

**PROFIL KONSUMSI SUMBER ANTIOKSIDAN ALAMI, STATUS GIZI, KEBIASAAN MEROKOK DAN SANITASI LINGKUNGAN PADA DAERAH DENGAN TB-PARU TINGGI DI INDONESIA
(PROFILE OF NATURAL SOURCE ANTIOXIDANTS CONSUMPTION, NUTRITIONAL STATUS, SMOKING HABIT AND ENVIRONMENTAL SANITATION IN AREAS WITH HIGH PULMONARY-TUBERCULOSIS IN INDONESIA)**

Budi Setyawati¹, Nelis Imanningsih² dan Fitrah Ernawati³

ABSTRACT

Indonesia is at third rank as country having a large number of people with pulmonary-tuberculosis disease after India and China. Low nutritional status, unhealthy lifestyle, poor living condition, and low consumption of natural sources of antioxidant (fruits, vegetables and herbs) can decrease immunity sistem and increase the risk of pulmonary-tuberculosis (pulmonary-TB) infection. The study aimed to discribe the profile of nutritional status, consumption of antioxidant sources, smoking habit, house condition and environmental sanitation in areas with high cases of pulmonary-TB in Indonesia. Analitic observational study with cross sectional design. The sample is Riskesdas 2010 sample, age of sample is 15 years old and above and living in the area with high cases of pulmonary-TB in Indonesia. Variable being studied are the profile of pulmonary-TB status, sample characteristics (age, sex, occupation and education); nutritional status; the consumption of antioxidant sources (fruits, vegetables and herbs); smoking habit (status, first started smoking, dan smoking duration) and practices related to prevention of pulmonary-TB disease; house and environmental sanitation conditions. The large proportion of pulmonary-TB are found in male, low education, productive age dan low nutritional status samples. The large proportion of pulmonary-TB are also found in smokers that have started smoking in early age (<10 years old) and have smoked in long duration (31-40 years). A slight larger proportion of pulmonary-TB is found in samples that consume fruit-vegetable less than 5 servings/day. The higher proportion of behaviour that prevent pulmonary-TB, healthy house and environment is found in non pulmonary-TB samples. To cut down the number of pulmonary-TB suferer, efforts should be focused to the improving nutritional status, house condition and envirotnment sanitation, reducing the number of early ages smokers and increasing the consumption of 5 servings of fruits and vegetables.

Keywords: *pulmonary-TB, antioxidants, nutritional status, smoking habit, sanitation*

ABSTRAK

Indonesia peringkat ketiga di dunia setelah India dan China dalam jumlah penderita tuberkulosis-paru (TB-paru). Status gizi, kebiasaan merokok, kondisi rumah dan sanitasi lingkungan yang buruk, serta konsumsi sumber antioksidan alami (sayuran, buah-buahan, dan jamu) yang rendah, dapat menurunkan daya tahan tubuh dan meningkatkan risiko terinfeksi TB-paru. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari profil status gizi, konsumsi sumber antioksidan alami, kebiasaan merokok, kondisi rumah dan sanitasi lingkungan di wilayah Indonesia dengan kasus TB-paru tinggi. Studi observasional analitis dengan desain potong-lintang. Sampel merupakan sampel Riskesdas 2010, berusia minimal 15 tahun dan tinggal di wilayah dengan kasus TB-paru tinggi di Indonesia. Variabel yang dipelajari meliputi profil status TB-paru, karakteristik responden, status gizi, konsumsi sumber antioksidan alami, kebiasaan merokok dan perilaku pencegahan TB-paru, serta kondisi rumah dan sanitasi lingkungan. Proporsi penderita TB-paru lebih tinggi dijumpai pada lelaki, pendidikan rendah, usia produktif, dan status gizi rendah. Proporsi besar juga ditemukan pada perokok yang mulai merokok diusia muda (<10 tahun) dan durasi merokok lama (31-40 tahun). Proporsi agak tinggi penderita TB-paru ditemukan pada konsumen sayuran-buah kurang dari lima porsi perhari. Proporsi perilaku pencegahan TB-paru, kondisi rumah dan lingkungan yang sehat ditemukan lebih besar pada non-penderita TB-paru. Untuk mengurangi jumlah penderita TB-paru, usaha perbaikan hendaknya diarahkan pada perbaikan status gizi, kondisi rumah dan sanitasi lingkungan, pengurangan jumlah perokok usia dini, dan peningkatan konsumsi sayuran dan buah dengan jumlah 5 porsi sehari. [Penel Gizi Makan 2012, 35(1): 55-69]

Kata Kunci: *TB-paru, antioksidan, status gizi, kebiasaan merokok, sanitasi*

¹ Pusat Teknologi Intervensi Kesehatan Masyarakat, Badan Litbangkes, Kemenkes R.I. Jl. Percetakan Negara 29 Jakarta

² Pusat Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan, Badan Litbangkes, Kemenkes R.I. Jl. Percetakan Negara 29 Jakarta

³ Pusat Teknologi Terapan Kesehatan dan Epidemiologi Klinik, Badan Litbangkes, Kemenkes R.I. Jl. Dr. Sumeru 63 Bogor
e-mail: budi_setya_wati@yahoo.com

PENDAHULUAN

World Health Organization (WHO) memperkirakan, sepertiga penduduk dunia terkena TB-paru, dengan 95 persen penderitanya hidup di negara berkembang. Sekitar 75 persen penderita TB-paru termasuk dalam golongan usia produktif. Indonesia menduduki peringkat ke-3 negara dengan penderita TB-paru terbanyak di dunia setelah India dan China. Kerugian yang ditimbulkan TB-paru sangat besar, baik dari aspek kesehatan, sosial maupun ekonomi.¹

Penurunan penyebaran TB-paru dapat dicegah melalui perbaikan/ peningkatan ketahanan tubuh, dan antioksidan merupakan salah satu senyawa yang berperan dalam mempertahankan daya tahan tubuh agar tetap dalam kondisi baik. Faktor makanan, khususnya konsumsi sayuran dan buah serta sumber vitamin antioksidan lainnya, memegang peran potensial dalam melindungi tubuh dari proses oksidatif dan *inflammatory response* sehubungan dengan TB-paru.² Selain sayuran dan buah, antioksidan juga bersumber/ terkandung dalam bahan jamu.³ Status gizi yang rendah dapat pula menyebabkan defisiensi imunitas.⁴ Gaya-hidup, seperti kebiasaan merokok, tidak sehat pun dapat meningkatkan risiko infeksi TB-paru. Sanitasi lingkungan yang buruk juga dapat meningkatkan meluasnya penyakit infeksi, termasuk TB-paru.⁵

Analisis ini berupaya mempelajari gambaran perbedaan profil status gizi, kebiasaan merokok, konsumsi sumber antioksidan alami (sayuran-buah), kebiasaan merokok, kondisi rumah dan sanitasi lingkungan pada penderita dan bukan penderita TB-paru di daerah-daerah dengan kasus TB-paru tinggi di Indonesia. Hasilnya diharapkan dapat memberikan masukan pada pemegang kebijakan dalam upaya promotif, preventif, dan kuratif sehubungan dengan TB-paru.

METODE

Penelitian ini merupakan studi observasional dengan desain *cross-sectional* menggunakan data sekunder. Data yang digunakan dan diteliti adalah data Riskesdas 2010.⁶ Populasi penelitian ini adalah yang terpilih sebagai sampel Riskesdas 2010. Subjek adalah yang berusia diatas 15 tahun dan berdomisili di daerah-daerah kasus TB-paru tinggi di Indonesia.

Data yang dipergunakan dalam penelitian ini dalam proses pengumpulan datanya telah mendapatkan persetujuan etik (*ethical approval*). Persetujuan etik didapatkan dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan.

Variabel yang dipelajari pada penelitian ini meliputi profil: status TB-paru; karakteristik subjek (usia, jenis kelamin, pekerjaan dan pendidikan); status gizi; konsumsi sumber antioksidan (sayuran-buah dan jamu); kebiasaan merokok (status, usia pertama kali dan durasi merokok), perilaku pencegahan TB-paru (kebiasaan meludah, membuka jendela kamar setiap hari, menjemur kasur, bantal, guling kapuk seminggu sekali, dan makan dan/atau minum sepiring/segelas dengan orang lain); kondisi rumah dan sanitasi lingkungan (keadaan rumah, sistem penanganan air limbah dan sampah rumah-tangga dan kekumuhan lingkungan sekitar tempat tinggal). Variabel perilaku pencegahan TB-paru dan variabel rumah sehat dibuat dari komposit beberapa variabel, seperti disajikan pada Tabel 1 dan 2.

Analisis deskriptif dilakukan dengan menghitung proporsi untuk mendapatkan profil besaran proporsi pada penderita dan bukan penderita TB-paru di daerah-daerah dengan kasus TB-paru tinggi di Indonesia.

Untuk variabel komposit perilaku pencegahan TB-paru, dianggap buruk jika nilai total komposit <7, dianggap cukup jika nilai total komposit 7-9, dan dianggap baik jika nilai total komposit 10-12.

Tabel 1
Variabel Komposit untuk Perilaku Pencegahan TB-Paru

No	Variabel	Skor
1	Kebiasaan meludah	a. Tidak biasa meludah
		b. Meludah di kamar mandi
		c. Meludah di tempat ludah/kaleng
		d. Meludah di sembarang tempat
2	Kebiasaan membuka kamar tidur setiap hari	a. Ya
		b. Tidak
		c. Tidak punya
3	Menjemur kasur secara teratur seminggu sekali	a. Ya
		b. Tidak
		c. Tidak punya
4	Kebiasaan makan/minum sepiring/seglas dengan orang lain	a. Ya
		b. Tidak

Untuk variabel komposit rumah sehat,
dianggap buruk jika nilai <33, dianggap

cukup jika nilai diantara 33-39, dan dianggap
baik jika nilai >39.⁷

Tabel 2
Variabel Komposit untuk Rumah Sehat

No	Variabel	Skor
1	Sumber utama untuk kebutuhan minum	a. Air kemasan
		b. Air isi ulang
		c. Air leding/PDAM
		d. Air leding eceran/membeli
		e. Sumur bor/pompa
		f. Sumur gali terlindung
		g. Sumur gali tidak terlindung
		h. Mata air terlindung
		i. Mata air tidak terlindung
		j. Penampungan air hujan
		k. Air sungai/danau/irigasi
2	Penggunaan fasilitas BAB sebagian besar anggota RT	a. Milik sendiri
		b. Milik bersama
		c. Umum
		d. Tidak ada
3	Jenis jamban yang digunakan	a. Leher angsa
		b. Plengsengan
		c. Cemplung/cubluk
		d. Tidak ada
4	Tempat pembuangan akhir tinja	a. Tangki septik
		b. SPAL
		c. Kolam/sawah
		d. Sungai/laut/danau
		e. Lubang tanah
		f. Pantai/tanah lapang/kebun
		g. Lainnya

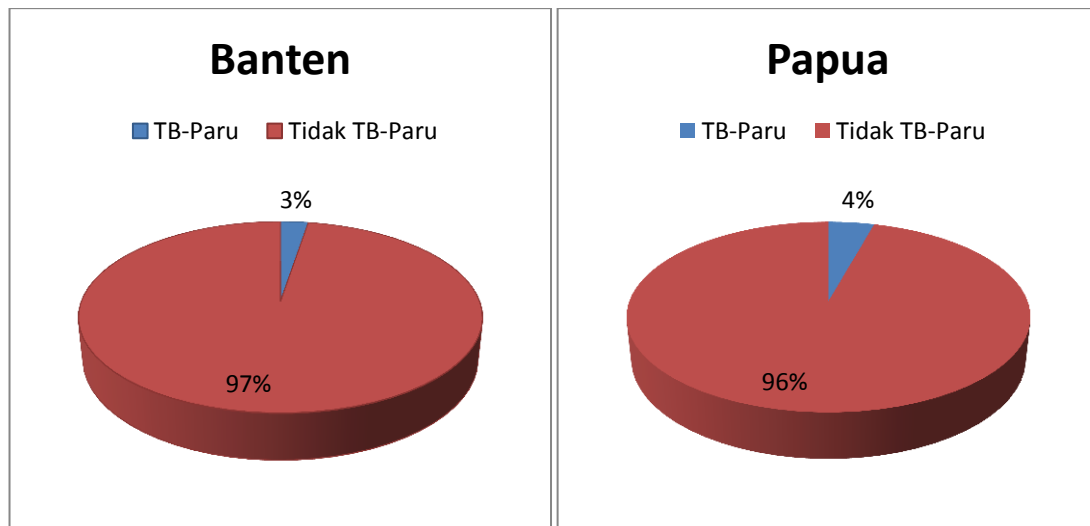
No	Variabel		Skor
5	Tempat penampungan limbah dari kamar mandi/tempat cuci/dapur	a. SPAL	3
		b. Penampungan tertutup di pekarangan	3
		c. Penampungan terbuka di pekarangan	2
		d. Penampungan di luar pekarangan	2
		e. Tanpa penampungan (di tanah)	1
		f. Langsung ke got/sungai	1
6	Cara penanganan sampah rumah-tangga	a. Diangkut petugas	3
		b. Ditimbun dalam tanah	2
		c. Dibuat kompos	3
		d. Dibakar	1
		e. Dibuang ke kali/parit/laut	1
		f. Dibuang sembarangan	1
7	Bahan bakar utama untuk memasak	a. Listrik	3
		b. Gas/elpiji	3
		c. Minyak tanah	2
		d. Arang/briket/batok kelapa	1
		e. Kayu bakar	1
8	Jenis lantai terluas	a. Keramik/ubin/marmer/semen	3
		b. Semen plesteran retak	1
		c. Papan/bambu/anyaman/bambu/rotan	2
		d. Tanah	1
9	Kebersihan ruang keluarga	a. Bersih	3
		b. Tidak bersih	1
10	Ketersediaan jendela ruang keluarga	a. Ada dibuka tiap hari	3
		b. Ada, jarang dibuka	2
		c. Tidak ada	1
11	Ventilasi ruang keluarga	a. Ada, luasnya $\geq 10\%$ luas lantai	3
		b. Ada, luasnya $< 10\%$ luas lantai	2
		c. Tidak ada	1
12	Pencahayaannya alami ruang keluarga	a. Cukup	3
		b. Tidak cukup	1
13	Kebersihan ruang kamar tidur	a. Bersih	3
		b. Tidak bersih	1
14	Ketersediaan jendela ruang tidur	a. Ada, dibuka tiap hari	3
		b. Ada, jarang dibuka	2
		c. Tidak ada	1
15	Ventilasi ruang ruang tidur	a. Ada, luasnya $\geq 10\%$ luas lantai	3
		b. Ada, luasnya $< 10\%$ luas lantai	2
		c. Tidak ada	1
16	Pencahayaannya alami ruang tidur	a. Cukup	3
		b. Tidak cukup	1
17	Penilaian petugas tentang kondisi rumah tinggal	a. Di daerah kumuh	1
		b. Tidak di daerah kumuh	3

HASIL

1. Status TB-Paru

Data Riskesdas 2010 menunjukkan bahwa daerah dengan prevalensi penderita TB-paru tinggi berdasarkan kriteria “pernah

didiagnosis oleh tenaga kesehatan” adalah Banten (2,6%) dan Papua (4,3%), sehingga data dari kedua provinsi inilah yang dianalisis dalam tulisan ini.



Gambar 1
Status TB-Paru berdasarkan Pernah Didiagnosis TB-Paru oleh Tenaga Kesehatan

2. Profil Karakteristik Subjek di Provinsi Banten dan Papua

Terlihat pada Tabel 3 bahwa proporsi penderita TB-paru di Banten dan Papua lebih besar pada laki-laki (52,0% dan 59,2%). Proporsi tertinggi penderita TB-paru di kedua provinsi ini berada dalam kategori

usia produktif, yakni pada kelompok usia 31-40 tahun dan 41-50 tahun. Terlihat proporsi terbesar penderita TB-paru di Provinsi Banten dan Papua berpendidikan rendah (SMP ke bawah), yaitu sebanyak 75 dan 69 persen, serta berstatus tidak bekerja (36,2% dan 29,6%).

Tabel 3
Karakteristik Umum Subjek di Provinsi Banten dan Papua

Karakteristik Subjek	Banten				Papua			
	TB-Paru		Tidak TB-Paru		TB-Paru		Tidak TB-Paru	
	N	%	n	%	n	%	n	%
Jenis Kelamin								
▪ Laki laki	102	52,0	3583	48,8	42	59,2	819	51,5
▪ Perempuan	94	48,0	3757	51,2	29	40,8	770	48,5
Total	196	100,0	7340	100,0	71	100,0	1589	100,0
Status Perkawinan								
▪ Belum kawin	30	15,3	1858	25,3	12	16,9	349	22,0
▪ Kawin	149	76,0	5125	69,8	55	77,5	1184	74,5
▪ Cerai hidup	2	1,0	104	1,4	1	1,4	14	0,9
▪ Cerai mati	15	7,7	253	3,4	3	4,2	42	2,6
Total	196	100,0	7340	100,0	71	100,0	1589	100,0
Usia								
▪ ≤ 20 tahun	11	5,6	1249	17,0	3	4,2	207	13,0
▪ 21 – 30 tahun	36	18,4	1903	25,9	12	16,9	401	25,2
▪ 31 – 40 tahun	54	27,6	1721	23,5	18	25,4	427	26,9
▪ 41 – 50 tahun	43	21,9	1298	17,6	15	21,1	317	20,0
▪ 51 – 60 tahun	33	16,8	668	9,1	12	16,9	132	8,3
▪ 61 – 70 tahun	14	7,1	359	4,9	8	11,3	80	5,0
▪ 71 – 80 tahun	5	2,6	123	1,7	2	2,8	20	1,3
▪ > 81 tahun			19	0,3	1	1,4	5	0,3
Total	196	100,0	7340	100,0	71	100,0	1589	100,0
Status Pendidikan Terakhir								
▪ Tidak pernahsekolah	17	8,7	453	6,2	9	12,7	208	13,1
▪ Tidak tamat SD/MI	38	19,4	1098	15,0	17	23,9	231	14,5
▪ Tamat SD/MI	63	32,1	2239	30,5	13	18,3	321	20,2
▪ Tamat SLTP/MTS	29	14,8	1441	19,6	10	14,1	267	16,8
▪ Tamat SLTA/MA	37	18,9	1703	23,2	15	21,1	418	26,3
▪ Tamat D1/D2/D3	4	2,0	166	2,3	3	4,2	47	3,0
▪ Tamat PT	8	4,1	240	3,3	4	5,6	97	6,1
Total	196	100,0	7340	100,0	71	100,0	1589	100,0
Status Pekerjaan Utama								
▪ Tidak kerja	71	36,2	2795	38,1	15	21,1	347	21,8
▪ Sekolah	7	3,6	494	6,7	3	4,2	100	6,3
▪ TNI/Polri			16	0,2	2	2,8	21	1,3
▪ PNS/Pegawai	19	9,7	665	9,1	8	11,3	128	8,1
▪ Wiraswasta/layan jasa/dagang	34	17,3	1358	18,5	10	14,1	300	18,9
▪ Petani	13	6,6	583	7,9	21	29,6	519	32,7
▪ Nelayan	0	0	26	0,4	4	5,6	54	3,4
▪ Buruh	39	19,9	1112	15,1	2	2,8	12	0,8
▪ Lainnya	13	6,6	291	4,0	6	8,5	108	6,8
Total	196	100,0	7340	100,0	71	100,0	1589	100,0

3. Profil Status Gizi

Status gizi seseorang digambarkan oleh nilai Indeks Massa Tubuh (IMT). Nilai IMT dikelompokkan dalam kurus berat (IMT <17), kurus ringan (IMT 17-18,4), normal (IMT 18,5-25), gemuk ringan (IMT 25,1-27), dan gemuk berat (IMT >27).⁸

Analisis lanjut ini mendapatkan bahwa pada Provinsi Banten dan Papua, proporsi status kurus tingkat berat (17,9% dan 7%) dan status kurus tingkat ringan (13,8% dan 14,1%) lebih tinggi dijumpai pada penderita TB-paru dibandingkan dengan bukan penderita (Tabel 4).

Tabel 4
Status Gizi di Provinsi Banten dan Papua

Status Gizi	Banten				Papua			
	TB-Paru		Tidak TB-Paru		TB-Paru		Tidak TB-Paru	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Kurus (tingkat berat)	35	17,9	438	6,0	5	7,0	64	4,0
Kurus (tingkat ringan)	27	13,8	807	11,0	10	14,1	76	4,8
Normal	113	57,7	4708	64,1	46	64,8	1033	65,0
Gemuk (ringan)	9	4,6	614	8,4	3	4,2	178	11,2
Gemuk (berat)	12	6,1	739	10,1	7	9,9	228	14,3
Tidak diukur	0	0	34	0,5	0	0	10	0,6
Total	196	100,0	7340	100,0	71	100,0	1589	100,0

4. Profil Konsumsi Sumber Antioksidan

a. Konsumsi Sayuran dan Buah

Tabel 5 menunjukkan rendahnya konsumsi sayuran dan buah yang sesuai dengan kecukupan yang dianjurkan (5 porsi/hari), baik pada penderita TB-paru

maupun bukan penderita TB-paru. Terlihat pula di kedua provinsi, konsumsi sayuran-buah yang tidak cukup lebih besar proporsinya pada penderita TB-paru dibandingkan dengan bukan penderita TB-paru.

Tabel 5
Konsumsi Sayuran dan/atau Buah serta Konsumsi Jamu/Obat Tradisional di Provinsi Banten dan Papua

	Banten				Papua			
	TB-Paru		Tidak TB-Paru		TB-Paru		Tidak TB-Paru	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Konsumsi Sayuran-Buah								
▪ Tidak cukup	182	92,9	6793	92,5	66	93,0	1434	90,2
▪ Cukup	14	7,1	547	7,5	5	7,0	155	9,8
Total	196	100,0	7340	100,0	71	100,0	1589	100,0
Konsumsi Jamu/Obat Tradisional								
▪ Ya, setiap hari	26	13,3	458	6,2	2	2,8	29	1,8
▪ Ya, kadang-kadang	102	52,0	3467	47,2	22	35,2	417	26,2
▪ Tidak, tetapi sebelumnya pernah	24	12,2	910	12,4	3	4,2	84	5,3
▪ Tidak pernah sama sekali	44	22,4	2505	34,1	41	57,7	1059	66,6
Total	196	100,0	7340	100,0	71	100,0	1589	100,0

b. Konsumsi Jamu/Obat Tradisional

Tabel 5 memperlihatkan pula bahwa penderita TB-paru lebih banyak yang

mengonsumsi jamu (setiap hari atau kadang-kadang) dibandingkan dengan bukan penderita TB-paru.

5. Profil Kebiasaan Merokok dan Perilaku Pencegahan TB-Paru

a. Status Merokok

Dalam analisis data ini subjek dikatakan sebagai perokok apabila ia setiap hari, kadang-kadang atau pernah merokok di masa lalu. Apabila subjek tidak pernah merokok sama sekali, maka ia dikatakan

bukan perokok. Penelitian ini mendapatkan bahwa penderita TB-paru lebih banyak yang memiliki status perokok dibandingkan dengan bukan penderita TB-paru. Proporsi penderita TB-paru yang perokok di Banten sebesar 48 persen, sedangkan di Papua sebesar 50,7 persen.

Tabel 6
Status Merokok dan Rata-rata Jumlah Rokok yang Diisap Sebulan Terakhir, Usia Pertama Kali Merokok/Mengunyah-Tembakau, serta Durasi Merokok di Provinsi Banten dan Papua

	Banten				Papua			
	TB-Paru		Tidak TB-Paru		TB-Paru		Tidak TB-Paru	
	n	%	n	%	N	%	N	%
Status MerokokSebulan Terakhir								
▪ Perokok	94	48,0	3067	41,8	36	50,7	652	41,0
▪ Bukan perokok	102	52,0	4273	58,2	35	49,3	937	59,0
Total	196	100,0	7340	100,0	71	100,0	1589	100,0
Usia Pertama Kali Merokok/Mengunyah Tembakau								
▪ ≤ 10 tahun	4	4,3	107	3,5	2	5,56	29	4,6
▪ 11 - 20 tahun	59	62,7	2188	71,3	16	44,44	369	59
▪ 21 - 30 tahun	12	12,7	241	7,9	4	11,11	53	8,5
▪ 31 - 40 tahun	1	1,1	27	0,9	1	2,78	10	1,6
▪ 41 - 50 tahun	0	0	10	0,3	0	0	5	0,8
▪ 51 - 60 tahun	0	0	2	0,1	0	0	3	0,5
▪ Tidak ingat	18	19,2	492	16,0	13	36,11	183	29,3
Total	94	100,0	3067	100,0	36	100,0	625	100,0
Rata-rata Jumlah Rokok yang Diisap Sebulan Terakhir								
▪ ≤ 10 batang	21	45,7	1237	46,5	14	50,0	291	51,1
▪ 11-20 batang	20	43,5	1218	45,8	13	40,0	223	39,2
▪ 21-30 batang	3	6,5	164	6,2	0	0	22	3,9
▪ 31-40 batang	2	4,3	24	0,9	0	0	12	2,1
▪ 41-50 batang	0	0	4	0,2	0	0	1	0,2
▪ 51-60 batang	0	0	1	0	0	0	1	0,2
▪ > 60 batang	0	0	3	0,1	0	0	0	0,0
▪ Tidak Tahu	0	0	8	0,3	2	10,0	19	3,3
Total	46	100,0	2659	100,0	29	100,0	569	100,0
Durasi Merokok								
▪ ≤ 10 tahun	19	20,2	917	29,9	4	11,1	140	21,5
▪ 11-20 tahun	19	20,2	703	22,9	4	11,1	148	22,7
▪ 21-30 tahun	22	23,4	483	15,7	5	13,9	100	15,3
▪ 31-40 tahun	11	11,7	289	9,4	7	19,4	43	6,6
▪ 41-50 tahun	1	1,1	122	4,0	3	8,3	24	3,7
▪ 51-60 tahun	0	0	35	1,1	0	0	6	0,9
▪ 61-70 tahun	0	0	8	0,3	0	0	2	0,3
▪ 71-80 tahun	0	0	1	0	0	0	1	0,2
▪ Tidak ingat	22	23,4	509	16,6	13	36,1	188	28,8
Total	94	100,0	3067	100,0	36	100,0	652	100,0

Tabel 6 menyajikan pula usia pertama kali merokok bagi sampel yang dikategorikan sebagai perokok. Terlihat pada Tabel 10 bahwa penderita TB-paru lebih banyak mulai merokok di usia dini (<10 tahun) dibandingkan dengan bukan penderita TB-paru di Provinsi Banten dan Papua.

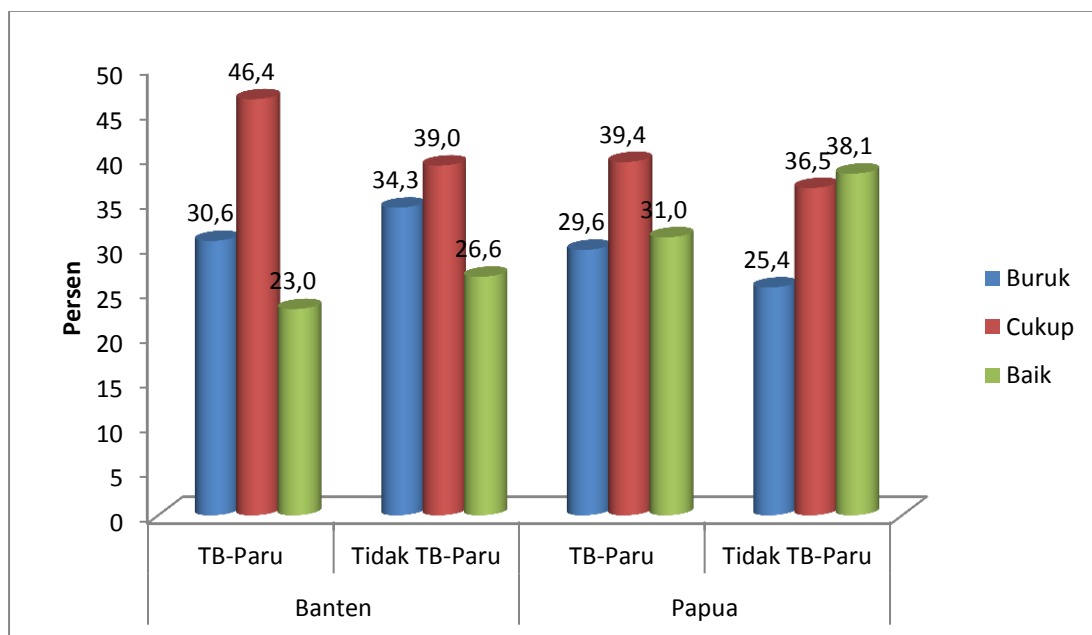
Rata-rata jumlah rokok (dalam batang) yang diisap selama sebulan terakhir pada perokok yang merokok setiap hari di kedua provinsi menunjukkan persentase yang hampir sama antara penderita TB-paru dan bukan penderita TB-paru.

Terlihat pula pada Tabel 6 bahwa penderita TB-paru di Provinsi Banten dan Papua memiliki durasi merokok lebih besar, yakni 31-40 tahun, dibandingkan dengan bukan penderita TB-paru.

b. Perilaku Pencegahan TB-Paru

Kebiasaan yang berhubungan dengan pencegahan TB-paru, meliputi kebiasaan meludah, kebiasaan membuka jendela kamar setiap hari, kebiasaan menjemur kasur, bantal dan guling kapuk seminggu sekali, kebiasaan makan dan/atau minum sepiring/segelas dengan orang lain. Komposit perilaku pencegahan TB-paru disajikan pada Gambar 2, sedangkan rincian perilaku pencegahan TB-paru disajikan pada Tabel 5.

Pada Gambar 2 terlihat bahwa perilaku pencegahan TB-paru yang baik lebih besar ditemukan pada bukan penderita TB-paru dibandingkan dengan penderita TB-paru di kedua provinsi.



Gambar 2
Komposit Perilaku Pencegahan TB-Paru di Provinsi Banten dan Papua

Tabel 7 memperlihatkan bahwa di kedua provinsi proporsi terbesar TB-paru diderita oleh sampel yang memiliki

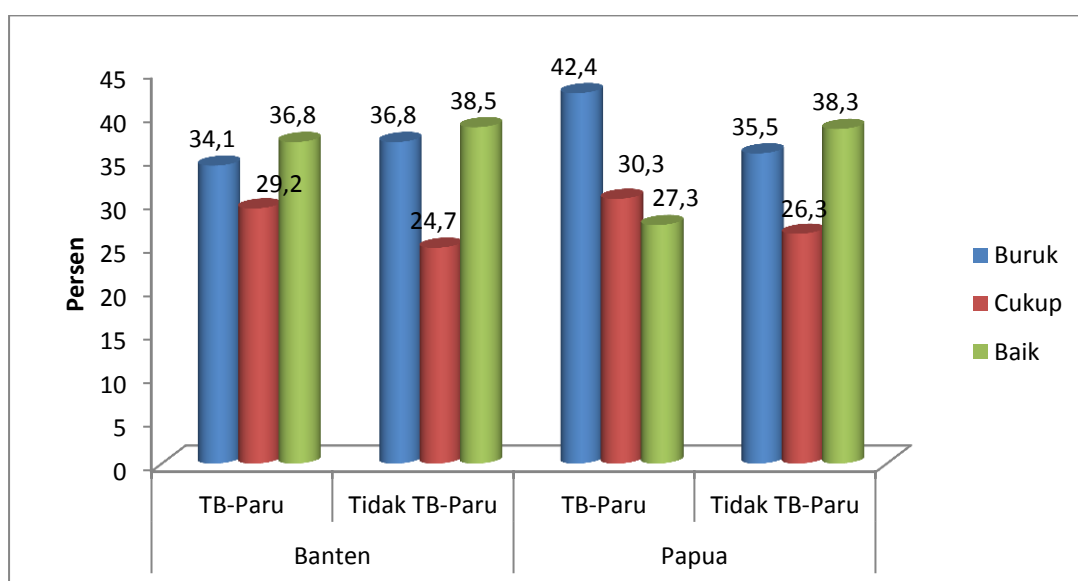
kebiasaan meludah yang buruk, yakni meludah di sembarang tempat.

Tabel 7
Kebiasaan Individu yang Berhubungan dengan Pencegahan TB-Paru
di Provinsi Banten dan Papua

	Banten				Papua			
	TB-Paru		Tidak TB-Paru		TB-Paru		Tidak TB-Paru	
	n	%	n	%	n	%	N	%
Kebiasaan meludah								
▪ Tidak biasa meludah	17	8,7	1075	14,6	0	0	97	6,1
▪ Meludah di kamar mandi	34	17,3	1624	22,1	12	16,9	266	16,7
▪ Meludah di tempat ludah/kaleng	24	12,2	219	3,0	3	4,2	68	4,3
▪ Di sembarang tempat	121	61,7	4422	60,2	56	78,9	1158	72,9
Total	196	100,0	7340	100,0	71	100,0	1589	100,0
Kebiasaan membuka kamar tidur setiap hari								
▪ Ya	93	47,4	3330	45,4	46	64,8	1072	67,5
▪ Tidak	59	30,1	2459	33,5	9	12,7	238	15,0
▪ Tidak punya	44	22,4	1551	21,1	16	22,5	279	17,6
Total	196	100,0	7340	100,0	71	100,0	1589	100,0
Kebiasaan menjemur kasur dan/atau bantal dan/atau guling kapuk secara teratur								
▪ Ya	100	51,0	3577	48,7	33	46,5	765	48,1
▪ Tidak	87	44,4	3554	48,4	19	26,8	510	32,1
▪ Tidak punya	9	4,6	209	2,8	19	26,8	314	19,8
Total	196	100,0	7340	100,0	71	100,0	1589	100,0
Kebiasaan makan dan atau minum sepiring/segelas dengan orang lain								
▪ Ya	62	31,6	2190	29,8	22	31,0	336	21,1
▪ Tidak	134	68,4	5150	70,2	49	69,0	1253	78,9
Total	196	100,0	7340	100,0	71	100,0	1589	100,0

6. Profil Rumah dan Sanitasi Lingkungan

Profil komposit rumah dan lingkungan yang dinilai sehat disajikan dalam Gambar 3.



Gambar 3
Komposit Rumah Sehat

Gambar 3 memperlihatkan bahwa kategori rumah dan lingkungan sehat yang baik lebih besar dijumpai pada rumah keluarga bukan penderita TB-paru dibandingkan dengan rumah keluarga penderita TB-paru di kedua provinsi.

Hal-hal yang telah terangkum dalam komposit rumah dan lingkungannya yang sehat dan tampaknya perlu lebih diperhatikan disajikan dalam Tabel 8 dan 9 serta Gambar 4.

Tabel 8
Cara Penanganan Sampah Rumah-Tangga di Provinsi Banten dan Papua

Penanganan Sampah	Banten				Papua			
	TB-Paru		Tidak TB-Paru		TB-Paru		Tidak TB-Paru	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Diangkut petugas	43	23,2	689	24,2	10	15,2	143	19,4
Ditimbun dalam tanah	6	3,2	83	2,9	4	6,1	17	2,3
Dibuat Kompos			14	0,5				
Dibakar	90	48,6	1332	46,9	30	45,5	335	45,3
Dibuang ke kali/parit/laut	19	10,3	238	8,4	8	12,1	72	9,7
Dibuang sembarangan	27	14,6	486	17,1	14	21,2	172	23,3
Total	185	100,0	2842	100,0	66	100,0	739	100,0

Tabel 8 memperlihatkan bahwa pada kedua provinsi, proporsi TB-paru lebih banyak di jumpai pada keluarga yang

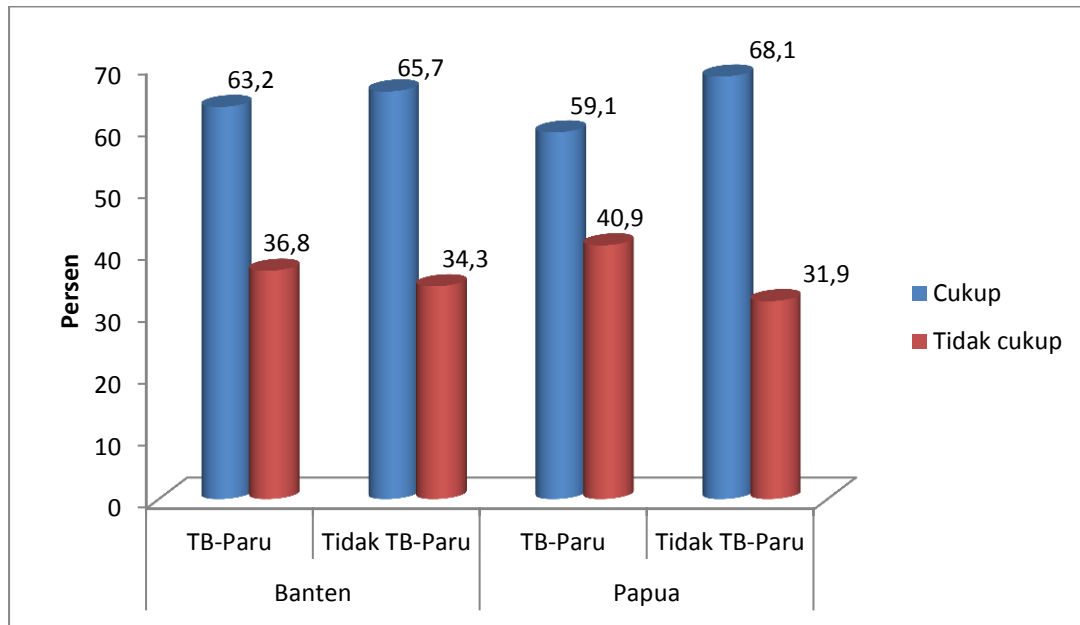
sampahnya dibakar dibandingkan dengan yang tidak dibakar.

Tabel 9
Jenis Lantai Rumah Terluas di Provinsi Banten dan Papua

Jenis Lantai	Banten				Papua			
	TB-Paru		Tidak TB-Paru		TB-Paru		Tidak TB-Paru	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Keramik/ubin/ marmer/semen	133	71,9	1918	67,5	20	30,3	260	35,2
Semen plesteran retak	30	16,2	472	16,6	23	34,8	172	23,3
Papan/bambu/ anyaman bambu/rotan	6	3,2	258	9,1	16	24,2	263	35,6
Tanah	16	8,6	194	6,8	7	10,6	44	6,0
Total	185	100,0	2842	100,0	66	100,0	739	100,0

Terlihat pada Tabel 9 bahwa proporsi TB-paru yang besar ditemukan pada keluarga yang memiliki rumah berlantai

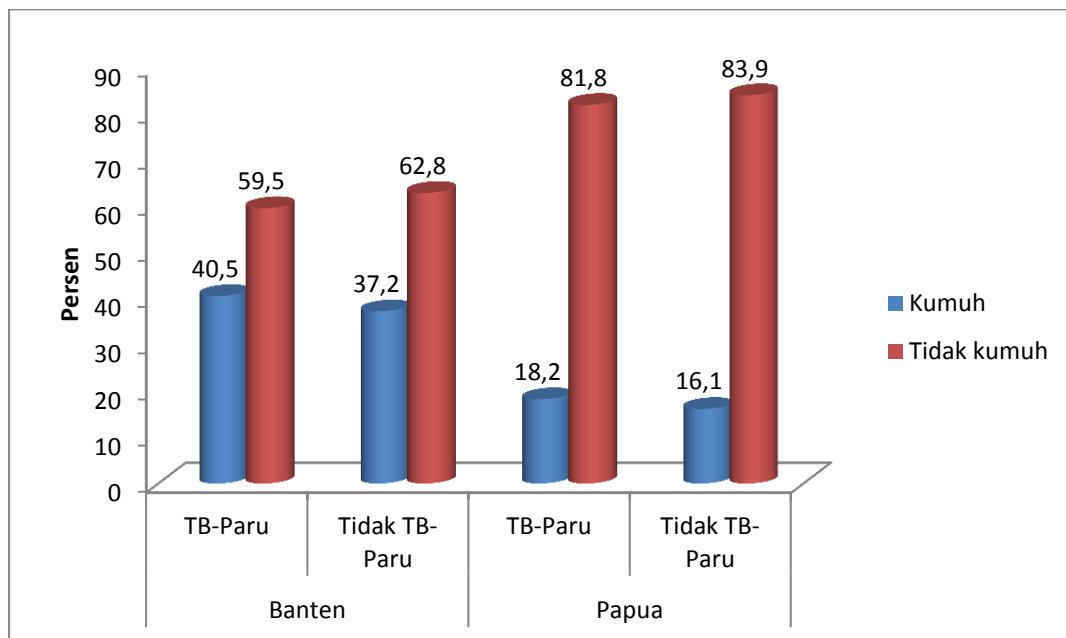
semen plester retak dan tanah dibandingkan dengan jenis lantai lainnya di kedua provinsi.



Gambar 4
Pencahayaan Alami Ruang Keluarga di Provinsi Banten dan Papua

Gambar 4 menunjukkan proporsi TB-paru lebih besar ditemukan pada rumah sampel berpencahayaan alami tidak cukup di

ruang keluarga dibandingkan dengan rumah berpencahayaan cukup di kedua provinsi.



Gambar 5
Penilaian Petugas Mengenai Kondisi Lingkungan RumahTinggal di Provinsi Banten dan Papua

Gambar 5 memperlihatkan bahwa keadaan lingkungan rumah tinggal yang kumuh di kedua provinsi ditemukan lebih

besar pada penderita TB-paru (18,2% dan 40,5%) dibandingkan dengan bukan penderita TB-paru (16,1% dan 37,2%).

BAHASAN

Penderita TB-paru di Banten dan Papua ditemukan lebih banyak laki-laki (52% dan 59%) dibandingkan dengan perempuan. Menurut Gustafon *et al*, laki-laki lebih berisiko 2,58 kali sebagai pencetus insiden penyakit TB-paru. Hal ini mungkin disebabkan karena laki-laki lebih banyak berada di luar rumah sehingga lebih mudah terpapar oleh bakteri *Micobacterium Tuberculosis* dibandingkan dengan perempuan. Selain itu, lebih banyak laki-laki yang memiliki kebiasaan merokok. Merokok menimbulkan risiko tinggi untuk menderita TB-paru.

Proporsi tertinggi penderita TB-paru di kedua provinsi (Banten dan Papua) berada pada usia 31-40 tahun dan 41-50 tahun. Hal ini memperkuat perkiraan Depkes RI bahwa 75 persen penderita TB-paru merupakan usia produktif. Penderita TB-paru yang lebih banyak ditemukan pada laki-laki usia produktif akan menimbulkan masalah/kerugian ekonomi yang mungkin lebih besar lagi. Hal ini dikarenakan laki-laki umumnya merupakan tulang punggung pencari nafkah dalam keluarga.¹

Proporsi terbesar TB-paru di Provinsi Banten dan Papua berpendidikan rendah (SMP ke bawah). Tingkat pendidikan berkaitan dengan kemampuan dalam menyerap informasi kesehatan. Umumnya, orang berpendidikan lebih tinggi akan mempunyai pengetahuan yang lebih luas⁹, termasuk pengetahuan tentang kesehatan yang pada akhirnya akan mengintegrasikan pengetahuan yang dimilikinya dengan perilaku hidup sehat dalam kehidupan kesehariannya.

Tingkat pendidikan seseorang akan memengaruhi pengetahuan seseorang, di antaranya berkenaan dengan rumah yang memenuhi syarat kesehatan dan pengetahuan tentang penyakit TB-paru. Pengetahuan yang memadai membuat seseorang akan mencoba berperilaku hidup bersih dan sehat. Selain itu tingkat pendidikan seseorang akan memengaruhi jenis pekerjaannya.⁹

Proporsi penderita TB-paru terbesar di Banten terdapat pada penderita berstatus tidak bekerja, sedangkan di Papua terdapat pada petani. Hal ini tampaknya berkaitan dengan tingkat kemiskinan. Petani dan keadaan tidak bekerja berhubungan dengan keadaan ekonomi rendah yang akan berhubungan dengan terbatasnya pilihan dan kecukupan makanan yang dikonsumsi. Tidak tercukupi dan terbatasnya jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi akan

berpengaruh pada rendahnya daya tahan tubuh, yang pada akhirnya akan mudah terserang penyakit infeksi, termasuk di antaranya infeksi TB-paru. Status gizi menggambarkan kecukupan asupan zat gizi ke dalam tubuh. Kurangnya zat gizi dapat menyebabkan daya tahan tubuh menurun sehingga mudah terserang penyakit.¹⁰

Analisis lanjut ini mendapatkan bahwa pada dua provinsi yang diteliti, proporsi status kurus tingkat berat dan tingkat ringan ditemukan lebih tinggi pada penderita TB-paru dibandingkan dengan bukan penderita TB-paru. Hasil penelitian menunjukkan bahwa orang berstatus gizi kurang mempunyai risiko 3,7 kali untuk menderita TB-paru berat dibandingkan dengan orang berstatus gizi cukup atau lebih. Kekurangan gizi pada seseorang akan berpengaruh terhadap daya tahan tubuh dan respon imun terhadap penyakit.¹⁰ Beberapa literatur memperlihatkan bahwa setelah dilakukan pengobatan, berat badan pasien TB-paru naik sangat sedikit, yaitu sekitar 5-8 persen dari berat awal.¹¹ Sedikitnya perubahan berat badan setelah pasien TB-paru menjalani pengobatan, memungkinkan status gizi yang tergambar masih mencerminkan status gizi saat sampel didiagnosis TB-paru.

Penurunan penyebaran TB-paru bisa dicegah dengan memperbaiki daya tahan tubuh. Senyawa antioksidan merupakan salah satu senyawa yang berperan dalam mempertahankan daya tahan tubuh agar tetap dalam kondisi baik. Faktor makanan, khususnya konsumsi sayuran-buah serta sumber vitamin antioksidan, memegang peran potensial dalam melindungi tubuh dari proses oksidatif dan *inflammatory response* sehubungan dengan TB.²

Berdasarkan Risetdas 2010, konsumsi sayuran dan buah yang cukup adalah sebanyak lima porsi sehari. Secara umum kecukupan jumlah konsumsi sayuran dan buah masih sangat rendah (< 10%). Akan tetapi, terlihat bahwa proporsinya sedikit lebih besar pada bukan penderita TB-paru dibandingkan pada penderita TB-paru di Provinsi Banten dan Papua. Tingginya konsumsi sayuran dan buah segar setiap hari berefek positif terhadap kesehatan paru-paru.² Hal ini karena sayuran dan buah mengandung senyawa antioksidan, baik vitamin maupun fitokimia, yang dapat meningkatkan imunitas sehingga mencegah infeksi pada paru.

Proporsi TB-paru ditemukan lebih besar pada konsumen jamu, baik kadang-kadang maupun setiap hari, dibandingkan

dengan yang bukan konsumen jamu di kedua provinsi. Hal ini kemungkinan bukan gambaran kebiasaan sejak dahulu, tetapi gambaran kebiasaan saat ini, di mana penderita TB-paru mencari pengobatan alternatif dan memperkaya pengobatan medis yang dijalannya dengan mengonsumsi jamu.

Dalam analisis data ini seseorang dikatakan perokok apabila ia setiap hari, baik kadang-kadang maupun pernah merokok di masa lalu. Penelitian ini mendapatkan bahwa proporsi penderita TB-paru ditemukan lebih besar pada perokok dibandingkan bukan perokok. Hal ini sejalan dengan Crofton *et al* yang menyatakan bahwa faktor-faktor toksin pada rokok tembakau merupakan faktor penting yang dapat menurunkan daya tahan tubuh. Kebiasaan merokok juga akan mempermudah seseorang terinfeksi TB-paru dan angka kematian akibat TB-paru akan lebih tinggi pada perokok dibandingkan dengan bukan perokok.¹²

Seseorang yang merokok terus menerus akan memperlemah paru-paru sehingga mudah terinfeksi bakteri *Mycobacterium Tuberculosis* sehingga makin lama seseorang merokok dan makin awal usia merokok akan semakin berisiko menderita TB-paru.¹³ Dalam analisis ini juga didapatkan bahwa proporsi TB-paru di kedua provinsi lebih besar pada durasi menjadi perokok selama 31-40 tahun dan pada yang pertama kali merokok di usia muda, yaitu pada usia kurang dari 10 tahun.

Perilaku pencegahan TB-paru yang baik ditemukan lebih besar pada bukan penderita TB-paru di kedua provinsi. Kebiasaan meludah yang buruk, yakni meludah di sembarang tempat, memiliki proporsi terbesar, baik pada penderita TB-paru maupun bukan penderita TB-paru, pada kedua provinsi. Meludah di sembarang tempat sangat berisiko untuk menularkan penyakit, terutama TB-paru. Air ludah penderita TB-paru mengandung droplet-droplet kuman *Mycobacterium Tuberculosis*. Apabila droplet tersebut mengering dan menjadi debu, kemudian terisap masuk ke dalam saluran pernapasan, ditambah daya tahan tubuh yang lemah, akan mempermudah seseorang terinfeksi TB-paru.

Pembakaran sampah akan menghasilkan polutan kimia berupa sulfur oksida, CO₃, hidrokarbon, dan oksida nitrogen. Zat-zat tersebut akan menyebabkan peradangan dan gangguan pada sistem pernapasan.¹³ Asap hasil

pembakaran akan merusak sistem imun pernapasan yang berakibat pada lebih rentannya menderita TB-paru.¹⁴ Hasil analisis ini juga mendukung pernyataan di atas, di mana proporsi TB-paru banyak dijumpai pada sampel yang sampahnya dibakar dibandingkan dengan yang tidak dibakar. Selain itu, terlihat pula proporsi TB-paru lebih besar pada sampel berpenampungan air limbah yang terbuka di pekarangan.

Sebagian besar waktu hidup manusia dihabiskan di rumah. Oleh karena itu kualitas rumah yang ditinggali akan berdampak pada kesehatan. Keadaan rumah berlantai tanah atau semen yang retak memungkinkan rumah tersebut menjadi lembap dan kuman *Mycobacterium Tuberculosis* berkembang biak dengan cepat. Keadaan rumah yang tidak cukup cahaya matahari, terutama sinar ultra violet (yang dapat mematikan kuman TB-paru), juga memperbesar risiko penularan TB-paru.¹⁴ Analisis ini mendapatkan bahwa proporsi TB-paru yang besar ditemukan pada kondisi rumah berlantai tanah dan semen retak serta berpencahayaan tidak cukup di kedua daerah yang diteliti.

KESIMPULAN

Proporsi TB-paru yang besar terdapat pada laki-laki, berpendidikan rendah dan berusia produktif serta dijumpai pada perokok yang mulai merokok di usia dini (usia kurang dari 10 tahun) dan durasi merokok 31-40 tahun. Dijumpai pula tingginya proporsi TB-paru dengan status gizi kurus.

Proporsi TB-paru yang lebih besar ditemukan mengonsumsi jamu dan sayuran-buah kurang dari 5 porsi per hari. Proporsi TB-paru yang besar dijumpai memiliki perilaku pencegahan TB-paru yang tidak baik terutama meludah di sembarang tempat, keadaan rumah yang memiliki sampah dibakar, tidak cukup berpencahayaan alami dan berlantai tanah/semen plester retak.

Selain itu, proporsi kategori rumah dan lingkungan sehat ditemukan lebih banyak pada keluarga bukan penderita TB-paru.

SARAN

Dalam upaya promotif-preventif untuk mencegah TB-paru, perlu dilakukan edukasi kepada masyarakat tentang gaya hidup sehat, yakni tidak merokok, kebiasaan hidup sehat, mengonsumsi makanan bergizi (termasuk mengonsumsi makanan sumber

antioksidan). Selain itu, lingkungan sekitar rumah juga perlu mendapat perhatian ekstra, terutama kondisi rumah, penanganan sampah dan limbah air rumah-tangga.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis tujuakan kepada Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI atas sumber (rawdata) Riskesdas 2010.

RUJUKAN

1. Kementerian Kesehatan - Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Kemenkes RI. *Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis*. Jakarta: Ditjen P2PL Kemenkes, 2011.
2. Romieu I. Nutrition and lung health. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2005; 9(4): 362-74.
3. Jitoe A, Masuda T, Tengah IGP, Suprpta DN, Gara IW, Nakatani N. Antioxidant activity of tropical ginger extracts and analysis of the contained curcuminoids. *J Agric Food Chem*. 1992; 40(8):1337-40.
4. Yeum K-J, Lee-Kim YC, Zhu S, Xiao S, Mason J, Russel RM. Serum concentrations of antioxidant nutrients in healthy American, Chinese and Korean adults. *Asia Pacific J Clin Nutr*. 1999; 8(1): 4-8.
5. CDC of Infectious Diseases, 1900-1999 *MMWR*. 1999; 48(29): 621-9.
6. Kementerian Kesehatan - Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Balitbangkes). Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2010: Laporan Nasional. Jakarta: Balitbangkes Kemenkes RI, 2010.
7. Suprptini. Gambaran rumah sehat di Indonesia berdasarkan analisis data SUSENAS 2001 dan 2004. *Buletin Penelitian Kesehatan*. 2007; 35(4): 187-196.
8. Departemen Kesehatan - Direktorat Gizi Masyarakat Ditjen Binkesmas. *Petunjuk Teknis Pemantauan Status Gizi Orang Dewasa dengan Indeks Massa Tubuh (IMT)*. Jakarta: Dit Gizi Masyarakat Ditjen Binkesmas Depkes, 2003. p 14.
9. Notoatmodjo S. *Ilmu Kesehatan Masyarakat: Prinsip-prinsip Dasar*. Jakarta: Rineka Cipta, 2003.
10. Louria DB. Undernutrition can affect the invading microorganism. *Clin Infect Dis*. 2007; 45(4): 470-4.
11. Krapp F, Veliz JC, Cornejo E, Gotuzzo E, Seas C. Body weight gain to predict treatment outcome in patients with pulmonary tuberculosis in Peru. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2008; 12(10):1153-9.
12. Crofton J, Horne N, Miller F. *Tuberkulosis Klinis*. Edisi 2. Jakarta: Penerbit Widya Medika, 2002.
13. Bates MN, Khalakdina A, Pai M, Chang L, Lessa F, Smith KR. Risk of tuberculosis from exposure to tobacco smoke: a systematic review and meta-analysis. *Arch Intern Med*. 2007; 167: 335-42.
14. Musadad DA. Hubungan faktor lingkungan rumah dengan penularan TB-paru kontak serumah. *Jurnal Ekologi Kesehatan*. 2006; 5(3):486-496.