakan penyakit infeksi paru yang disebabkan oleh infeksi *Mikobakterium tuberculosis*. Penyakit ini masih merupakan masalah kesehatan dunia. Pada tahun 1992 *World Health Organization* (WHO) telah mencanangkan tuberculosis sebagai penyakit “*Global/Emergency*”.^{1,2} Pada tahun 2012

diperkirakan 8,6 miliar orang terinfeksi dan 1,3 miliar diantaranya meninggal akibat penyakit ini. Tingginya angka kematian TB ini seharusnya tidak terjadi mengingat penyakit ini dapat dicegah.³ TB banyak menyerang usia produktif dan meningkatkan angka kematian pada masyarakat terutama di negara berkembang.⁴ Penderita TB di kawasan Asia terus bertambah, sejauh ini

Asia termasuk kawasan dengan penyebaran TB tertinggi di dunia. Empat dari lima penderita TB di Asia termasuk kelompok usia produktif.⁵

Indonesia merupakan negara dengan pasien TB terbanyak ketiga di dunia setelah India dan Cina.⁶ Diperkirakan jumlah pasien TB di Indonesia sekitar 10% dari total jumlah pasien TB di dunia. TB merupakan pembunuh nomor satu penyakit menular dan menduduki urutan ketiga dari 10 penyakit pembunuh tertinggi di Indonesia.⁷ Tahun 1992 berdasarkan data Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) TB merupakan pembunuh nomor 2 di Indonesia.² Angka kematian TB mencapai 140.000 orang pertahun atau 8% dari korban meninggal di dunia.⁵ Meskipun demikian Indonesia merupakan negara pertama diantara *High Burden Country* (HBC) di wilayah Asia Tenggara yang mampu mencapai target global TB untuk deteksi kasus dan keberhasilan pengobatan pada tahun 2006, sehingga tahun 2010 Indonesia turun peringkat dari peringkat ketiga menjadi peringkat kelima di dunia setelah India, Cina, Afrika Selatan dan Nigeria.^{2,8,9}

Di Indonesia, data mengenai penyakit TB paru dapat diperoleh dari data fasilitas (*facility base*) dan melalui masyarakat langsung (*community base*). Data yang bersumber dari *community base* seperti Riskesdas dapat digunakan untuk memperoleh informasi faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian TB paru di masyarakat.¹⁰ Pada laporan Riskesdas 2013 menunjukkan bahwa prevalensi TB paru yang didiagnosis tenaga kesehatan di Indonesia sebesar 0,4 persen, tidak jauh berbeda dengan tahun 2007.^{11,12} Lima provinsi dengan TB paru tertinggi pada tahun 2013 yaitu Jawa Barat (0,7%), Papua dan DKI Jakarta (0,6%), Gorontalo (0,5%), serta Banten dan Papua Barat (0,4%).¹²

Usia produktif merupakan usia dimana seseorang berada pada tahap untuk bekerja/menghasilkan sesuatu baik untuk diri sendiri maupun orang lain. 75% penderita TB paru ditemukan pada usia yang paling produktif secara ekonomi (15-49 tahun).^{5,13} Pada usia tersebut apabila seseorang menderita TB paru, maka dapat mengakibatkan individu tidak produktif lagi bahkan menjadi beban bagi keluarganya. Diperkirakan seorang pasien TB dewasa akan kehilangan rata-rata waktu kerjanya 3-4 bulan, sehingga berdampak pada kehilangan pendapatan tahunan rumah tangganya sekitar 20-30%. Selain merugikan secara ekonomis TB juga mengakibatkan dampak buruk lainnya yaitu

stigma sosial bahkan dikucilkan dimasyarakat.¹³

Tujuan jangka panjang penanggulangan nasional TB adalah menurunkan angka kesakitan dan kematian yang diakibatkan oleh TB dengan cara memutuskan rantai penularan, sehingga tidak lagi menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia. Untuk mendukung upaya tersebut tidak cukup hanya dengan melakukan surveilans terpadu penyakit TB akan tetapi diperlukan juga analisis terhadap faktor risiko penularan TB sehingga rantai penularan dapat diputuskan.

Mengingat tingginya angka kejadian TB paru dan akibat yang ditimbulkan cukup berat khususnya pada usia produktif serta banyaknya faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian TB paru, maka peneliti tertarik untuk mengetahui faktor risiko TB paru usia produktif di Indonesia berdasarkan data Riskesdas 2013. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor risiko terjadinya TB paru pada usia produktif di Indonesia dan mengidentifikasi faktor risiko yang paling dominan. Diharapkan hasil penelitian dapat memberikan masukan kepada pengambil kebijakan dalam upaya pengendalian TB di Indonesia.

Metode

Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013 merupakan riset kedua yang mengumpulkan data dasar dan indikator kesehatan setelah tahun 2007 yang merepresentasikan gambaran wilayah nasional, provinsi, dan kabupaten/kota. Desain penelitian yang digunakan yaitu *cross sectional*. Data yang dianalisis merupakan data yang dikumpulkan dalam kegiatan Riskesdas 2013 pada bulan Mei – Juni 2013 di 33 provinsi dan 497 kabupaten/kota.

Sumber data menggunakan Riskesdas 2013 milik Badan Litbang Kesehatan. Variabel dalam penelitian ini adalah variabel dependen (penyakit TB paru) dan variabel independen adalah karakteristik (jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, indeks kepemilikan), lingkungan (bahan bakar memasak, kondisi ruangan, sumber penerangan) dan perilaku (perokok pasif dan aktif).

Penderita TB paru merupakan masyarakat usia produktif yang mempunyai riwayat menderita TB paru yang didiagnosis oleh tenaga kesehatan. Tingkat pendidikan responden dikategorikan menjadi tiga yaitu rendah (< tamat SLTP/MTS), sedang (tamat SLTP/MTS, tamat SLTA/MTS) dan tinggi (> SLTA/MA). Pekerjaan dikategorikan menjadi empat yaitu tidak bekerja, bekerja, sedang mencari kerja dan sekolah.

Indeks kepemilikan dikategorikan menjadi tiga yaitu rendah (indeks kepemilikan terbawah dan menengah bawah), sedang (indeks kepemilikan menengah) dan tinggi (indeks kepemilikan menengah atas dan teratas).

Bahan bakar memasak dikelompokkan menjadi dua yaitu baik (jika menggunakan bahan bakar listrik, gas/elpiji, atau minyak tanah) dan tidak baik (jika menggunakan arang/briket/batok kelapa, atau kayu bakar), kondisi ruangan merupakan komposit dari variabel ketersediaan ventilasi, jendela, dan pencahayaan ruangan. Variabel ini dikelompokkan menjadi dua yaitu; memenuhi syarat (jika ruangan tersedia ventilasi > 10% luas lantai, jendela dibuka setiap hari, pencahayaan cukup di ruang tidur, dapur dan keluarga) dan tidak memenuhi syarat (jika ruangan tidak memiliki ventilasi/memiliki ventilasi < 10% luas lantai, jendela tidak dibuka setiap hari/tidak memiliki jendela, pencahayaan kurang di ruang tidur, dapur dan keluarga). Perilaku merokok dikelompokkan menjadi tiga yaitu, merokok (perokok dan mantan perokok), perokok pasif (bukan perokok tetapi terpapar asap rokok) dan bukan perokok yaitu kelompok yang tidak pernah merokok maupun terpapar asap rokok.

Total sampel yang dianalisis sebanyak 522.670 responden yang berusia 15-49 tahun. Data selanjutnya dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan distribusi variable dan analisis *logistic regression complex samples* untuk mengetahui hubungan antara variabel yang diteliti serta faktor risiko yang paling dominan dengan menggunakan program pengolah data. Metode penarikan sampel Riskesdas 2013 menggunakan teknik *multi stage cluster* sehingga sebelum dianalisis data terlebih dahulu dilakukan pembobotan sehingga hasil analisis dapat menggambarkan populasi.

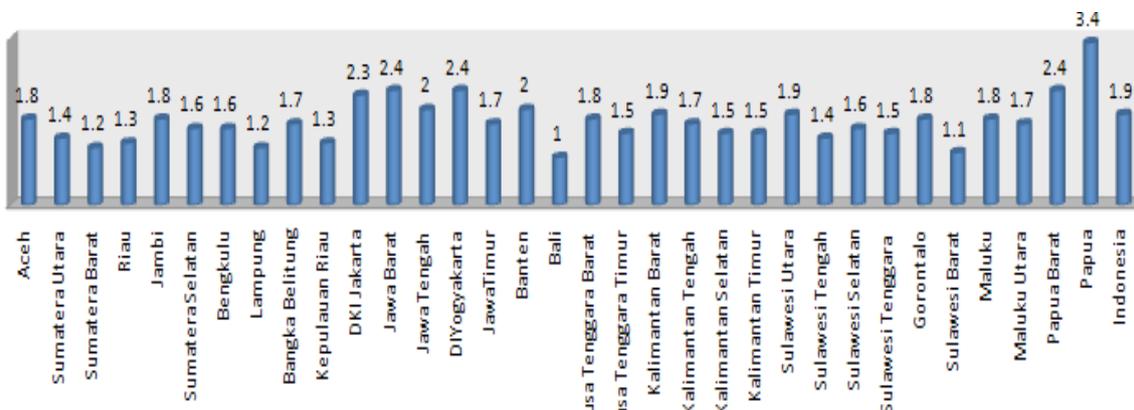
Hasil

Riskesdas 2013 berhasil mewawancarai sebanyak 522.670 responden yang berusia 15-49 tahun, dengan angka kejadian TB paru pada usia tersebut sebesar 1,9%, dan tertinggi ditemukan di Provinsi Papua (3,4%) (Gambar 1). Berdasarkan golongan umur produktif diketahui bahwa kasus TB paling banyak ditemukan pada usia 21-40 tahun (61%) (Gambar 2).

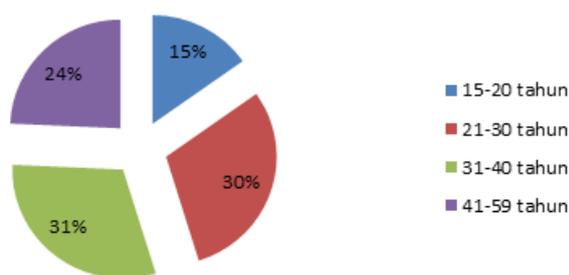
Proporsi penderita TB ditemukan hampir sebanding antara jenis kelamin laki-laki (1,9%) dan perempuan (1,8%). Bila dilihat dari tingkat pendidikan menunjukkan bahwa angka kejadian TB menurun seiring dengan peningkatan pendidikan demikian pula dengan indeks kepemilikan, semakin rendah indeks kepemilikan semakin tinggi pula ditemukan penderita TB. Pekerjaan yang paling banyak ditemukan penderita TB yaitu nelayan (2,3%) dan paling rendah pada PNS/TNI/Polri/BUMN/BUMD (1,6%). Variabel yang menunjukkan hubungan dengan kejadian TB pada usia produktif yaitu pendidikan, pekerjaan dan indek kepemilikan ($P < 0,05$) seperti terlihat pada Tabel 1.

Faktor lingkungan yang dinilai yaitu bahan bakar memasak, kondisi ruangan dan sumber penerangan. Proporsi penderita TB pada mereka yang menggunakan bahan bakar memasak yang kurang baik (1,8%) hampir sebanding dengan bahan bakar untuk memasaknya baik (1,9%). Demikian halnya proporsi penderita pada rumah dengan kondisi ruangan yang memenuhi syarat (1,9%) dibandingkan dengan yang tidak memenuhi syarat (2,0%) yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 juga menunjukkan faktor perilaku yang dinilai yaitu perilaku merokok. Pada variabel merokok diperoleh informasi bahwa jumlah



Gambar 1. Prevalensi TB Paru Usia Produktif (15-49 tahun) Menurut Provinsi di Indonesia Tahun 2013



Gambar 2. Distribusi Kasus TB Berdasarkan Kelompok Usia Produktif (15-49 Tahun) di Indonesia Tahun 2013

penderita TB hampir sebanding antara perokok, perokok pasif maupun bukan perokok. Variabel yang mempunyai hubungan dengan kejadian TB yaitu kondisi ruangan dan merokok.

Dari hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa terdapat variabel yang dikeluarkan dari proses analisis berikutnya yaitu variabel sumber penerangan ($p=0,346$) karena nilai p value $> 0,25$. Variabel-variabel yang memenuhi syarat yaitu jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, indeks kepemilikan, bahan bakar memasak, kondisi ruangan, dan merokok selanjutnya dilakukan analisis multivariate dengan *logistic regression complex samples* sampai semua variabel yang dianalisis memiliki p value $< 0,05$. Setelah dilakukan beberapa kali proses analisis maka diperoleh hasil bahwa terdapat lima variabel yang berhubungan dengan kejadian TB paru pada usia produktif di Indonesia tahun 2013 yaitu tingkat

pendidikan, indeks kepemilikan, bahan bakar memasak, kondisi ruangan dan perokok aktif. Variabel yang paling dominan dengan kejadian TB pada usia produktif yaitu perokok aktif khususnya pada mantan perokok (OR = 2,7; CI = 2,40-3,05) (Tabel 3). Hal ini menunjukkan bahwa mantan perokok mempunyai peluang untuk terkena TB 2,7 kali dibandingkan dengan yang tidak pernah merokok sama sekali.

Pembahasan

Kuman TB pertama kali ditemukan oleh Robert Koch (1882) yang kemudian disebut *Mikobakterium tuberculosis*. Kuman ini terdiri dari tiga varian yaitu; Varian Humanus, Bovinus dan Avium. Varian yang paling banyak ditemukan pada manusia adalah *Mikobakterium tuberculosis* humanus.² Kuman ini dapat menyerang semua bagian tubuh manusia, dan yang paling sering diserang adalah organ paru (90%).⁶ Organ lain yang juga dapat diserang yaitu kulit (TB kulit), tulang (TB tulang), otak dan saraf (TB tulang dan saraf) dan lain-lain.¹⁴ Selain manusia TB juga dapat menyerang binatang seperti babi hutan, sapi dan rusa merah di daerah spanyol.¹⁵ Di Indonesia kasus TB paru menyerang hampir semua golongan umur dan dapat merugikan masyarakat khususnya pada usia produktif (15-49 tahun) karena penderitanya dapat menjadi beban keluarga dan berpengaruh kepada perekonomian keluarga.

Hasil analisis menunjukkan bahwa tingkat

Tabel 1. Karakteristik Responden Kaitannya dengan Kejadian TB Paru Usia Produktif (15 – 49 tahun) di Indonesia Tahun 2013

No	Variabel	Kejadian TB Paru (n=522.670)		OR	95% CI	P-value
		Ya (%)	Tidak (%)			
1.	Jenis kelamin					0,132
	- Laki-laki	4.613 (1,9)	245.501 (98,1)	1,05	0,985-1,119	
	- Perempuan	4.524 (1,8)	268.032 (98,2)	ref		
2.	Pendidikan					0,000
	- Rendah	3.963 (2,0)	196.566 (98,0)	1,33	1,140-1,553	
	- Sedang	4.619 (1,8)	276.987 (98,2)	1,16	0,997-1,350	
	- Tinggi	555 (1,5)	39.980 (98,5)	ref		
3.	Pekerjaan					0,026
	- Bekerja	5505 (1,9)	300813 (98,1)	0,98	0,91-1,05	
	- Sedang Mencari Kerja	185 (2,1)	9648 (97,9)	1,12	0,91-1,38	
	- Sekolah					
	- Tidak Bekerja	863 (1,6)	58465 (98,4)	0,85	0,75-0,96	
		2584 (1,9)	144607 (98,1)	ref		
4.	Indeks kepemilikan					0,014
	- Rendah	3647 (1,9)	186751 (98,1)	1,10	1,02-1,19	
	- Sedang	1869 (2,0)	102748 (98,0)	1,13	1,03-1,23	
	- Tinggi	3622 (1,8)	224034 (98,2)	ref		

Tabel 2. Faktor Lingkungan dan Perilaku Kaitannya dengan Kejadian TB Paru Usia Produktif (15 – 49 Tahun) di Indonesia Tahun 2013

No	Variabel	Kejadian TB Paru (n=522.670)		OR	95% CI	P-value
		Ya (%)	Tidak (%)			
1.	Bahan bakar memasak					
	- Kurang baik	3.085 (1,8)	164.768 (98,2)	0,96	0,89-1,03	0,205
	- Baik	6.052 (1,9)	384.765 (98,1)	ref		
2.	Kondisi ruangan					
	- Tidak memenuhi syarat	6.577 (1,9)	352.960 (98,1)	1,21	1,12-1,31	0,000
	- Memenuhi syarat	2.560 (1,6)	160.573 (98,4)	ref		
3.	Sumber penerangan					
	- Kurang baik	570 (2,0)	25.291 (98,0)	1,09	0,91-1,30	0,346
	- Baik	8.567 (1,9)	488.242 (98,1)	ref		
4.	Merokok					
	- Perokok	3360 (2,0)	74124 (98,0)	1,03	0,92-1,16	0,029
	- Perokok pasif	4814 (1,8)	287598 (98,2)	0,94	0,84-1,05	
	- Bukan perokok	963 (1,9)	51811 (98,1)	ref		

Tabel 3. Hasil Logistic Regression Complex Samples Kejadian TB Paru Usia Produktif dan Faktor Risiko, Tahun 2013

No	Variabel	OR	95% CI	P-value
1.	Pendidikan			
	- Rendah	1,28	1,09-1,50	0,000
	- Sedang	1,12	0,96-1,30	
	- Tinggi	ref		
2.	Indeks kepemilikan			
	- Rendah	1,11	1,01-1,22	0,05
	- Sedang	1,11	1,01-1,21	
	- Tinggi	ref		
3.	Bahan bakar memasak			
	- Kurang baik	0,85	0,77-0,92	0,000
	- Baik	ref		
4.	Kondisi ruangan			
	- Tidak memenuhi syarat	1,18	1,88-1,28	0,000
	- Memenuhi syarat	ref		
5.	Merokok			
	- Perokok	1,01	0,89-1,13	0,048
	- Perokok pasif	0,93	0,8-1,04	
	- Bukan perokok	ref		

pendidikan berhubungan dengan kejadian TB pada usia produktif. Semakin rendah pendidikan seseorang maka semakin besar risiko untuk menderita TB paru. Pendidikan berkaitan dengan pengetahuan yang nantinya berhubungan dengan upaya pencarian pengobatan. Pengetahuan yang dipengaruhi oleh tingkat pendidikan merupakan salah satu faktor pencetus (*predisposing*) yang berperan dalam mempengaruhi keputusan seseorang untuk berperilaku sehat.¹⁰ Semakin tinggi pendidikan seseorang maka pengetahuan tentang TB semakin baik sehingga pengendalian agar tidak tertular dan upaya pengobatan bila terinfeksi juga maksimal.

Hasil penelitian di Kabupaten OKU,

Provinsi Sumatera Selatan menunjukkan bahwa tingkat pendidikan merupakan salah satu faktor yang dapat digunakan untuk memprediksi risiko infeksi TB paru selain status gizi, tingkat kepadatan rumah dan perilaku periksa TB, seperti halnya yang pernah dilaporkan oleh Ratnasari (2005).¹⁶ Hasil penelitian di India juga menunjukkan hal yang sama, dimana pendidikan yang tinggi menurunkan risiko TB paru.¹⁷

Pemerintah telah menggalakkan program pelayanan kesehatan TB paru gratis di Puskesmas, namun hal ini belum berjalan secara maksimal, hal ini terbukti dengan masih banyaknya masyarakat yang belum mengetahui tentang program tersebut. Hasil penelitian

Manalu dkk (2009), menunjukkan bahwa masih ada masyarakat yang belum mengetahui ada program pelayanan kesehatan TB paru gratis di Puskesmas, sama halnya dengan hasil survei prevalensi tuberculosis (2004) menunjukkan bahwa lebih dari 80% responden ternyata tidak mengetahui adanya program obat anti TBC gratis (Depkes, 2004). Rendahnya pengetahuan ini akan menghambat penderita TBC mencari pengobatan gratis atau menjadi penyebab putus berobat.¹⁴

Penelitian di Vietnam yang dilakukan oleh Hoa (2004), menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara pendidikan kesehatan TB nasional dengan peningkatan pengetahuan TB.¹⁶ Studi kasus di DKI Jakarta tahun 1996 – 1999, menunjukkan bahwa rendahnya tingkat pendidikan akan menyebabkan rendahnya tingkat pengetahuan dalam hal menjaga kebersihan lingkungan yang tercermin dari perilaku penderita yang masih banyak membuang dahak serta meludah sembarang tempat.¹⁸

Indeks kepemilikan menunjukkan bahwa semakin rendah tingkat pendapatan seseorang maka semakin besar risiko untuk menderita TB paru. Indeks kepemilikan berhubungan erat dengan kondisi rumah, kepadatan hunian, dan lingkungan perumahan. Pendapatan keluarga yang kecil tidak memungkinkan untuk mendapatkan pelayanan kesehatan yang optimal. Menurut Ahmad (2008), perbaikan sosial ekonomi, peningkatan taraf hidup dan lingkungan serta kemajuan ekonomi banyak membawa perubahan. Di negara-negara maju jauh sebelum ditemukan obat anti TB (tuberculostatika dan tuberculosoid) berkat perbaikan sosial ekonomi, jumlah penderita menurun 10-15% per tahun, artinya bahwa TB dapat hilang dengan sendirinya bila ada perbaikan ekonomi.¹⁴

Penyakit TB paru selalu dikaitkan dengan kemiskinan. Menurut WHO (2003), 90% penderita TB di dunia menyerang kelompok dengan sosial ekonomi lemah atau miskin dan hubungan keduanya bersifat timbal balik, dimana penyakit TB merupakan penyebab kemiskinan dan karena kemiskinan maka manusia menderita TB.¹⁰ Keluarga yang mempunyai pendapatan lebih tinggi akan lebih mampu untuk menjaga kebersihan lingkungan rumah tangganya, menyediakan air minum yang baik, membeli makanan yang jumlah dan kualitasnya memadai bagi keluarga mereka, serta mampu membiayai pemeliharaan kesehatan yang mereka perlukan.¹⁴ Sedangkan masyarakat dengan sosial ekonomi rendah mengakibatkan kondisi gizi yang buruk,

perumahan yang tidak sehat dan rendahnya akses terhadap pelayanan kesehatan.¹⁰

Bahan bakar memasak berhubungan dengan kejadian TB paru, namun hasilnya berbanding terbalik dengan asumsi awal, dimana masyarakat yang menggunakan bahan bakar memasak yang baik justru merupakan faktor risiko. Hal ini dapat terjadi karena faktor lainnya yang ikut mempengaruhi, seperti penggunaan dapur yang terpisah dengan rumah, rumah yang luas, tidak padat penghuni, serta ketersediaan ventilasi yang memadai. Selain itu pencemaran udara dalam ruangan yang berasal dari dapur sangat ditentukan oleh letak dan konstruksi dapur. Jenis bahan bakar untuk memasak berkaitan dengan kemungkinan terjadinya "*indoors air pollution*". Zat-zat yang terkandung dalam asap biomassa antara lain partikel, karbon monoksida, oksida nitrat, sulfur oksida, formaldehyde dan benzopyrene. Zat ini dapat menyebabkan iritasi bronkial, peradangan, peningkatan reaktivitas, mengurangi respon makrofag dan menurunkan imunitas sehingga rentan terhadap infeksi bakteri dan virus.¹⁹

Kondisi ruangan berhubungan dengan kejadian TB paru dimana masyarakat dengan kondisi ruangan yang tidak memenuhi syarat mempunyai peluang 1,18 kali untuk tertular TB paru dibandingkan dengan rumah dengan kondisi ruangan yang memenuhi syarat. Kondisi ruangan memenuhi syarat jika tersedia ventilasi > 10% luas lantai, jendela dibuka setiap hari, pencahayaan cukup baik di ruang tidur, dapur maupun ruang keluarga. Rumah dengan pencahayaan dan ventilasi yang baik akan menyulitkan pertumbuhan kuman, karena sinar ultraviolet dapat mematikan kuman dan ventilasi yang baik menyebabkan pertukaran udara sehingga mengurangi konsentrasi kuman. Penelitian Ahmad Dahlan (2001) menunjukkan bahwa rumah dengan ventilasi rumah < 10% dari luas lantai mempunyai peluang menderita TB 4,56 kali dibandingkan dengan yang mempunyai rumah dengan ventilasi > 10% luas lantai, sedangkan sumber penerangan yang tidak sehat mempunyai risiko menderita TB sebesar 1,8 kali dibandingkan dengan yang menggunakan penerangan yang sehat.¹⁰

Merokok merupakan faktor risiko penting untuk terjadinya penyakit kardiovaskular serta penyebab utama lain dari kematian di seluruh dunia yaitu serebrovaskular, infeksi saluran napas bawah, PPOK, TB, dan kanker saluran napas. Hubungan antara merokok dan TB pertama kali

dilaporkan pada tahun 1918.⁴ Pada penelitian ini diperoleh bahwa perokok mempunyai risiko lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok perokok pasif maupun bukan perokok. Penelitian di India juga menunjukkan hal yang sama dimana perokok mempunyai risiko lebih tinggi untuk terinfeksi TB paru dibandingkan dengan bukan perokok.^{20,17}

Merokok dan TB merupakan dua masalah besar kesehatan di dunia, walaupun TB lebih banyak ditemukan di negara berkembang. Penggunaan tembakau khususnya merokok, secara luas telah diakui sebagai masalah kesehatan masyarakat yang utama dan menjadi penyebab kematian yang penting di dunia, yaitu sekitar 1,7 juta pada tahun 1985, 3 juta pada tahun 1990 dan telah diproyeksikan meningkat menjadi 8,4 juta pada 2020. Data *World Health Organization* (WHO) menunjukkan Indonesia sebagai negara dengan konsumsi rokok terbesar ke-3 setelah Cina dan India dan diikuti Rusia dan Amerika. Padahal dari jumlah penduduk, Indonesia berada di posisi ke-4 setelah Cina, India dan Amerika. Berbeda dengan jumlah perokok Amerika yang cenderung menurun, jumlah perokok Indonesia justru bertambah dalam 9 tahun terakhir.⁴

Asap rokok mengandung lebih dari 4.500 bahan kimia yang memiliki berbagai efek racun, mutagenik dan karsinogenik. Asap rokok menghasilkan berbagai komponen baik di kompartemen seluler dan ekstraseluler, mulai dari partikel yang larut dalam air dan gas. Banyak zat yang bersifat karsinogenik dan beracun terhadap sel namun tar dan nikotin telah terbukti immunosupresif dengan mempengaruhi respons kekebalan tubuh bawaan dari pejamu dan meningkatkan kerentanan terhadap infeksi. Semakin tinggi kadar tar dan nikotin efek terhadap sistem imun juga bertambah besar. Risiko TB dapat dikurangi dengan hampir dua pertiga jika seseorang berhenti merokok.⁴

Sebuah penelitian yang menghubungkan pengaruh vitamin terhadap penderita TB yang merokok didapatkan bahwa suplemen vitamin E menyebabkan peningkatan sementara dalam kejadian TB pada perokok berat dengan diet tinggi asupan vitamin E. Vitamin A dan E tidak meningkatkan respon imun pada penderita TB yang merokok. Penelitian ini menemukan bahwa tidak satupun dari kedua senyawa tersebut dapat meningkatkan perlawanan terhadap TB diantara laki-laki perokok. Sebaliknya vitamin E tampaknya cenderung meningkatkan kejadian TB pada peserta yang merokok berat dan telah

mendapatkan diet asupan vitamin C sebesar 90mg/hari atau lebih.⁴

Variabel lainnya tidak menunjukkan hubungan yaitu jenis kelamin dan pekerjaan. Jenis kelamin laki-laki lebih rentan untuk terinfeksi TB paru dibandingkan dengan perempuan, namun angka kematian lebih tinggi pada perempuan.¹⁴ Penelitian di India menunjukkan bahwa risiko laki-laki untuk terinfeksi TB paru sebesar 2,5 kali dibandingkan dengan perempuan.²⁰ Sedangkan di Indonesia laki-laki mempunyai risiko menderita TB 1,6 kali dibandingkan dengan perempuan.¹⁰ Data Riskesdas 2013 menunjukkan bahwa kelompok laki-laki 10% lebih banyak ditemukan kasus TB dibandingkan dengan perempuan.¹² Tidak ditemukannya hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian TB karena proporsi penderita TB pada laki-laki dan perempuan berdasarkan Riskesdas 2013 hampir sama, meskipun ditemukan perbedaan jumlah penderita TB pada laki laki dan perempuan. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh faktor lain seperti perbedaan perilaku dimana lebih banyak laki laki yang merokok (96,3%) dibandingkan dengan perempuan (3,7%).

Lingkungan yang paling potensial untuk terjadinya penularan di luar rumah adalah lingkungan atau tempat kerja karena lingkungan yang spesifik dengan populasi yang terkonsentrasi pada waktu yang sama, pekerja umumnya tinggal di sekitar perusahaan di perumahan yang padat dan lingkungan yang tidak sehat. Oleh karena itu lingkungan kerja merupakan lingkungan yang potensial untuk program penanggulangan TB melalui penyelenggaraan pelayanan kesehatan kerja. Tidak ditemukannya hubungan antara pekerjaan dengan TB karena proporsi penderita TB pada kelompok tidak bekerja, bekerja, sedang mencari kerja dan sekolah relatif hampir sama yaitu berkisar antara 1,6-2,1% (Tabel 1).

Kematian akibat penyakit sulit diterima karena dapat diobati. Antara 1995 sampai 2012, 56 juta orang di dunia yang mengadopsi global strategi TB WHO berhasil mengobati penderita TB paru, dan menyelamatkan 22 juta orang.³ Hal yang juga sangat penting diperhatikan adalah adanya partisipasi masyarakat dalam penemuan kasus TB paru sehingga dapat segera diobati dan tidak menjadi sumber penularan bagi orang lain. Salah satu model yang dapat diadopsi untuk meningkatkan partisipasi masyarakat yaitu “corong segitiga sehat model” yang dikembangkan di Sumatera, Indonesia.²¹ Dengan

metode ini maka partisipasi masyarakat dalam penemuan dan pengobatan TB khususnya pada kelompok usia produktif semakin meningkat, sehingga program global strategi TB WHO dapat tercapai.

Kesimpulan

Faktor risiko yang paling dominan adalah tingkat pendidikan, karena tingkat pendidikan akan mempengaruhi pengetahuan seseorang tentang TB paru. Dengan pengetahuan yang baik, maka akan ada upaya pencegahan maupun pengobatan bila terserang TB paru.

Saran

Faktor risiko yang paling dominan berhubungan dengan TB paru adalah pendidikan, maka TB paru perlu diperkenalkan sedini mungkin mulai level pendidikan terendah (Sekolah Dasar) serta program peningkatan pengetahuan masyarakat melalui media informasi perlu ditingkatkan.

Perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk mengetahui efektifitas peningkatan pengetahuan melalui jalur pendidikan dan media informasi tentang TB paru dalam mendukung *global tuberculosis control* di Indonesia dan pengembangan peran serta masyarakat.

Ucapan Terima Kasih

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Kepala Badan Litbang Kesehatan karena telah memberi kesempatan untuk menganalisis data Riskesdas 2013 dan Laboratorium Manajemen Data Badan Litbang Kesehatan yang telah membantu memfasilitasi ketersediaan data. Kepada teman-teman peneliti yang telah membantu penulis dalam proses penyempurnaan artikel ini.

Daftar Pustaka

1. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. Tuberculosis Pedoman Diagnosis & Penatalaksanaan Di Indonesia.; 2002.
2. Medison I. Tuberculosis Paru.
3. WHO. Global Tuberculosis Report 2012.; 2013.
4. Wijaya AA. Merokok dan Tuberculosis. *J Tuberculosis Indones.* 2012;8:18-23.
5. Tuberculosis Paru. 2013. www.tanyadoc.com/tuberculosis-paru/.
6. Yulianto A. Tuberculosis Paru: Penyebab Kematian Ke-2 Di Indonesia. 2014. <http://www.tanyadoc.com/kesehatan/tuberculosis-paru-penyebab-kematian-ke-2-di-indonesia>.
7. Depkes RI. Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberculosis.; 2007.
8. Kementerian Kesehatan. Strategi Nasional Pengendalian TB Di Indonesia 2010-2014.; 2011.
9. WHO. Global Tuberculosis Control, WHO Report, Surveillance, Planning, Financing.; 2010.
10. Rukmini, Chatarina UW. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kejadian TB Paru Dewasa di Indonesia (Analisis Data Riset Kesehatan dasar Tahun 2010). *Bul Penelit Sist Kesehat.* 2011;14(4):320-331.
11. Badan Litbang Kesehatan. Riset Kesehatan Dasar Tahun 2007. Jakarta; 2008.
12. Badan Litbang Kesehatan. Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013. Jakarta; 2014.
13. Wardhani RA. Patogenesis, Diagnosis dan klasifikasi Tuberculosis. 2013. www.staff.ui.ac/system/files/user/retno.asti/material/.
14. Manalu HSP. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kejadian TB Paru dan Upaya Penanggulangannya. *J Ekol Kesehat.* 2010;9(4):1340-1346.
15. Joaquín V, Ursula H, Isabel GF. Risk factors associated with the prevalence of tuberculosis-like lesions in fenced wild boar and red deer in south central Spain. *Vet Res.* 2007;38(2006):1-16.
16. Retnaningsih E, Taviv Y, Yahya, Rasyid A. Model Prediksi Faktor Risiko Infeksi TB Paru Kontak Serumah Untuk Perencanaan Program Di Kabupaten Oku Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2010 (Model Faktor Risiko Infeksi TB Paru). Jakarta; 2010.
17. Shetty N, Shemko M, Vaz M, Souza GD. An epidemiological evaluation of risk factors for tuberculosis in South India : a matched case control study. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2006;10(July 2005):80-86.
18. Ratnaningsih NY. Hubungan Dukungan Sosial dengan Kualitas Hidup pada Penderita Tuberculosis Paru (TB Paru) di Balai Pengobatan Penyakit Paru (BP4) Yogyakarta Unit Minggiran. *J Tuberculosis Indones.* 2012;8:18-23.
19. Sayuti J. Asap Sebagai Salah Satu Faktor Risiko Kejadian TB Paru BTA Positif Analisis Spasial Kasus TB Paru di kabupaten Lombok Timur. In: *Seminar Nasional Informatika Media.*; 2013:13-23.
20. Kolappan C, Gopi PG, Subramani R, Narayanan PR. Selected biological and behavioural risk factors associated with pulmonary tuberculosis. 2007;11(May):999-1003.
21. Sabri R. The Community Participation in the Case Detection of the Suspect Pulmonary Tuberculosis in the District of Tanah Datar , West Sumatera, Indonesia. *Int J Public Heal Res.* 2011;(Special):219-223.