

FAKTOR-FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP KEJADIAN TB PARU DEWASA DI INDONESIA (ANALISIS DATA RISET KESEHATAN DASAR TAHUN 2010)

Rukmini¹ dan Chatarina U.W²

ABSTRACT

Background: The statement of WHO, there were 22 countries classified as high burden of TB Pulmonary, including Indonesia. The detection of smear positive (BTA+) patients in Indonesia is still low and filtering suspect rate also decreased since 2007 until 2010. It is required to improve the detection patient of tuberculosis. **Objective:** This study aimed to assess the adult pulmonary TB risk factors that influence the disease's incidence in Indonesia. **Methods:** This observational analytic studies was conducted on March–June 2011. Data source from secondary data of basic health research 2010, that were individuals ≥ 15 years performed sputum examination. Data of cases were 183 people with smear positive and control of 366 people with negative smear. Those are household members and neighbors cases who had never been diagnosed of TB cases by health personnel. This was analyzed with logistic regression. **Result:** Multivariate analysis showed that risk factors associated with adult pulmonary tuberculosis were age (OR = 0.473, $p = 0.018$), gender (OR = 1.613, $p = 0.027$), lighting energy (OR = 1.804, $p = 0.032$), nutrition status (OR = 2.101, $p = 0.009$) and household contact with TB patients (OR = 4.355, $p = 0.000$). The TB risk factors that most influenced the disease's incidence is household contact with TB patients.

Key words: tuberculosis of lung, BTA (+), risk factors

ABSTRAK

Latar Belakang: WHO menyatakan terdapat 22 negara dikategorikan sebagai high burden countris terhadap TB Paru, termasuk Indonesia. Penemuan penderita BTA positif di Indonesia masih rendah dan angka penjarangan suspek juga mengalami penurunan sejak tahun 2007–2010. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk dengan mengkaji faktor risiko yang memengaruhi kejadian TB paru dewasa di Indonesia. **Metode:** Penelitian ini adalah observational analitik dilaksanakan bulan Maret–Juni 2011. Data bersumber dari data sekunder Riskesdas 2010 yaitu data individu ≥ 15 tahun yang dilakukan pemeriksaan sputum. Data kasus adalah data responden BTA positif sebesar 183 orang, sedangkan kontrol adalah data responden BTA negatif sebesar 366 orang yang merupakan anggota rumah tangga dan tetangga kasus yang belum pernah didiagnosis TB oleh tenaga kesehatan. Analisis dengan regresi logistik. **Hasil:** Analisis multivariat menunjukkan bahwa faktor risiko yang memengaruhi kejadian TB Paru dewasa di Indonesia adalah umur (OR = 0,473, $p = 0,018$), jenis kelamin (OR = 1,613, $p = 0.027$), energi penerangan (OR = 1,804, $p = 0.032$), status gizi (OR = 2,101, $p = 0.009$) dan kontak serumah dengan pasien TB (OR = 4,355, $p = 0.000$). Faktor risiko yang paling dominan berpengaruh terhadap kejadian TB paru dewasa adalah kontak serumah dengan pasien TB.

Kata kunci: tuberkulosos paru, BTA (+), faktor risiko

Naskah Masuk: 12 September 2011, Review 1: 15 September 2011, Review 2: 15 September 2011, Naskah layak terbit: 30 September 2011

PENDAHULUAN

WHO dalam Annual Report on Global TB Control 2003 menyatakan terdapat 22 negara dikategorikan sebagai *high-burden countries* terhadap TB (WHO,

2005). Oleh karena itu, pada rencana strategis Kementerian Kesehatan tahun 2010–2014 penyakit TB merupakan salah satu sasaran strategis dalam pembangunan kesehatan dan indikator program

¹ Pusat Humaniora, Kebijakan Kesehatan dan Pemberdayaan Masyarakat, Badan Litbangkes Kementerian Kesehatan RI, Surabaya. Jl. Indrapura 17 Surabaya 60176. E-mail:

² Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga. Alamat korespondensi: E-mail: imas_yatno@yahoo.co.id

pengendalian penyakit menular langsung, yaitu menurunnya prevalensi *Tuberculosis* dari 235 menjadi 224/100.000 penduduk dan persentase kasus baru BTA + yang ditemukan sebesar 90% dan yang disembuhkan 88% (Kemenkes RI, 2010).

India, Cina dan Indonesia berkontribusi > 50% dari seluruh kasus TB yang terjadi di 22 negara. Indonesia menempati peringkat ke-3 setelah India dan Cina (Depkes RI, 2008). Hampir 10 tahun lamanya Indonesia menempati urutan ke-3 sedunia dalam hal jumlah penderita tuberculosis (TB). Baru pada tahun 2010 turun ke peringkat ke-5 dunia (WHO, 2010).

Beban TB di Indonesia masih sangat tinggi, khususnya mengenai kesembuhan yang ada. Setiap hari sekitar 300 orang meninggal karena TB di Indonesia. Lebih dari setengah juta pasien TB baru di Indonesia setiap tahun. TB adalah pembunuh nomor satu penyakit menular dan merupakan peringkat 3 dalam daftar 10 penyakit pembunuh tertinggi di Indonesia, yang menyebabkan sekitar 88.000 kematian setiap tahunnya. Sebagian besar penderita TB adalah usia produktif yaitu berkisar 15–55 tahun (Depkes RI, 2007).

Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2010 ditemukan bahwa prevalensi TB Nasional dengan pemeriksaan BTA mikroskopis pagi-sewaktu dengan dua slide BTA positif adalah 289/100.000 penduduk, sedangkan prevalensi TB Nasional dengan satu slide BTA positif adalah 415/100.000 penduduk (Balitbangkes Depkes RI, 2010).

Penemuan pasien merupakan langkah pertama dalam kegiatan program penanggulangan TB. Penemuan dan penyembuhan pasien TB menular, secara bermakna akan dapat menurunkan kesakitan dan kematian akibat TB, penularan TB di masyarakat dan sekaligus merupakan kegiatan pencegahan penularan TB yang paling efektif di masyarakat.

Angka penemuan kasus (*Case Detection Rate = CDR*) di Indonesia telah mencapai 73% dari target yang ditetapkan yaitu target minimal sebesar 70%. Meskipun pelaksanaan Program Pengendalian TB di tingkat nasional menunjukkan perkembangan berarti dalam keberhasilan penemuan kasus dan pengobatan, namun kinerja di tingkat provinsi menggambarkan kesenjangan antardaerah. Dua puluh lima provinsi di Indonesia belum mencapai CDR 70% dan hanya 7 provinsi yang mampu memenuhi target CDR 70% dan 85% keberhasilan pengobatan (Kemenkes RI, 2011).

Angka penjarangan suspek juga mengalami penurunan sejak tahun 2007, sebesar 82/100.000 penduduk dibandingkan dengan 2006, dan terus menurun pada tahun 2010 sebesar 7/100.000 penduduk bila dibandingkan dengan tahun 2009. (Depkes RI, 2010).

Di Indonesia, data mengenai penyakit TB dapat diperoleh dari: 1) Data fasilitas (*facility based*) yaitu pencatatan di semua level administrasi, mulai dari unit pelayanan kesehatan, kabupaten/kota, provinsi sampai dengan pusat (Depkes) dan 2) Data dari masyarakat langsung (*community based*) yang biasa diperoleh dari survei skala nasional seperti riset kesehatan dasar (Riskesdas). Data laporan TB yang berasal dari fasilitas belum memuat data faktor-faktor risiko TB, sehingga untuk menganalisis faktor risiko TB yang berhubungan dengan kejadian TB paru di Indonesia, dibutuhkan data yang bersumber dari hasil penelitian di masyarakat yang berskala nasional.

Faktor yang memengaruhi kemungkinan seseorang menjadi pasien TB adalah daya tahan tubuh yang rendah, di antaranya infeksi HIV/AIDS dan malnutrisi (gizi buruk), faktor lingkungan yaitu ventilasi, kepadatan hunian, faktor perilaku, kesehatan perumahan, lama kontak dan kosentrasi kuman. (Depkes RI, 2007).

Sebagaimana tujuan jangka panjang Penanggulangan Nasional TB adalah menurunkan angka kesakitan dan angka kematian penyakit TB dengan cara memutuskan rantai penularan, sehingga penyakit TB tidak lagi menjadi masalah kesehatan masyarakat Indonesia. Maka kegiatan pencegahan menjadi sangat penting untuk memutuskan mata rantai penularan dengan mengetahui faktor yang memengaruhi penyakit TB.

Pada surveilans epidemiologi penyakit menular, kegiatan yang dilakukan bukan hanya analisis terus-menerus dan sistematis terhadap penyakit, tetapi juga faktor risiko penyakit untuk mendukung upaya pemberantasan penyakit menular. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh faktor-faktor risiko TB terhadap kejadian TB paru di Indonesia dan mengidentifikasi faktor risiko yang paling dominan.

METODE

Penelitian dilakukan pada bulan Maret–Juni 2010. Jenis penelitian adalah observational analitik dengan

menggunakan data sekunder Riskesdas 2010, yaitu data individu ≥ 15 tahun yang dilakukan pemeriksaan sputum.

Data kasus adalah data individu BTA positif dua slide. Cara pengambilan data kasus adalah dengan mengambil kasus BTA positif dua slide sebesar 183 orang dari total populasi (190 orang), yang mempunyai kelengkapan data sesuai variabel yang diteliti. Sedangkan data kontrol adalah data individu BTA negatif dua slide. Perbandingan antara data kasus dan kontrol adalah 1:2. Cara pengambilan data kontrol adalah dengan memilih 366 orang dari 43.890 data responden BTA negatif dua slide, yang terdiri atas satu kontrol berasal dari anggota rumah tangga kasus dan satu kontrol berasal dari tetangga kasus. Apabila kasus tidak mempunyai anggota rumah tangga yang diperiksa sputumnya, maka kontrol semua diambil dari tetangga kasus atau dalam satu blok sensus. Kriteria kontrol adalah belum pernah didiagnosis menderita TB oleh tenaga kesehatan.

Variabel dalam penelitian ini adalah variabel *dependent* adalah penyakit TB paru dewasa dan variabel *independent* adalah sosio-ekonomi (tingkat pendidikan, status pekerjaan, tingkat pengeluaran), demografi (umur, jenis kelamin, hubungan dengan kepala rumah tangga dan daerah tempat tinggal), sanitasi lingkungan (kondisi fisik rumah, energi di rumah tangga untuk memasak dan penerangan),

tindakan pencegahan TB, status merokok, status gizi, kontak serumah penderita TB dan gejala TB paru.

Analisis data dilakukan dengan regresi logistik untuk melihat pengaruh faktor-faktor risiko TB terhadap kejadian TB paru dewasa di Indonesia. Dalam analisis ini, dilakukan *weight cases*, dengan nilai yang berasal dari hasil perhitungan peluang sampel ke penduduk. Perlakuan ini bertujuan untuk memberikan peluang yang sama seperti *simple random sampling*. Oleh karena sampel Riskesdas diambil secara *multistage random sampling*. Dengan cara ini, maka hasil yang diperoleh dapat lebih menggambarkan keadaan di populasi sesungguhnya.

HASIL

Faktor Sosio-Ekonomi

Hasil penelitian menunjukkan (Tabel 1), sebagian besar penderita TB adalah berpendidikan rendah (tidak sekolah/tidak tamat/tamat SD) sebesar 57,3%, pekerjaan sebagai petani/nelayan/buruh/lainnya (56,0%) dan tergolong berpengeluaran rendah 62,8%.

Faktor Demografi

Hasil penelitian pada tabel 2 terlihat, penderita TB kebanyakan pada usia produktif yaitu 35–54 tahun (48,7%), laki-laki 61,3%, mempunyai status sebagai

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Tingkat Pendidikan, Status Pekerjaan dan Tingkat Pengeluaran dengan Kejadian TB di Indonesia, 2010

Faktor Sosio-ekonomi	TB (%)	Non TB (%)	Total (%)
Tingkat Pendidikan			
Pendidikan Tinggi	15 (7,8)	34 (9,5)	49 (8,9)
Pendidikan Menengah	67 (34,9)	141 (39,4)	208 (37,8)
Pendidikan Rendah	110 (57,3)	183 (51,1)	293 (53,3)
Status Pekerjaan			
Tidak Bekerja	47 (24,6)	91 (25,4)	138 (25,1)
Sekolah	4 (2,1)	9 (2,5)	13 (2,4)
PNS/PEGAWAI/TNI/POLRI	12 (6,3)	26 (7,3)	38 (6,9)
Wiraswasta/Layan Jasa/Dagang	21 (11)	63 (17,6)	84 (15,3)
Total	191 (100)	358 (100)	549 (100)
Tingkat Pengeluaran			
Pengeluaran Tinggi	71 (37,2)	139 (38,8)	210 (38,3)
Pengeluaran Rendah	120 (62,8)	219 (61,2)	339 (61,7)
Total	191 (100)	358 (100)	549 (100)

Tabel 2. Distribusi frekuensi umur, jenis kelamin, status di RT dan daerah dengan kejadian TB di Indonesia, 2010.

Faktor Demografi	TB (%)	Non TB (%)	Total (%)
Faktor Umur			
15–34 tahun	72 (37,7)	127 (35,5)	199 (36,2)
35–54 tahun	93 (48,7)	151 (42,2)	224 (44,4)
55–74 tahun	22 (11,5)	70 (19,6)	92 (16,8)
> 74 tahun	4 (2,1)	10 (2,8)	14 (2,6)
Total	191 (100)	358 (100)	549 (100)
Jenis Kelamin			
Perempuan	74 (38,7)	166 (46,5)	240 (38,3)
Laki-laki	117 (61,3)	191 (53,5)	308 (61,7)
Total	191 (100)	357 (100)	548 (100)
Status di RT			
Anak/Menantu	30 (15,7)	57 (15,9)	87 (15,8)
Istri/Suami	50 (26,2)	112 (31,2)	162 (29,5)
Orang Tua/ Mertua/Cucu/ Famili/Lainnya	7 (3,7)	20 (5,6)	27 (4,9)
Kepala Rumah Tangga	104 (54,5)	170 (47,4)	274 (49,8)
Total	191 (100)	359 (100)	550 (100)
Daerah			
Pedesaan	137 (71,4)	211 (58,9)	348 (63,3)
Perkotaan	55 (28,6)	147 (41,1)	202 (36,7)
Total	192 (100)	358 (100)	550 (100)

kepala rumah tangga (54,5%) dan berdomisili di daerah pedesaan (71,4%).

Faktor Kesehatan Lingkungan

Pada penderita TB, kondisi fisik rumahnya sebagian besar sudah memenuhi syarat yaitu komponen dinding (95,8%), lantai (63,9%), jendela kamar tidur (61,8%), pencahayaan kamar tidur (70,2%) dan kepadatan hunian (76,4%). Sedangkan untuk komponen langit-langit (52,4%) dan ventilasi kamar tidur (53,9%) sebagian besar belum memenuhi persyaratan. Hasil penelitian tersebut dapat dilihat pada tabel 3.

Energi di Rumah Tangga

Hasil penelitian berdasarkan energi memasak di rumah tangga (Tabel 4), pada penderita TB (62,3%)

Tabel 3. Distribusi frekuensi kondisi fisik rumah dengan kejadian TB di Indonesia, 2010.

Kondisi Fisik Rumah	TB (%)	Non TB (%)	Total (%)
Langit-langit			
Memenuhi syarat	91 (47,6)	205 (57,3)	296 (53,9)
Tidak memenuhi syarat	100 (52,4)	153 (42,7)	253 (46,1)
Total	191 (100)	358 (100)	549 (100)
Dinding			
Memenuhi syarat	183 (95,8)	338 (94,4)	521 (94,9)
Tidak memenuhi syarat	8 (4,2)	20 (5,6)	28 (5,1)
Total	191 (100)	358 (100)	
Lantai			
Memenuhi syarat	122 (63,9)	230 (64,2)	352 (64,1)
Tidak memenuhi syarat	69 (36,1)	128 (35,8)	197 (35,9)
Total	191 (100)	358 (100)	549 (100)
Jendela Kamar Tidur			
Memenuhi syarat	118 (61,8)	223 (62,3)	341 (62,1)
Tidak memenuhi syarat	73 (38,2)	135 (37,7)	208 (37,9)
Total	191 (100)	358 (100)	549 (100)
Ventilasi Kamar Tidur			
Memenuhi syarat	88 (46,1)	186 (52,1)	274 (50,0)
Tidak memenuhi syarat	103 (53,9)	171 (47,9)	274 (50,0)
Total	191 (100)	358 (100)	549 (100)
Pencahayaan Kamar Tidur			
Memenuhi syarat	134 (70,2)	249 (69,6)	383 (69,8)
Tidak memenuhi syarat	57 (29,8)	109 (30,4)	166 (30,2)
Total	191 (100)	358 (100)	549 (100)
Kepadatan Hunian			
Tidak padat huni	145 (76,4)	280 (78,2)	426 (77,6)
Padat huni	45 (23,6)	78 (21,8)	123 (22,4)
Total	191 (100)	358 (100)	549 (100)

sebagian besar menggunakan energi memasak yang tidak baik. Sedangkan berdasarkan energi penerangan yang digunakan di rumah tangga, sebagian besar penderita TB (80,6%) telah menggunakan energi penerangan yang baik.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Energi di RT dengan Kejadian TB di Indonesia, 2010

Energi di RT	TB	Non TB	Total
Energi Memasak di RT			
Baik	72 (37,7)	156 (43,6)	228 (41,5)
Tidak Baik	119 (62,3)	202 (56,4)	321 (58,5)
Total	191 (100)	358 (100)	549 (100)
Energi Penerangan di RT			
Baik	154 (80,6)	319 (89,1)	473 (86,2)
Tidak Baik	37 (19,4)	39 (10,9)	76 (13,8)
Total	191 (100)	358 (100)	549 (100)

Faktor Tindakan Pencegahan TB

Hasil penelitian menunjukkan (Tabel 5), sebagian besar penderita TB (70,4%), sudah melakukan tindakan membuka jendela kamar tidur yang sehat. Demikian pula sebagian besar pada penderita TB (80,1%) sudah melakukan tindakan sehat yaitu tidak melakukan makan/minum sepiring/segelas dengan orang lain.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Tindakan Buka Jendela, Tindakan Makan/Minum Sepiring/Segelas dengan Orang Lain dan Tindakan Pencegahan TB dengan Kejadian TB di Indonesia, 2010

Tindakan Pencegahan TB	TB	Non TB	Total
Tindakan Buka Jendela			
Tindakan sehat	148 (77,1)	252 (70,4)	400 (72,7)
Tindakan tidak sehat	44 (22,9)	106 (29,6)	150 (27,3)
Total	191 (100)	358 (100)	549 (100)
Tindakan Makan/Minum			
Tindakan sehat	153 (80,1)	303 (84,9)	456 (83,2)
Tindakan tidak sehat	38 (19,9)	54 (15,1)	92 (16,8)
Total	191 (100)	357 (100)	548 (100)

Faktor Merokok

Hasil penelitian pada tabel 1.6. dapat dilihat, berdasarkan status merokok, pada penderita TB

sebagian besar adalah tidak pernah merokok (50,3%).

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Status Merokok dengan Kejadian TB di Indonesia, 2010

Status Merokok	TB	Non TB	Total
Tidak pernah	96 (50,3)	191 (53,4)	287 (52,3)
Pernah	95 (49,7)	167 (46,6)	262 (47,7)
Total	191 (100)	358 (100)	549 (100)

Faktor Status Gizi

Berdasarkan status gizi, sebagian besar pada penderita TB (62,6%) adalah status gizi baik, kemudian status gizi kurang/buruk (20,5%) dan gizi lebih/obesitas (16,8%). Hasil penelitian dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Status Gizi dengan Kejadian TB di Indonesia, 2010

Status Gizi	TB	Non TB	Total
Gizi baik	119 (62,6)	236 (66,1)	355 (64,9)
Gizi kurang/buruk	39 (20,5)	35 (9,8)	74 (13,5)
Gizi lebih/obesitas	32 (16,8)	86 (24,1)	118 (21,6)
Total	191 (100)	357 (100)	548 (100)

Faktor Kontak TB

Berdasarkan status kontak serumah dengan penderita TB, pada penderita TB (75,4%) sebagian besar tidak ada kontak serumah, hasil penelitian dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Distribusi Frekuensi Kontak Serumah Penderita dengan Kejadian TB di Indonesia, 2010

Kontak Serumah TB	TB	Non TB	Total
Tidak ada kontak	144 (75,4)	335 (93,6)	479 (87,2)
Ada Kontak	47 (24,6)	23 (6,4)	70 (12,8)
Total	191 (100)	358 (100)	549 (100)

Faktor Gejala

Berdasarkan gejala TB paru, sebagian besar pada penderita TB tidak merasakan adanya gejala TB sebesar 85,9%. Hasil penelitian dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Distribusi Frekuensi Gejala TB Paru dengan Kejadian TB di Indonesia, 2010.

Gejala TB Paru	TB	Non TB	Total
Tidak ada gejala	164 (85,9)	311 (86,9)	475 (86,5)
Ada gejala	27 (14,1)	47 (13,1)	74 (13,5)
Total	191 (100)	358 (100)	549 (100)

Faktor Risiko yang Berpengaruh terhadap Kejadian TB Paru Dewasa

Untuk menentukan faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian TB paru dilakukan analisis multivariabel dengan regresi logistik. Hasil analisis antara kejadian TB dengan faktor risiko TB seperti yang tertera pada tabel 10 di bawah ini.

Hasil analisis menunjukkan bahwa variabel yang mempunyai nilai $p < 0,05$ adalah umur, jenis kelamin, energi penerangan, tindakan buka jendela kamar, status gizi dan kontak serumah TB. Variabel tersebut merupakan faktor risiko TB yang berpengaruh terhadap kejadian TB paru dewasa di Indonesia. Sedangkan faktor risiko yang paling dominan adalah kontak serumah dengan penderita TB.

Pada hasil analisis menunjukkan (tabel 10), kelompok umur 55–74 tahun mempunyai risiko yang lebih rendah (OR = 0,473) untuk menderita TB dibandingkan dengan kelompok usia produktif (15–34 tahun) dan bermakna secara statistik (95% CI = 0,254–0,880, $p = 0,018$). Sedangkan besar risiko

laki-laki untuk menderita TB 1,613, kali dibandingkan dengan perempuan (95% CI = 1,056–2,464, $p = 0,027$).

Berdasarkan energi penerangan (tabel 10), besar risiko orang yang tinggal pada rumah yang menggunakan energi penerangan yang tidak sehat untuk menderita TB sebesar 1,804, dibandingkan orang yang tinggal pada rumah yang menggunakan energi penerangan yang sehat (95% CI = 1,051–3,093, $p = 0,032$).

Berdasarkan tindakan buka jendela (tabel 10), hasil penelitian ini menunjukkan hal yang berbeda dengan teori, di mana tindakan buka jendela yang tidak sehat mempunyai risiko yang lebih rendah sebesar 0,613, untuk menderita TB dibandingkan dengan yang melakukan tindakan yang sehat (95% CI = 0,392–0,957, $p = 0,031$).

Hasil penelitian ini menunjukkan (tabel 10), terdapat hubungan kejadian TB paru dengan status gizi ($p = 0,003$), yaitu orang yang gizi kurang/buruk mempunyai risiko terkena TB 2,101 kali lebih besar dibandingkan dengan yang gizi baik, bermakna secara statistik (95% CI = 1,200–3,679, $p = 0,009$).

PEMBAHASAN

Penelitian ini menganalisis hubungan faktor risiko TB dengan kejadian TB paru dewasa. Faktor risiko yang diteliti adalah faktor sosio-ekonomi (pendidikan,

Tabel 10. Hasil Analisis Regresi Logistik antara Kejadian TB dengan Faktor Risiko TB di Indonesia, 2010

Variabel	B	p	OR	95% CI
Status Pekerjaan		0,091		
Sekolah	-0,443	0,542	0,642	0,155–2,666
PNS/PEGAWAI/TNI/POLRI	0,057	0,895	1,059	0,452–2,483
Wiraswasta/Layan Jasa/Dagang	-0,547	0,128	0,579	0,286–1,171
Petani/Nelayan/Buruh/Lainnya	0,286	0,273	1,331	0,798–2,218
Umur		0,050		
35–54 tahun	0,062	0,779	1,063	0,692–1,633
55–74 tahun	-0,749	0,018	0,473	0,254–0,880
> 74 tahun	-0,478	0,448	0,620	0,181–2,128
Jenis Kelamin (Laki-laki)	0,478	0,027	1,613	1,056–2,464
Energi Penerangan di RT (Tidak Sehat)	0,590	0,032	1,804	1,051–3,093
Tindakan buka jendela kamar (Tidak Sehat)	-0,490	0,031	0,613	0,392–0,957
Status Gizi		0,022		
Gizi kurang/buruk	0,742	0,009	2,101	1,200–3,679
Gizi lebih/obesitas	-0,100	0,694	0,905	0,548–1,492
Kontak Serumah TB (Ya)	1,471	0,000	4,355	2,465–7,694
Konstan	-1,125	0,000	0,325	

pekerjaan dan tingkat pengeluaran), demografi (umur, jenis kelamin, status di rumah tangga dan daerah tempat tinggal), sanitasi lingkungan (kondisi fisik rumah, energi memasak dan energi penerangan di rumah tangga), tindakan pencegahan TB (tindakan buka jendela kamar tidur dan makan/minum sepiring/segelas dengan orang lain), merokok, status gizi, kontak serumah TB dan gejala TB.

Pada penelitian ini, tingkat pendidikan rendah pada penderita TB lebih besar yaitu 57,3%, bila dibandingkan dengan pendidikan tinggi 7,8%. Temuan penelitian ini sesuai dengan hasil Riskesdas 2007, yang menemukan prevalensi TB paru empat kali lebih tinggi pada pendidikan rendah dibandingkan pendidikan tinggi (Badan Litbang Depkes RI, 2008). Kondisi pendidikan merupakan salah satu indikator yang kerap ditelaah dalam mengukur tingkat pembangunan manusia suatu negara. Melalui pengetahuan, pendidikan berkontribusi terhadap perilaku kesehatan. Pengetahuan yang dipengaruhi oleh tingkat pendidikan merupakan salah satu faktor pencetus (*predisposing*) yang berperan dalam memengaruhi keputusan seseorang untuk berperilaku sehat (Depkes RI, 2009).

Berdasarkan pekerjaan, pada penelitian ini menunjukkan bahwa petani/nelayan/buruh/lainnya, lebih banyak menderita TB. Menurut statistik potensi desa, pekerjaan atau mata pencaharian terbanyak di daerah pedesaan di Indonesia adalah pertanian yaitu sebesar 97,75%, urutan kedua adalah jasa sebesar 0,58% dan urutan ketiga adalah perdagangan 0,57% (BPS, 2005).

Temuan penelitian ini, sebagian besar penderita TB adalah tergolong berpengeluaran rendah. Penyakit TB selalu dikaitkan dengan kemiskinan. Menurut WHO (2003), 90% penderita TBC di dunia menyerang kelompok dengan sosial ekonomi lemah atau miskin. Hubungan antara kemiskinan dengan TB bersifat timbal balik, penyakit TB merupakan penyebab kemiskinan dan karena kemiskinan maka manusia menderita TB.

Kenyataan di negara berkembang di mana 75% penderita TB adalah kelompok usia produktif (15–50 tahun). Diperkirakan seorang pasien TB dewasa, akan kehilangan rata-rata waktu kerjanya 3–4 bulan, yang berakibat kehilangan pendapatan tahunan rumah tangganya sekitar 20–30%. Jika seseorang meninggal akibat TB, maka akan kehilangan pendapatannya sekitar 15 tahun. Selain merugikan secara ekonomis,

TB juga memberikan dampak buruk lainnya secara sosial stigma bahkan dikucilkan oleh masyarakat (Depkes RI, 2007). Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian ini, di mana penderita TB kebanyakan pada usia produktif. Temuan ini juga diperkuat oleh laporan subdit TB Depkes RI dari tahun 2000 sampai tahun 2010 triwulan 1, menunjukkan bahwa jumlah kasus baru TB BTA positif yang terbesar adalah pada kelompok usia 15–50 tahun, sedangkan yang tertinggi adalah kelompok umur 25–34 tahun. (Depkes RI, 2010).

Hasil penelitian ini, pada penderita TB, lebih banyak dialami oleh kaum laki-laki, hal ini sesuai dengan hasil Riskesdas 2007, menunjukkan bahwa di Indonesia prevalensi TB paru pada laki-laki lebih tinggi 20% dibandingkan perempuan.

Sebagian besar penderita TB dalam penelitian ini bertempat tinggal di daerah pedesaan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Riskesdas 2007, menemukan bahwa prevalensi TB paru tiga kali lebih tinggi di pedesaan dibandingkan perkotaan (Badan Litbang Depkes RI, 2008).

Kondisi di mana penyakit TB lebih banyak di pedesaan dapat dikaitkan dengan kondisi sosial-ekonomi penduduk di pedesaan itu sendiri. Pada tahun 2006, jumlah penduduk miskin di Indonesia tercatat 30,30 juta jiwa, di mana sebagian besar yaitu 24,81 jiwa (81,88%) tinggal di daerah pedesaan (BPS, 2007). Kondisi sosial ekonomi tidak hanya berhubungan langsung, namun dapat merupakan penyebab tidak langsung seperti kondisi status gizi yang buruk, perumahan yang tidak sehat dan rendahnya akses terhadap pelayanan kesehatan. Rendahnya akses di pedesaan, bukan hanya karena rendahnya kemampuan ekonomi untuk membayar pelayanan, tetapi jauh lebih kompleks yaitu dibatasi oleh jarak ke tempat pelayanan, sulitnya transportasi, rendahnya pengetahuan dan dipengaruhi oleh faktor sosial budaya masyarakat setempat (Widoyono, 2005; Achmadi, 2005).

Sanitasi lingkungan perumahan sangat berkaitan dengan penularan penyakit. 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. Pada penelitian ini, dari tujuh komponen kondisi fisik rumah yang diteliti, langit-langit dan ventilasi kamar tidur yang terbanyak belum

memenuhi persyaratan. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian lainnya, di mana hasil temuan Ahmad Dahlan (2001) di Jambi (2001), ventilasi rumah yang < 10% dari luas lantai mempunyai peluang menderita TB 4,56 kali dibandingkan dengan rumah dengan ventilasi \geq 10% dari luas lantainya.

Pada kenyataannya, orang lebih banyak menghabiskan waktu di dalam ruangan daripada di luar ruangan. Kosentrasi polutan di dalam bangunan/ruangan bisa lebih tinggi daripada di luar ruangan, terutama di kota-kota besar. Hal ini lebih diperburuk dengan kurangnya ventilasi pada bangunan rumah. Sumber polutan udara yang terbanyak di dalam ruangan adalah asap rokok, hasil pembakaran (energi bahan bakar), gas radon (berasal dari debu semen lantai, dinding, dan lain-lain), produk kimia (hair spray, pembersih ruangan, cat, tiner, dan lain-lain) dan polutan biologi (jamur, bakteri, bulu binatang, dan lain-lain) (Mary, Jane Schneider, 2006).

Pada penelitian ini, sebagian besar pada penderita TB (menggunakan energi memasak yang tidak baik atau tidak sehat (arang, kayu bakar, batok kelapa). Hasil tersebut sesuai dengan temuan survei potensi desa yang dilakukan BPS (2005), bahwa di daerah perkotaan dan pedesaan di Indonesia, sebagian besar bahan bakar yang digunakan untuk memasak di rumah tangga adalah kayu bakar sebesar 65,99%, kemudian diikuti oleh minyak tanah 32,4% dan elpiji/gas sebesar 9,62%. Jadi sebagian besar masyarakat Indonesia memang menggunakan bahan bakar memasak yang tidak sehat.

Kejadian penyakit merupakan hasil hubungan interaktif antara manusia dan perilakunya serta komponen lingkungan yang memiliki potensi penyakit (Achmadi, Umar Fahmi, 2005). Perilaku yang tidak sehat yang berhubungan dengan penyakit TB antara lain akibat dari meludah sembarangan, batuk sembarangan, kedekatan anggota keluarga, gizi yang kurang atau tidak seimbang dan lain-lain (Depkes RI, 2000).

Pada penelitian ini, aspek perilaku yang dinilai adalah dari aspek tindakan responden yang berkaitan dengan pencegahan penularan TB. Hasil menunjukkan bahwa sebagian besar responden baik penderita TB (77,1%) sudah melakukan tindakan yang sehat untuk membuka jendela kamar tidur setiap hari. Demikian pula dengan tindakan makan/minum sepiring/segelas dengan orang lain, yang terbanyak adalah tindakan sehat yaitu baik pada penderita TB (80,1%).

Penelitian ini menunjukkan, pada penderita TB sebagian besar adalah tidak pernah merokok (50,3%), demikian pula pada bukan penderita TB sebesar 53,4%. Hubungan status merokok dengan kejadian TB paru, tidak menunjukkan hubungan yang bermakna. Pada penelitian ini tidak dilakukan analisis frekuensi merokok, jumlah rokok yang dihisap setiap hari dan lamanya merokok. Demikian pula tidak terdapat data mengenai, apakah responden tersebut termasuk perokok pasif atau terdapat kontak erat dengan perokok aktif. Kondisi tersebut mungkin yang memengaruhi asosiasi antara merokok dengan kejadian TB paru pada penelitian ini.

Terdapat hubungan timbal balik antara kekurangan gizi dan morbiditas penyakit infeksi yaitu kekurangan gizi yang berperan dalam sistem kekebalan tubuh seperti protein dan zat besi, menyebabkan seseorang rentan terhadap penyakit infeksi (Dahlan, Ahmad, 2001). Hasil penelitian ini menunjukkan, terdapat hubungan kejadian TB paru dengan status gizi ($p = 0,003$), yaitu orang yang gizi kurang/buruk mempunyai risiko terkena TB 2,184 kali lebih besar dibandingkan dengan yang gizi baik, bermakna secara statistik (95% CI = 1,315–3,629). Hal ini juga diperkuat oleh hasil penelitian lainnya bahwa status gizi kurang berisiko untuk menderita penyakit TB dibandingkan dengan gizi baik yaitu temuan Ahmad Dahlan (2001) sebesar 2,5 kali dan temuan Rusnoto dkk. (2006) sebesar 3,789 kali.

Penularan TB dapat terjadi bila ada kontak dengan penderita TB yang umumnya terjadi dalam ruangan yang mengandung droplet (tergantung kosentrasi droplet dalam udara), lama menghirup dan kerentanan individu. Selain kontak serumah, kontak juga dapat terjadi dengan penderita TB di luar rumah (Depkes RI, 2007). Pada penelitian ini, sebagian besar pada kelompok penderita TB (75,4%) tidak ada kontak serumah dan yang ada kontak serumah adalah 24,6%. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar penularan TB terjadi karena adanya kontak di luar rumah.

Lingkungan yang paling potensial untuk terjadinya penularan di luar rumah adalah lingkungan/tempat bekerja (Depkes RI, 2008). Ada beberapa alasan yaitu tempat kerja adalah lingkungan yang spesifik dengan populasi yang terkonsentrasi pada waktu dan tempat yang sama, pekerja umumnya tinggal di sekitar perusahaan di perumahan yang padat dan lingkungan yang tidak sehat. Oleh karena itu tempat kerja

merupakan lingkungan yang potensial untuk program penanggulangan TB melalui penyelenggaraan pelayanan kesehatan kerja.

Berdasarkan gejala TB paru pada penelitian ini, sebagian besar tidak merasakan adanya gejala TB paru pada penderita TB. Kondisi tersebut mungkin disebabkan oleh pengetahuan responden terhadap gejala TB paru memang kurang sehingga tidak mengetahui gejala yang dirasakan merupakan gejala TB paru ataukah mungkin memang mereka tidak merasakan gejala tersebut. Pada penelitian ini, pengetahuan responden terhadap gejala TB paru memang tidak diukur sehingga peneliti tidak dapat mengecek, apakah memang orang yang tidak merasakan gejala TB tersebut mempunyai pengetahuan yang rendah. Hal ini merupakan keterbatasan penelitian ini.

Namun berdasarkan teori, secara klinis, TB dapat terjadi melalui infeksi primer dan pascaprimar. Pada infeksi primer, orang seringkali tidak merasakan gejala, hal ini sangat tergantung daya tahan tubuhnya.

Penentuan apakah responden mengalami gejala (*simptom*) atau tidak, pada penelitian ini adalah berdasarkan wawancara bukan berdasarkan pemeriksaan fisik (*sign*) oleh dokter/perawat. Kondisi itu mungkin juga merupakan perasaan subjektif responden yaitu persepsi individu tentang suatu penyakit. Hal tersebut sangat dipengaruhi oleh konsep sehat-sakit yang diyakini oleh responden. Terdapat dua faktor utama yang menentukan perilaku sakit yaitu: 1) Persepsi atau definisi individu tentang suatu penyakit dan 2) Kemampuan individu untuk melawan serangan penyakit (Budijanto, 2006).

Pada kenyataannya di dalam masyarakat terdapat beraneka ragam konsep sehat-sakit yang tidak sejalan dan bahkan bertentangan dengan konsep sehat sakit yang diberikan oleh pelaksana pelayanan kesehatan (*provider*). Adanya perbedaan tersebut disebabkan adanya persepsi sakit yang berbeda antara masyarakat dan *provider*. Menurut Soekidjo (2007), ada perbedaan persepsi yang berkisar antara penyakit (*disease*) dengan rasa sakit (*illnes*). Penyakit adalah suatu bentuk reaksi biologis terhadap suatu organisme, benda asing atau luka (*injury*). Sedangkan sakit (*illnes*) adalah penilaian seseorang (perasaan subjektif) terhadap penyakit sehubungan dengan pengalaman yang langsung dialaminya, ditandai dengan perasaan tidak enak.

Selanjutnya dikatakan adanya perbedaan konsep antara *disease* dan *illness* akan menimbulkan 4 area kombinasi antara penyakit dan sakit yaitu: 1) Area 1 (*no disease and no illness*): seorang tidak menderita penyakit dan juga tidak merasa sakit, 2) Area 2 (*disease but no illness*): seorang mendapat penyakit secara klinis, tetapi orang tersebut tidak merasa sakit atau mungkin tidak dirasakan sebagai sakit, 3) Area 3 (*illness but no disease*): Penyakit tidak hadir pada seseorang tetapi orang tersebut merasa sakit, 4) Area 4 (*illness with disease*): seorang memang menderita penyakit dan juga ia rasakan sebagai rasa sakit.

Dalam penelitian ini, responden dapat digolongkan pada area 2 yaitu menderita penyakit TB tetapi tidak merasakan sebagai sakit atau tidak merasakan gejala TB. Dalam kenyataannya di masyarakat, area 2 merupakan area yang paling luas wilayahnya (Soekidjo, 2007). Artinya, anggota masyarakat yang secara klinis dan laboratoris menderita penyakit tetapi mereka tidak merasakan sebagai sakit.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam program penanggulangan TB saat ini, penemuan suspek TB di masyarakat akan menghadapi tantangan. Di dalam program, penemuan suspek berdasarkan *active promotif and passive case finding* yaitu penemuan kasus secara pasif dengan promosi aktif, di mana diharapkan penderita yang mengalami gejala TB datang sendiri untuk memeriksakan dirinya ke fasilitas pelayanan kesehatan. Namun, dari hasil temuan penelitian ini, responden yang menderita TB paru BTA positif, malah sebagian besar tidak merasakan gejala TB paru. Padahal penderita TB paru dengan BTA positif adalah orang yang berpotensi sangat menularkan TB kepada orang lain.

Oleh karena itu pentingnya penemuan penderita TB BTA positif pada masyarakat yang berisiko tinggi. Penemuan suspek TB, tidak hanya berdasarkan gejala TB yang dirasakan, tetapi penting pula untuk melakukan pemeriksaan pada orang yang kontak dengan penderita TB baik yang serumah maupun seruangan di kantor, walaupun tidak merasakan gejala TB tersebut. Di samping itu, perlu juga dilakukan penjarangan suspek secara aktif, pada kelompok risiko tinggi seperti penderita penyakit HIV/AIDS, diabetes mellitus dan lain-lain. Demikian pula di institusi yang berisiko seperti di lapas/rutan, petugas kesehatan di fasilitas kesehatan dan lain-lain.

Hasil analisis multivariabel, variabel yang berpengaruh terhadap kejadian TB paru dewasa di Indonesia adalah umur, jenis kelamin, energi penerangan, tindakan buka jendela kamar, status gizi dan kontak serumah TB.

Pada hasil analisis multivariabel menunjukkan (tabel 10), kelompok umur 55–74 tahun mempunyai risiko yang lebih rendah ($OR = 0,473$) untuk menderita TB dibandingkan dengan kelompok usia produktif (15–34 tahun) dan bermakna secara statistik (95% $CI = 0,254–0,880$, $p = 0,018$). Sedangkan besar risiko laki-laki untuk menderita TB 1,613, kali dibandingkan dengan perempuan (95% $CI = 1,056–2,464$, $p = 0,027$). Temuan ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Simbolon di Kabupaten Rejang Lebong Bengkulu (2007), di mana sebagian besar (66%) penderita TB adalah laki-laki dibandingkan perempuan.

Berdasarkan energi penerangan (Tabel 10), besar risiko orang yang tinggal pada rumah yang menggunakan energi penerangan yang tidak sehat untuk menderita TB sebesar 1,804, dibandingkan orang yang tinggal pada rumah yang menggunakan energi penerangan yang sehat (95% $CI = 1,051–3,093$, $p = 0,032$). Sedangkan berdasarkan tindakan buka jendela, menunjukkan hal yang berbeda dengan teori, di mana tindakan buka jendela yang tidak sehat mempunyai risiko yang lebih rendah sebesar 0,613, untuk menderita TB dibandingkan dengan yang melakukan tindakan yang sehat (95% $CI = 0,392–0,957$, $p = 0,031$). Kondisi ini mungkin disebabkan oleh adanya bias pada waktu pengumpulan data dan mungkin juga karena waktu, lamanya dan frekuensi buka jendela tidak dianalisis. Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Samsul Maarif (2008), di mana hasilnya adalah ada perbedaan perilaku membuka jendela pada pagi dan sore hari antara penderita TB Paru positif dengan suspek BTA negatif (nilai $p = 0,001$ dan $OR = 7,200$). Perilaku membuka jendela pagi dan sore hari merupakan variabel yang paling dominan ($p = 0,002$) berhubungan dengan terjadinya penyakit TB paru BTA positif di Kecamatan Argamakmur Kabupaten Bengkulu Utara.

Hasil penelitian ini menunjukkan (tabel 10), terdapat hubungan kejadian TB paru dengan status gizi ($p = 0,003$), yaitu orang yang gizi kurang/buruk mempunyai risiko terkena TB 2,101 kali lebih besar dibandingkan dengan yang gizi baik, bermakna secara statistik (95% $CI = 1,200–3,679$, $p = 0,009$). Hal ini juga diperkuat oleh hasil penelitian lainnya bahwa

status gizi kurang berisiko untuk menderita penyakit TB dibandingkan dengan gizi baik yaitu temuan Ahmad Dahlan (2001) sebesar 2,5 kali dan temuan Rusnoto dkk (2006) sebesar 3,789 kali.

Variabel atau indikator yang paling dominan untuk memprediksi kejadian TB paru pada penelitian ini adalah kontak serumah dengan penderita TB ($p = 0,000$). Hal ini memang dapat dipahami, karena faktor utama seseorang dapat terinfeksi adalah setelah menghirup udara yang mengandung droplet yang mengandung kuman yang ditularkan oleh penderita TB paru BTA positif (Depkes RI, 2005).

Pada penelitian menemukan (tabel 10), bahwa risiko orang yang memiliki kontak serumah dengan penderita TB untuk menderita TB 4,355 kali lebih besar dibandingkan dengan yang tidak punya kontak (95% $CI = 2,465–7,694$) dan bermakna secara statistik ($p = 0,000$). Temuan ini menguatkan hasil penelitian Demsa Simbolon (2007), bahwa orang yang kontak serumah dengan penderita TB paru berisiko 3,897 kali untuk terjadi TB paru dibandingkan dengan orang yang kontak di luar rumah. Penelitian lainnya oleh Anwar Musadad, menunjukkan bahwa angka penularan TB di rumah tangga sebesar 13%. Risiko penularan bertambah jika terdapat penderita TB lebih dari satu orang dalam satu rumah tangga, di mana besar risiko penularannya adalah empat kali dibandingkan dengan rumah tangga yang hanya satu orang penderita TB. Hasil ini juga sejalan dengan penelitian Halim (2005), adanya korelasi positif ($r = 0,602$) yaitu makin banyak penderita TB yang tinggal serumah maka makin tinggi penularan.

Manajemen TB berbasis wilayah yang diusulkan oleh Umar Fahmi (2005), pada prinsipnya harus memperhatikan dua kegiatan utama yaitu manajemen kasus dan manajemen faktor risiko yang hendaknya dilakukan secara paripurna dan simultan. Pengobatan dalam program penanggulangan TB sulit dilaksanakan kesinambungannya tanpa memperhatikan penanggulangan faktor risiko. Oleh sebab itu diperlukan manajemen faktor risiko TB yaitu pengendalian berbagai variabel yang berperan terhadap timbulnya penyakit TB, khususnya di sekitar penderita TB aktif.

Penelitian ini, menemukan bahwa variabel faktor risiko yang berperan dalam kejadian TB adalah umur, jenis kelamin, energi penerangan, kontak serumah penderita TB dan status gizi. Manajemen faktor risiko yang bisa dilakukan adalah dengan melakukan

identifikasi, pengukuran, analisis dan persebaran serta penggambaran dalam bentuk mapping pada kelompok penduduk yang potensial berisiko tersebut. Kemudian dari gambaran tersebut, dilakukan intervensi berupa upaya pencegahan, promosi kesehatan, penemuan penderita dan pengobatan.

Sejalan dengan hasil temuan pada penelitian ini, di mana kontak dengan penderita TB merupakan faktor yang paling dominan, maka *The Advisory Council for the Elimination of Tuberculosis* (ACET) merekomendasikan tiga strategi dasar yang sangat penting dalam pencegahan dan pengawasan penyakit TB di masyarakat (Martin, 2008), yaitu:

1. Menemukan dan mengobati penderita TB secara lengkap semua penderita TB aktif.
2. Investigasi kontak yaitu menemukan dan mengevaluasi orang yang telah kontak dengan penderita TB dan menetapkan apakah orang tersebut telah terinfeksi TB atau sakit dan mengobati secara lengkap. Penelitian kontak adalah penting untuk menemukan penderita TB aktif dan orang yang terinfeksi yang berisiko tinggi untuk berkembang menjadi TB aktif.
3. Skrining pada populasi yang berisiko tinggi untuk menemukan orang terinfeksi TB dan memberikan terapi lengkap untuk mencegah menjadi TB aktif dan penularan. Kelompok yang direkomendasikan untuk diskriminasi adalah orang yang kontak erat dengan penderita TB (tinggal serumah, lingkungan yang rapat), orang yang terinfeksi HIV, pemakaian obat terlarang dengan jarum suntik, orang yang kondisi klinisnya berisiko tinggi, tinggal atau bekerja dalam kelompok berisiko tinggi (rumah sakit, puskesmas, penjara), petugas kesehatan, populasi berpenghasilan rendah, bayi, anak atau remaja yang terpapar dengan penderita TB dewasa aktif.

KESIMPULAN

Faktor risiko TB yang berpengaruh secara signifikan terhadap kejadian TB paru dewasa di Indonesia adalah umur, jenis kelamin, energi penerangan, tindakan buka jendela kamar, status gizi dan kontak serumah TB. Sedangkan faktor risiko yang paling dominan terhadap kejadian TB paru dewasa adalah kontak serumah dengan penderita TB.

SARAN

Berdasarkan temuan penelitian, di mana sebagian besar responden tidak mengalami gejala TB, maka perlu juga dilakukan penjarangan suspek secara aktif, pada kelompok risiko tinggi seperti penderita penyakit HIV/AIDS, diabetes millitus dan lain-lain. Demikian pula di institusi yang berisiko seperti di lapas/rutan, petugas kesehatan pada fasilitas kesehatan dan lain-lain. Di samping itu perlu melakukan investigasi kontak menemukan dan mengevaluasi orang yang telah kontak dengan penderita TB dan menetapkan apakah orang tersebut telah terinfeksi TB atau sakit dan mengobati secara lengkap.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin M, 1996. *Penyakit PPOM. Polusi Udara, Rokok dan Alfa-1-Antitripsin*. Airlangga University Perss, Surabaya.
- Achmadi, Umar Fahmi, 2002. *Penanggulangan Tuberkulosis di Indonesia, dalam Simposium Nasional TB Update 2002*, JF. Palilingan, Daniel Maranatha, Winariani eds, Lembaga Penelitian Unair, Surabaya.
- Achmadi, Umar Fahmi, 2005. *Manajemen Penyakit Berbasis Wilayah; Paradigma Kesehatan Lingkungan*, Penerbit Buku Kompas, Jakarta.
- Budijanto, Didik, Roosihermiaty, Betty, 2006. *Persepsi Sehat-Sakit dan Pola Pencarian Pengobatan Masyarakat Daerah pelabuhan*. Buletin Penelitian Sistem Kesehatan, Vol. 2, No. 2 April.
- Badan Litbangkes Depkes RI, 2007. *Riset Kesehatan Dasar 2007*, Jakarta.
- Badan Litbangkes Depkes RI, 2010. *Riset Kesehatan Dasar 2010*, Jakarta.
- BPS, 2005. *Statistik Potensi Desa di Indonesia*, CV Media Grafika Prima, Jakarta.
- BPS, 2007. *Statistik Indonesia: Statistical Yearbook of Indonesia*, Jakarta.
- Dahlan, Ahmad, 2001. *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Penyakit TB Paru BTA (+), Studi Kasus Kontrol di Jambi Tahun 2000–2001*, tesis, Program Pascasarjana, FKM Universitas Indonesia, Jakarta.
- Depkes RI, 2000: *Pharmaceutical Care untuk Penyakit Tuberkulosis*, Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik, Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan, Jakarta.
- Depkes RI, 2007, *Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis*, edisi 1 cetakan pertama, Jakarta.

- Depkes RI, Sub Direktorat TB: WHO 2008: *Lembar Fakta Tuberculosis*. http://www.tbindonesia.or.id/pdf/Lembar_Fakta_TB.pdf (Sitasi 10 Februari 2011)
- Depkes RI, 2009. *Profil Kesehatan Indonesia 2008*. Jakarta.
- Depkes RI, 2010. *Situasi Epidemiologi TB Indonesia*. Jakarta. <http://www.tbindonesia.or.id/tbnew/arsip/article/140> (Sitasi 10 Februari 2011)
- Kementrian Kesehatan RI, 2010. *Rencana Strategis Kementrian Kesehatan tahun 2010–2014, Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. HK.03.01/160/1/2010*, Jakarta.
- Kementerian Kesehatan RI, 2011. *Rencana Aksi Nasional, Pengembangan SDM Pengendalian Tuberculosis 2011–2014*, Direktorat Jendral Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan, Jakarta.
- Maarif, Samsul, 2008. *Penyakit TB Paru BTA positif di Kecamatan Argamakmur Kabupaten Bengkulu Utara: Tinjauan Lingkungan Fisik Rumah, Pengetahuan dan Perilaku Sehat*, Tesis. UGM, Jogjakarta.
- Mary, Jane Schneider, 2006. *Clean Air: Is It Safe to Breathe ? in Introduction to Public Health*. Jones and Bartlett Publishers, Sudbury, Manssachusetts.
- Martin, Ucok, 2008. *Prevalensi TB Laten pada Petugas Kesehatan di RSUPH. Adam Malik*, tesis, Departemen Penyakit Paru, FK USU, SMF Paru RSUP H. Adam Malik, Medan.
- Rusnoto, et al., 2005. *Faktor-faktor yang serhubungan dengan Kejadian TB Paru Usia Dewasa (Studi Kasus di Balai Pencegahan dan Pengobatan Penyakit Paru Pati)*, tesis, Magister Epidemiologi Universitas Diponegoro, Semarang.
- WHO, 2002. *Tuberculosis; Epidemiology and control*. Edisted by Jai P. Napin. WHO, Regional Office for South-East Asia New Delhi, India.
- WHO, 2003. *International Travel and Health*. Geneva.
- WHO, 2005. *Global Tuberculosis Control, WHO Report, Surveillance, Planning, Financing*. Geneva.
- WHO, 2010. *WHO Report 2010, Global Tuberculosis Control, WHO Report, Surveillance, Planning, Financing*. Geneva.
- Widoyono, 2005. *Penyakit Tropis; Epidemiologi, Penularan, Pencegahan dan Pemberantasannya*, Penerbit Erlangga, Jakarta.