

## Karakteristik Pasien Tuberkulosis *Lost to Follow Up* dari Empat RS di Kota Bandung

### *Characteristics of Tuberculosis Lost to Follow Up Patients from Four Hospitals in Bandung*

Azizah Muthiah<sup>a\*</sup>, Noormarina Indraswari<sup>b</sup>, Budi Sujatmiko<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Padjadjaran, Jl. Raya Bandung Sumedang KM.21 Jatinangor, Kabupaten Sumedang 45363, Indonesia, E-mail: [azizah16001@mail.unpad.ac.id](mailto:azizah16001@mail.unpad.ac.id), Telp: +62-21-30510125

<sup>b</sup>Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Padjadjaran, Lantai 4 Rumah Sakit Pendidikan Universitas Padjadjaran Jl. Prof. Eyckman No.38 Pasteur, Kecamatan Sukajadi, Kota Bandung 40161, Indonesia

#### ABSTRAK

Jumlah kasus tuberkulosis (TB) yang tidak dilaporkan dan tidak terdeteksi di Indonesia sebelum pelaksanaan sistem pengawasan TB nasional pada tahun 2017 mencapai 47% dari total kasus, termasuk di dalamnya kasus TB *lost to follow up* atau hilang dari pengamatan. Pasien yang termasuk dalam kelompok ini akan meningkatkan risiko perburukan klinis, kambuh, gagal pengobatan, dan menjadi resistan terhadap obat, selain itu mereka juga akan mejadi sumber penularan di masyarakat. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui karakteristik pasien rawat jalan TB yang hilang dari pengamatan dari empat rumah sakit terpilih di Kota Bandung. Penelitian ini menggunakan studi deskriptif dengan rancangan potong lintang. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 50 pasien TB paru yang putus berobat selama  $\geq 2$  bulan berturut-turut. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner. Karakteristik pasien TB rawat jalan yang hilang dari pengamatan yaitu 62% berjenis kelamin laki-laki, median usia 41 tahun, 68% sudah menikah, median lama pendidikan 9 tahun, 48% bekerja sebagai wiraswasta, 92% memiliki asuransi kesehatan dan 48% di antaranya bukan penerima bantuan iuran, 84% membayar pengobatan menggunakan asuransi, 44% termasuk ke dalam golongan pendapatan rendah, 80% memiliki rumah pribadi, 86% merupakan penduduk asli Kota Bandung, 56% pernah atau masih merokok, 88% memiliki PMO, 84% tidak pernah menderita TB dan 96% tidak memiliki keluarga yang pernah menderita TB, serta 76% tidak pernah hilang dari pengamatan dan 86% tidak memiliki keluarga yang pernah hilang dari pengamatan.

**Kata kunci:** tuberkulosis paru, hilang dari pengamatan, karakteristik, Bandung

#### ABSTRACT

The number of tuberculosis cases that were not reported and were not detected in Indonesia before the implementation of the national TB supervision system in 2017 reached 47% of the total cases, including among those are cases of TB lost to follow up. Patients included in this group will increase the risk of clinical deterioration, recurrence, treatment failure, and drug resistance, in addition they will also be a source of transmission in the community. The purpose of this study was to determine the characteristics of outpatient TB lost to follow up from four selected hospitals in Bandung. This was a descriptive study with a cross-sectional design. Samples of the study were 50 patients TB lost to follow up from four selected hospital in Bandung, who were missing from observations for  $\geq 2$  consecutive months. The instrument used in this study was a questionnaire. The characteristics of outpatients TB lost to follow up were 62% male, median age is 41 years old, 68% were married, median years of education is 9, 48% worked as entrepreneurs, 92% have health insurance and 48% not recipients of contributions, 84% paid for treatment using health insurance, 44% belonged to low income groups, 80% owned private homes, 86% were native to Bandung, 56% had or were still smoking, 88% had PMOs, 84 % never had TB and 96% had no family who had suffered TB, and 76% never lost to follow up and 86% had no family who were lost to follow up.

**Key words:** lung tuberculosis, lost to follow up, characteristic, Bandung

#### Pendahuluan

Tuberkulosis (TB) menjadi 1 dari 10 penyebab kematian tertinggi di dunia dari satu agen infeksi, di atas *Human Immunodeficiency Virus/ Acquired Immune Deficiency Syndrome* (HIV/AIDS).<sup>1</sup> Pada tahun 2017, TB menjangkit 10 juta orang di dunia, dimana 30 negara dengan beban tinggi/*High Burden Countries* (HBC), Indonesia termasuk di antaranya menyumbang 87% dari total kasus TB di seluruh dunia.<sup>1,2</sup> Indonesia menduduki peringkat ketiga setelah India (27%) dan Cina (9%) yaitu sebesar 8%.<sup>1</sup> Total kasus TB di Indonesia pada tahun 2018 yaitu sebanyak 511.873 kasus dan Provinsi Jawa

Barat menduduki peringkat pertama dengan kasus terbanyak, yaitu 99.398 kasus,<sup>3</sup> serta Kota Bandung menjadi salah satu kota penyumbang kejadian TB terbanyak dengan *Case Notification Rate* (CNR) yaitu 402/100.000 populasi pada tahun 2018, dimana angka ini meningkat dibandingkan tahun 2013 yaitu 261/100.000 populasi.<sup>4</sup> Berdasarkan data yang didapatkan dari Ditjen Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Kemenkes RI, pada tahun 2017 di Indonesia terdapat 5.4% pasien

\*Korespondensi: Azizah Muthiah, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran; Email: [azizah16001@mail.unpad.ac.id](mailto:azizah16001@mail.unpad.ac.id) Telp: +6221-30510125

yang dinyatakan hilang dari pengamatan dan 0.4% dinyatakan gagal berobat.<sup>5</sup> Berdasarkan data kesembuhan TB tahun 2018 yang dikeluarkan oleh P2TB Kota Bandung tahun 2019, terdapat sekitar 250 orang per triwulan pasien yang hilang dari pengamatan.<sup>6</sup> Pasien ini akan meningkatkan risiko perburukan klinis dan terjadi komplikasi, kekambuhan, gagal pengobatan, dan resistan terhadap obat, selain itu mereka akan menjadi sumber penularan di masyarakat.<sup>7</sup>

Terdapat tiga indikator untuk menggambarkan keberhasilan pengendalian TB di Indonesia. Indikator tersebut adalah angka pengobatan lengkap (% *complete rate*), angka kesembuhan (% *cure rate*), dan angka keberhasilan pengobatan (% *success rate*). Toleransi batas atas maksimal pada indikator angka pengobatan lengkap adalah 15%,<sup>8</sup> sedangkan Kota Bandung pada tahun 2017 sudah melebihi batas maksimal yaitu sebesar 16,17%, naik sekitar 3% dari tahun 2016.<sup>4</sup> Selain itu, terjadi pula penurunan pada angka kesembuhan dari tahun 2016 sebesar 71,07% menjadi sebesar 65,12% pada tahun 2017,<sup>9,10</sup> dimana angka ini masih jauh dari target minimal nasional yaitu sebesar 85%. Penurunan juga terjadi pada angka keberhasilan pengobatan, termasuk di dalamnya pasien meninggal, pasien yang hilang dari pengamatan, dan pasien yang tidak berhasil dievaluasi di akhir pengobatan.<sup>11</sup> Angka keberhasilan pengobatan di Indonesia pada tahun 2018 hanya sebesar 87,12%<sup>3</sup> dari target nasional sebesar 90%,<sup>11</sup> begitu pula yang terjadi di Kota Bandung, terjadi penurunan dari tahun 2017 sebesar 79,92% menjadi sebesar 78,78% pada tahun 2018,<sup>6</sup> dimana data ini masih jauh dari target Rencana Strategis Provinsi Jawa Barat yaitu sebesar 88%.<sup>8</sup>

Berdasarkan uraian tersebut, masih terdapat kesenjangan antara target yang harus dicapai dengan data angka indikator keberhasilan pengendalian TB yang tersedia saat ini. Peningkatan kualitas pengendalian TB akan menurunkan angka TB *lost to follow up* yang nantinya akan menurunkan proporsi kasus pengobatan ulang antara 10-20% dalam beberapa tahun kedepan.<sup>11</sup> Penelitian epidemiologis mengenai karakteristik pasien TB yang hilang dari pengamatan di Indonesia, khususnya Provinsi Jawa Barat dan lebih spesifik lagi di Kota Bandung masih belum banyak dilakukan. Penelitian terakhir yang dilakukan di Kota Bandung hanya berasal dari satu rumah sakit saja. Oleh sebab itu, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian tentang karakteristik pasien TB hilang dari pengamatan yang mengambil data dari 4 rumah sakit terpilih di Kota Bandung, yaitu RSUD, RS Pindad, RS Immanuel, dan RS Rotinsulu. Alasan peneliti

memilih empat rumah sakit tersebut adalah karena lokasi keempat rumah sakit yang berada dalam kawasan dengan jumlah kasus TB terbanyak di Kota Bandung<sup>4</sup> serta jarak di antara keempat rumah sakit berjauhan sehingga dapat mewakili setiap kawasan di Kota Bandung.<sup>12</sup>

## Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan rancangan potong lintang. Penelitian ini dilakukan dari bulan September 2018 sampai bulan Februari 2019 dengan mengambil data dari empat rumah sakit terpilih di Kota Bandung, yaitu RSUD, RS Pindad, RS Immanuel, dan RS Rotinsulu pada periode 2017-2018. Populasi pada penelitian ini adalah pasien TB paru hilang dari pengamatan, yaitu pasien yang putus berobat selama  $\geq 2$  bulan berturut-turut dan sebelumnya sudah menjalani pengobatan minimal selama 1 bulan atau minimum minimal 28 dosis Obat Anti Tuberkulosis (OAT)<sup>11,13</sup> dengan kriteria inklusi yaitu berusia  $\geq 18$  tahun, bertempat tinggal di Kota Bandung, serta memiliki alamat lengkap dan dapat ditemukan oleh enumerator terlatih dan kriteria eksklusi yaitu pasien yang memiliki penyakit kronis dan pasien yang sudah meninggal dunia.

Variabel ordinal dalam penelitian ini adalah usia, lama pendidikan, jumlah rokok, dan lama merokok. Definisi usia yaitu pengurangan antara waktu pasien diwawancara dengan waktu lahir pasien yang tertera di Kartu Tanda Penduduk (KTP). Definisi lama pendidikan yaitu jumlah tahun untuk menempuh pendidikan formal termasuk jumlah tahun tinggal kelas. Definisi jumlah rokok yaitu jumlah rokok dalam batang yang dihabiskan oleh responden per hari. Definisi lama merokok yaitu jumlah tahun yang menyatakan jangka waktu responden merokok.

Variabel nominal pada penelitian ini yaitu jenis kelamin, status perkawinan, pekerjaan, status kepemilikan asuransi kesehatan, status pembayaran pengobatan terakhir, total penghasilan, kepemilikan rumah, status kependudukan, status merokok, keberadaan Pengawas Menelan Obat (PMO), serta riwayat pribadi maupun keluarga pernah menderita TB atau hilang dari pengamatan sebelumnya. Definisi jenis kelamin yaitu tanda fisik yang teridentifikasi pada pasien dan dibawa sejak lahir yang tertera pada KTP. Hasil pengukuran akan dikategorikan menjadi laki-laki atau perempuan. Definisi status perkawinan yaitu status seseorang dalam rumah tangga yang tertera pada KTP. Berdasarkan badan pusat statistik dikategorikan menjadi belum kawin, yaitu belum terikat dalam perkawinan, kawin, yaitu terikat dalam perkawinan, baik tinggal bersama maupun terpisah, termasuk di dalamnya

mereka yang kawin sah secara hukum (hukum adat, agama, negara, dsb) maupun mereka yang hidup bersama dan oleh masyarakat sekelilingnya dianggap sebagai suami istri, serta cerai, yaitu telah hidup berpisah dengan suami atau istrinya karena bercerai atau meninggal dunia dan belum kawin lagi. Definisi pekerjaan yaitu "sekumpulan kedudukan yang memiliki persamaan kewajiban atau tugas-tugas pokoknya."<sup>14</sup> Hasil pengukuran akan dikategorikan menjadi Pegawai Negeri Sipil (PNS), wiraswasta, pedagang, buruh, pensiunan, Ibu Rumah Tangga (IRT), tidak bekerja, dan lainnya. Definisi asuransi yaitu perjanjian antara perusahaan asuransi dengan pemegang polis dengan membayar premi untuk mendapatkan perlindungan atau pengelolaan atas risiko bagi dirinya, pihak tertanggung, atau peserta lain.<sup>15</sup> Jaminan kesehatan adalah "jaminan berupa perlindungan kesehatan agar peserta memperoleh manfaat pemeliharaan kesehatan dan perlindungan dalam memenuhi kebutuhan dasar kesehatan yang diberikan kepada setiap orang yang telah membayar iuran atau iurannya dibayar oleh pemerintah."<sup>16</sup> Hasil pengukuran akan dikategorikan menjadi memiliki atau tidak memiliki asuransi kesehatan, dimana asuransi yang dimaksud adalah asuransi milik pemerintah atau BPJS dan bagi yang memiliki asuransi akan dikategorikan kembali menjadi penerima atau bukan penerima bantuan iuran. Yang dimaksud sebagai penerima bantuan iuran yaitu fakir miskin dan orang tidak mampu. Bukan penerima upah dibagi menjadi pekerja penerima, bukan penerima upah, dan bukan pekerja.<sup>16</sup> Definisi status pembayaran pengobatan yaitu metode pasien untuk menerima pelayanan kesehatan dan pengobatan. Hasil pengukuran akan dikategorikan menjadi umum atau asuransi. Definisi penghasilan/gaji adalah "hak pekerja yang diterima dan dinyatakan dalam bentuk uang sebagai imbalan dari pemberi kerja kepada pekerja yang ditetapkan dan dibayar menurut suatu perjanjian kerja, kesepakatan, atau peraturan perundang-undangan, termasuk tunjangan bagi pekerja dan keluarganya atas suatu pekerjaan dan/atau jasa yang telah atau akan dilakukan."<sup>16</sup> dalam jangka waktu 1 bulan. Hasil pengukuran dikategorikan menjadi golongan pendapatan rendah (<Rp.1.500.000), golongan pendapatan sedang (Rp.1.500.000-2.500.000), golongan pendapatan tinggi (Rp.2.500.000-3.500.000), dan golongan pendapatan sangat tinggi (>Rp.3.500.000). Hasil pengukuran variabel kepemilikan rumah akan dikategorikan menjadi rumah pribadi atau mengontrak. Rumah pribadi berarti memiliki kelengkapan surat tanda kepemilikan rumah. Menurut KBBI, mengontrak berarti memakai dengan membayar uang sewa dimana di dalamnya terdapat persetujuan antara pihak yang menyewakan dengan pihak penyewa. Definisi penduduk yaitu "setiap orang

baik warga negara Indonesia maupun warga negara asing yang bertempat tinggal di wilayah negara Republik Indonesia dan telah memenuhi ketentuan Peraturan Perundang-undangan yang berlaku."<sup>17</sup> Penduduk asli yaitu penduduk yang lahir dan bertempat tinggal di Kota Bandung. Hasil pengukuran akan dikategorikan menjadi penduduk asli atau bukan. Definisi status merokok yaitu status responden berdasarkan riwayat merokok. Hasil pengukuran akan dikategorikan menjadi merokok, pernah merokok, atau tidak pernah merokok. Definisi PMO yaitu seseorang yang bertugas untuk mengawasi, memberikan dorongan, memastikan penderita TB menelan OAT sampai tuntas secara teratur, mengenali dan menemukan efek samping obat, mengisi kartu kontrol, dan memberikan penyuluhan pada anggota keluarga pasien TB yang mempunyai gejala mencurigakan TB untuk segera memeriksakan diri ke unit pelayanan kesehatan.<sup>18</sup> Hasil pengukuran akan dikategorikan menjadi memiliki atau tidak memiliki PMO. Definisi pernah menderita TB sebelumnya yaitu pasien TB yang pernah dinyatakan sembuh atau pengobatan lengkap dan saat ini didiagnosis TB berdasarkan hasil pemeriksaan bakteriologis atau klinis (kambuh/reinfeksi)<sup>13</sup>. Definisi pernah hilang dari pengamatan yaitu pasien TB yang pernah menjalani pengobatan minimal selama 1 bulan atau meminum OAT sebanyak  $\geq 28$  dosis dan tidak melanjutkan pengobatan selama  $\geq 2$  bulan berturut-turut<sup>13</sup>. Definisi keluarga pasien yaitu orang tua, saudara, atau anak yang tinggal satu rumah dengan pasien. Hasil pengukuran pada variabel riwayat pernah menderita TB atau hilang dari pengamatan sebelumnya akan dikategorikan menjadi ya atau tidak.

Teknik yang digunakan untuk pengambilan sampel pada penelitian ini adalah dengan mengambil semua data pasien TB paru hilang dari pengamatan yang berasal dari RSUD, RS Pindad, RS Immanuel, dan RS Rotinsulu pada periode 2017-2018. Peneliti memberikan surat dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran dengan nomer registrasi 0718071154 dan dari Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Pemerintah Kota Bandung: 070/1693/Bakesbangpol serta proposal penelitian ke bagian pendidikan dan penelitian dari setiap rumah sakit. Setelah disetujui oleh pihak rumah sakit, peneliti mendapatkan data berupa nama, alamat, dan nomor telepon pasien hilang dari pengamatan yang didapatkan dari poli DOTS TB. Alamat pasien tersebut selanjutnya akan didatangi oleh enumerator yang sebelumnya sudah diberikan pelatihan berupa penjelasan setiap pertanyaan kuesioner, cara bertanya, dan interpretasi hasil dari jawaban responden agar setiap enumerator terstandarisasi dan tidak melanggar etika penelitian. Setelah alamat ditemukan, enumerator

akan menanyakan kesediaan pasien untuk menjadi subjek penelitian dan menandatangani *inform consent*. Selanjutnya, enumerator akan mengisi lembar kuesioner yang tervalidasi berdasarkan hasil wawancara yang sudah dilakukan. Lembar kuesioner tersebut akan dikumpulkan kepada peneliti dan selanjutnya dilakukan pemeriksaan terhadap kesesuaian dan kelengkapan data.

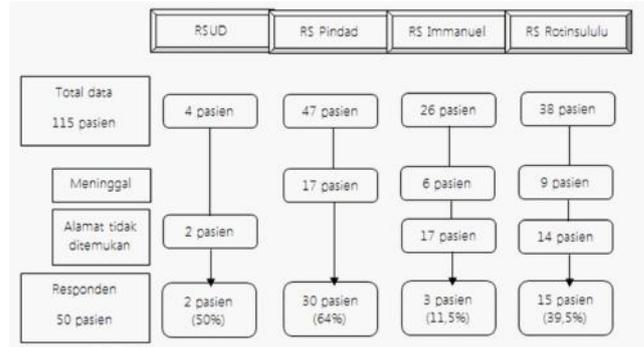
Analisis data dilakukan melalui empat tahap, yang pertama yaitu pemberian kode pada subjek penelitian berdasarkan asal rumah sakit (RD untuk RSUD, P untuk Pindad, I untuk Immanuel, dan R untuk Rotinsulu), inisial enumerator yang mewawancarai (U untuk Umar, N untuk Novi, dan L untuk Lasmiati), dan nomor urut pasien diwawancarai. Tahap kedua yaitu pemindahan data ke REDCap UNPAD. Selanjutnya adalah pembersihan data, yaitu data yang sudah dipindahkan ke *online database*, dipastikan kembali sesuai dengan data yang tertera di kuesioner, apabila terdapat data yang tidak masuk akal atau tulisan yang tertera di kuesioner tidak jelas maka dilakukan pemeriksaan kembali kepada enumerator. Tahap keempat yaitu pengolahan data menggunakan perangkat lunak statistika (Microsoft® Excel 2016 dan IBM® SPSS® versi 25). Hasil pengukuran variabel ordinal akan disajikan dengan angka yang menyatakan rata-rata dan standar deviasi (jika data terdistribusi normal) atau angka yang menyatakan median dan nilai minimum maksimum (jika data tidak terdistribusi normal). Setelah dilakukan analisis data, distribusi data pada penelitian ini tidak terdistribusi normal, sehingga digunakan median dan nilai minimum maksimum untuk menyajikan data. Hasil pengukuran variabel nominal akan disajikan dengan angka yang menyatakan jumlah dan presentase.

Etika pada penelitian ini adalah memberikan informasi mengenai tujuan dan manfaat penelitian, memastikan kerahasiaan setiap informasi yang diberikan dan memberikan perlindungan identitas subjek penelitian, serta setiap subjek penelitian memiliki hak untuk menyatakan keberatan atau mengundurkan diri dari penelitian.

### Hasil

Total data pasien hilang dari pengamatan yang didapatkan dari empat rumah sakit berjumlah 115 pasien, 4 pasien berasal dari RSUD, 47 pasien berasal dari RS Pindad, 26 pasien berasal dari RS Immanuel, dan 38 pasien berasal dari RS Rotinsulu. RSUD menjadi rumah sakit yang paling terlambat memberikan data yaitu mendekati akhir target pengumpulan data dan data yang diberikan pun hanya sedikit. Pasien yang berhasil diwawancarai dan dijadikan sampel pada penelitian ini berjumlah 50 pasien, 2 pasien berasal dari RSUD, 30 pasien berasal dari RS Pindad, 3 pasien

berasal dari RS Immanuel, dan 15 pasien berasal dari RS Rotinsulu.



Gambar 1. Profil Studi

Total pasien yang alamatnya tidak dapat ditemukan oleh enumerator adalah 33 orang, dimana pasien terbanyak berasal dari RS Immanuel. Hal tersebut menjadi kekurangan dari RS Immanuel karena hanya memberikan inisial atau nama pendek pasien, alamat yang diberikan tidak lengkap, dan tidak memberikan nomor telepon pasien yang dapat dihubungi. Total pasien yang meninggal dunia adalah 32 orang, dimana jumlah pasien yang paling banyak berasal dari RS Pindad, tetapi RS Pindad menjadi rumah sakit dengan presentase keberhasilan wawancara paling tinggi (64%) dan RS Immanuel menjadi rumah sakit dengan tingkat keberhasilan wawancara paling sedikit (11,5%).

Median usia dari semua subjek penelitian adalah 41 tahun. Dari 50 subjek penelitian, 31 orang berjenis kelamin laki-laki dan sebanyak 34 orang sudah menikah. Median lama pendidikan yang ditempuh oleh semua subjek penelitian adalah 9 tahun. Jenis pekerjaan terbanyak adalah wiraswasta yaitu sebanyak 24 orang dan kedua terbanyak yaitu tidak bekerja, sebanyak 17 orang, serta 22 orang dari 50 subjek penelitian berpenghasilan <Rp.1.500.000. Dari 50 subjek penelitian, 46 orang memiliki asuransi kesehatan dan 24 orang di antaranya bukan penerima bantuan iuran, serta hanya 8 orang yang membayar pengobatan tidak menggunakan asuransi kesehatan. Sebanyak 40 orang dari semua subjek penelitian memiliki rumah pribadi dan 43 orang dari semua subjek penelitian merupakan penduduk asli Bandung. Berdasarkan status merokok, sebanyak 28 orang dari semua subjek penelitian pernah atau masih merokok dengan median jumlah batang rokok yang dihabiskan dalam 1 hari adalah 2 batang serta median lama merokok adalah 3 tahun. Sebanyak 44 orang dari 50 subjek penelitian memiliki PMO. Kebanyakan dari semua subjek tidak pernah menderita TB atau hilang dari pengamatan sebelumnya, yaitu secara berurutan 42 dan 38 orang. Kebanyakan dari subjek penelitian juga tidak memiliki keluarga yang pernah menderita TB ataupun hilang dari pengamatan sebelumnya, yaitu sebanyak 48 dan 43 orang secara berurutan.

**Tabel 1. Karakteristik Pasien TB Rawat Jalan *Lost to Follow Up***

Karakteristik	n
<b>Sosioekonomik</b>	
Usia (median (minimum-maksimum))	41 (16-76)
<b>Jenis kelamin</b>	
Laki-laki	31 (62%)
Perempuan	19 (38%)
<b>Status perkawinan</b>	
Kawin	34 (68%)
Belum kawin	11 (22%)
Cerai	5 (10%)
<b>Pekerjaan</b>	
Wiraswasta	24 (48%)
Tidak bekerja	17 (34%)
Buruh	3 (6%)
Pegawai Negeri Sipil (PNS)	2 (4%)
Pedagang	2 (4%)
Pensiunan	1 (2%)
IRT	1 (2%)
<b>Total penghasilan perbulan</b>	
Golongan pendapatan rendah (<Rp.1.500.000)	22 (44%)
Golongan pendapatan sedang (Rp.1.500.000-2.500.000)	11 (22%)
Golongan pendapatan tinggi (Rp.2.500.000-3.500.000)	9 (18%)
Golongan pendapatan sangat tinggi (>Rp.3.500.000)	8 (16%)
<b>Kepemilikan rumah</b>	
Pribadi	40 (80%)
Mengontrak	10 (20%)
<b>Penduduk asli</b>	
Tidak	7 (14%)
Ya	43 (86%)
<b>Keberadaan PMO</b>	
Tidak	6 (12%)
Ya	44 (88%)
<b>Status kepemilikan asuransi kesehatan</b>	
Tidak	4 (8%)
Ya	46 (92%)
<b>Status asuransi kesehatan</b>	
Bukan penerima bantuan iuran	24 (48%)
Penerima bantuan iuran	22 (44%)
Tidak memiliki asuransi	4 (8%)
<b>Status pembayaran pengobatan terakhir</b>	
Asuransi	42 (84%)
Umum	8 (16%)
<b>Perilaku individu</b>	
Lama Pendidikan (median (minimum-maksimum))	9 (0-16)
<b>Status merokok</b>	
Merokok	12 (24%)
Pernah merokok	16 (32%)
Tidak pernah	22 (44%)
Jumlah rokok yang dihabiskan dalam 1 hari (median (minimum-maksimum))	2 (0-18)
Lama merokok (median (minimum-maksimum))	3 (0-47)
<b>Riwayat</b>	
<b>Pernah menderita TB sebelumnya</b>	
Tidak	42 (84%)
Ya	8 (16%)
<b>Pernah putus berobat TB sebelumnya</b>	
Tidak	38 (76%)
Ya	12 (24%)
<b>Ada anggota keluarga yang menderita TB</b>	
Tidak	48 (96%)
Ya	2 (4%)
<b>Ada anggota keluarga yang pernah putus berobat TB</b>	
Tidak	43 (86%)
Ya	7 (14%)

**Pembahasan**

Faktor yang dapat memengaruhi pasien TB untuk hilang dari pengamatan dibagi menjadi empat faktor, yaitu perilaku individu, sosioekonomik, pelayanan kesehatan, serta efek samping dari OAT.<sup>19</sup> Faktor perilaku individu terdiri dari kebiasaan merokok dan meminum minuman beralkohol, ketakutan terhadap stigma masyarakat, merasa sudah sembuh dan bosan setelah beberapa minggu meminum OAT, serta tingkat pendidikan dan pengetahuan pasien mengenai TB dan pengobatannya.<sup>19</sup> Faktor sosioekonomik dibagi menjadi usia, jenis kelamin,

status perkawinan, pekerjaan, total penghasilan, faktor nutrisi, biaya transportasi, serta dukungan sosial dan keluarga.<sup>19</sup> Faktor pelayanan kesehatan di antaranya adalah komunikasi yang buruk antara petugas kesehatan dan pasien serta jarak antara rumah pasien dengan tempat pelayanan kesehatan.<sup>19</sup>

Pada penelitian ini didapatkan bahwa median usia subjek penelitian berada pada kelompok usia dewasa berdasarkan klasifikasi Depkes RI (2009) yaitu berada pada rentang usia antara 26 sampai 45 tahun. Hasil ini selaras dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa karakteristik pasien yang hilang dari pengamatan adalah berusia 20-40 tahun,<sup>20-23</sup> begitu pula yang dinyatakan oleh Susmaneli dan Ifebuandu bahwa kebanyakan pasien yang hilang dari pengamatan termasuk ke dalam usia produktif dan terdapat hubungan antara keduanya.<sup>24, 25</sup> Menurut M.E. Rutherford, karakteristik pasien yang hilang dari pengamatan adalah berusia <26 tahun, dimana hasil ini tidak selaras dengan hasil yang didapatkan oleh peneliti.<sup>26</sup> Berdasarkan analisis multivariat, semakin tua umur pasien semakin rendah kemungkinan untuk putus berobat, hal ini dikarenakan mereka tidak disibukkan dengan pekerjaan sehingga dapat berobat secara teratur.<sup>27</sup> Hal ini bertolak belakang dengan hasil penelitian Mathew dan Abuaku yang menemukan bahwa karakteristik pasien yang hilang dari pengamatan adalah berusia >50 tahun.<sup>28, 29</sup>

Berdasarkan jenis kelaminnya, kebanyakan pasien yang hilang dari pengamatan adalah laki-laki, hasil ini selaras dengan penelitian terdahulu.<sup>20, 21, 23-26, 28-32</sup> Penelitian lain menyatakan bahwa terdapat hubungan antara jenis kelamin dan kecenderungan untuk hilang dari pengamatan, dimana laki-laki memiliki risiko 45% lebih tinggi daripada perempuan untuk hilang dari pengamatan.<sup>20, 21, 27</sup> Hal ini disebabkan karena istirahat yang kurang, beban kerja yang berat, tidak mempunyai waktu untuk berobat, serta gaya hidup yang tidak sehat seperti merokok, tidur larut malam, dan meminum minuman beralkohol.<sup>27, 33, 34</sup> Berbeda dengan hasil penelitian Rondags dan Syafrida yang menyatakan bahwa karakteristik pasien yang hilang dari pengamatan yaitu berjenis kelamin perempuan.<sup>35, 36</sup> Menurut Susmaneli dan Ifebunandu, jenis kelamin tidak menjadi risiko untuk hilang dari pengamatan.<sup>24, 25</sup>

Berdasarkan status perkawinan, sebanyak 34 orang dari total 50 subjek penelitian sudah menikah dan hal ini selaras dengan penelitian terdahulu.<sup>22, 26, 30-32</sup> Berdasarkan penelitian yang dilakukan di New Delhi, India, alasan pasien yang sudah menikah memiliki risiko lebih tinggi untuk hilang dari pengamatan yaitu karena mereka memiliki tanggung jawab terhadap keluarganya sehingga mengurangi waktu maupun uang untuk melanjutkan pengobatan.<sup>37</sup>

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Muture dan Zhang yang menyatakan bahwa karakteristik pasien yang hilang dari pengamatan adalah pasien yang belum menikah atau sudah bercerai, serta menurutnya terdapat hubungan antara status perkawinan dengan kejadian hilang dari pengamatan.<sup>20, 21</sup>

Pada penelitian ini didapatkan bahwa median lama pendidikan yang ditempuh oleh subjek penelitian setara dengan waktu menempuh pendidikan sampai jenjang SMP. Hasil ini selaras dengan penelitian terdahulu yang menemukan bahwa karakteristik pasien yang hilang dari pengamatan yaitu yang berpendidikan rendah serta terdapat hubungan antara lama pendidikan dengan kejadian putus berobat.<sup>20-22, 35</sup> Tingkat pendidikan sangat memengaruhi daya serap seseorang dalam menerima informasi sehingga dapat memengaruhi tingkat pemahaman dan pengetahuan tentang penyebab dan transmisi penyakit TB, cara dan durasi pengobatannya, efek samping pengobatan, dan bahaya minum obat tidak teratur.<sup>33</sup> Pasien yang sudah merasa sembuh serta tidak mengetahui lamanya durasi pengobatan akan menghentikan pengobatan secara sepihak, hal ini akan meningkatkan risiko untuk hilang dari pengamatan. Hal serupa terjadi pada pasien yang mengalami efek samping pengobatan tetapi tidak diberikan pengetahuan mengenai hal tersebut oleh petugas kesehatan, sehingga mereka akan menganggap bahwa pengobatan TB hanya menambah penyakit dan memperberat keluhan.<sup>38</sup> Intervensi untuk meningkatkan tingkat pengetahuan memiliki tingkat kesuksesan yang tinggi untuk menurunkan kejadian putus berobat.<sup>26</sup> Berbeda dengan pendapat Rutherford, Hakim, dan Utami yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara tingkat pendidikan dengan kepatuhan berobat pasien.<sup>26, 39, 40</sup>

Pada penelitian ini didapatkan bahwa sebagian besar subjek penelitian bekerja sebagai wiraswasta dan termasuk ke dalam golongan pendapatan rendah yaitu memiliki penghasilan kurang dari Rp.1.500.000, dimana hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu.<sup>26, 32, 35</sup> Menurut penelitian Muture dan Hasker, karakteristik pasien yang hilang dari pengamatan adalah pasien yang tidak bekerja, berbeda dengan hasil yang didapatkan oleh peneliti.<sup>20, 31</sup> Menurut Erawatyningsih dan Muture alasan pasien yang berpenghasilan rendah memiliki risiko lebih tinggi untuk hilang dari pengamatan adalah karena penghasilan mereka hanya tercukupi untuk memenuhi kebutuhan pokok.<sup>20, 33</sup> Menurut Abuaku dan Park, justru pasien yang termasuk ke dalam kelas sosial tinggi, yaitu berpenghasilan >1000 US Dollar yang memiliki kecenderungan untuk hilang dari pengamatan.<sup>29, 32</sup>

Pada penelitian ini didapatkan bahwa sebanyak 92% subjek penelitian memiliki asuransi dari pemerintah dan 48% di antaranya bukan termasuk ke dalam penerima bantuan iuran, hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu,<sup>26</sup> serta sebanyak 43 subjek penelitian membayar pengobatan menggunakan asuransi kesehatan. Menurut Rondags, kebanyakan pasien yang hilang dari pengamatan adalah pasien yang tidak memiliki asuransi kesehatan, dimana hal ini bertolak belakang dengan hasil yang didapatkan oleh peneliti.<sup>35</sup> Asuransi kesehatan berdampak pada kepatuhan berobat pasien karena memudahkan pasien mengakses pelayanan kesehatan dan pengobatan.<sup>41</sup> Pada kenyataannya walaupun biaya pengobatan gratis masih terdapat faktor lain yang dapat menyebabkan pasien hilang dari pengamatan, di antaranya adalah beban biaya transportasi ke fasilitas kesehatan, lamanya waktu yang diperlukan untuk menuju fasilitas kesehatan, serta jauhnya jarak ke fasilitas kesehatan.<sup>37</sup> Selain itu, buruknya pelayanan kesehatan akan meningkatkan risiko sebanyak 1,7 kali lipat pasien hilang dari pengamatan dibandingkan dengan pasien yang memiliki akses lebih baik ke fasilitas kesehatan.<sup>26</sup> Begitu pula hasil penelitian Vijay yang menyatakan bahwa buruknya interaksi pasien dengan penyedia fasilitas kesehatan, kurangnya dukungan petugas medis, dan ketidakpuasan pasien terhadap pelayanan kesehatan akan meningkatkan risiko kejadian hilang dari pengamatan.<sup>22</sup> Hasil ini selaras dengan penelitian yang dilakukan di Mesir yang menemukan bahwa lamanya waktu menunggu di fasilitas kesehatan dan buruknya komunikasi dokter dengan pasien, yaitu dokter yang tidak mendengarkan keluhan pasien serta tidak menjelaskan komplikasi dan efek samping pengobatan TB akan meningkatkan risiko pasien hilang dari pengamatan.<sup>38</sup>

Pada penelitian ini didapatkan bahwa sebagian besar pasien yang hilang dari pengamatan memiliki rumah pribadi. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Hasker, pasien yang tidak memiliki rumah atau tunawisma lebih cenderung untuk hilang dari pengamatan, berbeda dengan hasil yang didapatkan oleh peneliti. Masyarakat yang tidak memiliki rumah, cenderung untuk berkumpul dengan banyak orang sehingga akan memudahkan transmisi kuman MTB.<sup>31</sup> Sebanyak 86% subjek penelitian merupakan penduduk asli Bandung. Hal ini tidak selaras dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa pasien yang bukan penduduk asli atau menetap <1 tahun memiliki kecenderungan untuk hilang dari pengamatan.<sup>20, 22</sup> Menurut penelitian Muture, alasan terbanyak pasien hilang dari pengamatan yaitu karena mereka berpindah tempat, sehingga tidak melanjutkan pengobatan atau tidak melaporkan pengobatannya ke fasilitas kesehatan yang baru.<sup>20</sup>

Pada penelitian ini didapatkan bahwa sebagian besar subjek penelitian pernah atau masih merokok, selaras dengan penelitian terdahulu.<sup>22, 26, 28, 32, 42</sup> Menurut penelitian yang dilakukan oleh Chi C.Leung et al, riwayat pernah merokok dan perokok aktif akan meningkatkan risiko tidak serokonversi baik secara apusan ataupun kultur setelah 2 bulan pengobatan dibandingkan dengan orang yang tidak merokok. Hal ini akan mengakibatkan peningkatan risiko transmisi ke masyarakat. Penelitian ini juga menyebutkan bahwa pasien yang merokok berisiko dua kali lipat untuk hilang dari pengamatan dibandingkan dengan pasien yang tidak merokok.<sup>43</sup> Menurut Putera dan Cherkaoui, kebanyakan pasien yang hilang dari pengamatan justru merupakan pasien yang tidak pernah merokok, berbeda dengan hasil yang didapatkan oleh peneliti.<sup>30,44</sup>

Pada penelitian ini didapatkan bahwa sebagian besar subjek penelitian memiliki PMO, sejalan dengan penelitian terdahulu.<sup>20, 26</sup> Menurut Syafrida dan Susmaneli, justru pasien yang tidak memiliki PMO yang lebih cenderung untuk putus berobat,<sup>24, 36</sup> dimana penderita TB paru yang tidak memiliki PMO berisiko 3,778 kali untuk hilang dari pengamatan dibandingkan dengan pasien yang memiliki PMO.<sup>24</sup> Hasil ini dapat dijadikan acuan penelitian selanjutnya untuk meneliti mengenai keefektifan peran PMO dalam membantu pasien menuntaskan pengobatannya.

Pada penelitian ini didapatkan bahwa sebagian besar subjek penelitian tidak memiliki riwayat TB dan atau pernah hilang dari pengamatan sebelumnya. Selain itu, kebanyakan subjek penelitian juga tidak memiliki keluarga yang pernah menderita TB ataupun pernah hilang dari pengamatan sebelumnya. Hal ini selaras dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa pasien yang hilang dari pengamatan merupakan pasien baru yang sebelumnya tidak pernah putus berobat.<sup>21, 23, 25, 29, 35</sup> Menurut M.E.Rutherford dan Muture, pasien yang memiliki keluarga dengan riwayat hilang dari pengamatan sebelumnya memiliki kecenderungan untuk mengalami hal serupa.<sup>20, 26</sup> Begitupula penelitian yang dilakukan oleh Zhang dan Park yang menemukan bahwa pasien yang memiliki riwayat TB dan atau pernah hilang dari pengamatan sebelumnya memiliki risiko lebih tinggi untuk terjadi hal serupa.

Kelemahan pada penelitian ini adalah pemilihan rumah sakit yang dilakukan secara *purposive* dan jumlah pasien yang berhasil diwawancara masih sedikit, sehingga tidak sepenuhnya dapat mewakili pasien TB hilang dari pengamatan di Kota Bandung. Selain itu, enumerator tidak memiliki latar belakang pendidikan medis sehingga terdapat kemungkinan kesalahan interpretasi jawaban responden ke lembar kuesioner.

## Kesimpulan

Pengetahuan mengenai karakteristik pasien dapat mengontrol dan mendeteksi lebih cepat pasien yang memiliki kecenderungan untuk hilang dari pengamatan, sehingga dapat menurunkan angka kejadian TB *lost to follow up* yang nantinya dapat meningkatkan angka keberhasilan pengobatan yang pada akhirnya dapat meningkatkan angka keberhasilan pengendalian TB di Indonesia. Pada penelitian ini ditemukan bahwa dari 50 subjek penelitian, median usia pasien berada pada kelompok usia dewasa, 31 pasien berjenis kelamin laki-laki, 34 pasien sudah menikah, 40 pasien memiliki rumah pribadi, 43 pasien merupakan penduduk asli Bandung, 24 pasien bekerja sebagai wiraswasta, 22 pasien termasuk ke dalam golongan pendapatan rendah, 46 pasien memiliki asuransi kesehatan dan 24 pasien di antaranya bukan penerima bantuan iuran, 28 pasien pernah atau masih merokok dengan median jumlah rokok yang dihabiskan dalam 1 hari adalah 2 batang dan median lama merokok yaitu 3 tahun, 44 pasien memiliki PMO, 42 pasien dan 38 pasien tidak pernah menderita TB dan hilang dari pengamatan sebelumnya, secara berurutan, 48 pasien dan 43 pasien tidak memiliki keluarga yang pernah menderita TB atau hilang dari pengamatan sebelumnya, secara berurutan. Penelitian ini dapat dijadikan acuan penelitian selanjutnya untuk meneliti mengenai hubungan antara karakteristik pasien terhadap kejadian TB *lost to follow up*.

## Referensi

1. World Health Organization. Global Tuberculosis Report 2018. Geneva: World Health Organization; 2018. p. 98-101, 99.
2. World Health Organization. Global Health Estimates 2016: Deaths by Cause, Age, Sex, by Country and by Region, 2000–2016. Geneva: World Health Organization; 2018.
3. Kementerian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Indonesia 2018. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI; 2019. p. 139-145.
4. Dinas Kesehatan Kota Bandung. Profil Kesehatan Kota Bandung Tahun 2017. Bandung: Dinas Kesehatan Kota Bandung; 2018. p. 27-30.
5. Indah M. InfoDATIN. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI; 2018.
6. Apip RA. Situasi TB di Kota Bandung dan Program Public-Private Mix (PPM) untuk Penanggulangan TB. Bandung: Dinas Kesehatan Kota Bandung; 2019.
7. Indonesia. Kementerian Kesehatan RI. Peraturan Menteri Kesehatan RI: Pedoman Manajemen Terpadu Pengendalian Tuberkulosis Resistan Obat. Nomor 13 Tahun 2013. Jakarta: Menteri Kesehatan RI; 2013.
8. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat. Profil Kesehatan Jawa Barat 2016. Bandung: Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat; 2017. p. 172-78.
9. Dinas Kesehatan Kota Bandung. Profil Kesehatan Kota Bandung 2015. Bandung: Dinas Kesehatan Kota Bandung; 2016. p. 33-35.

10. Dinas Kesehatan Kota Bandung. Profil Kesehatan Kota Bandung 2016. Bandung: Dinas Kesehatan Kota Bandung; 2017. p. 25-26.
11. Indonesia. Kementerian Kesehatan RI. Peraturan Menteri Kesehatan RI: Penanggulangan Tuberkulosis. Nomor 67 Tahun 2016. Jakarta: Menteri Kesehatan RI; 2016.
12. Pemerintah Provinsi Jawa Barat. Daftar Alamat Rumah Sakit di Bandung 2017 Bandung: Pemerintah Provinsi Jawa Barat; 2017. Available from: <http://www.jabarprov.go.id/index.php/pages/id/1383>.
13. World Health Organization. Definitions and Reporting Framework for Tuberculosis – 2013 Revision. Geneva: World Health Organization; 2014. p. 3-8.
14. Kementerian Ketenagakerjaan dan Badan Pusat Statistik. Klasifikasi Baku Jabatan Indonesia. Jakarta: Kementerian Ketenagakerjaan dan Badan Pusat Statistik; 2014. p. 31.
15. Indonesia. Undang-Undang Republik Indonesia Tentang Perasuransian. Nomor 40 Tahun 2014. Jakarta: Presiden Republik Indonesia; 2014.
16. Indonesia. Peraturan Presiden Tentang Jaminan Kesehatan No 12 Tahun 2013. Jakarta: Presiden Republik Indonesia; 2013.
17. Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Pontianak. Konsep dan Definisi Pontianak: Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Pontianak; 2019. Available from: <https://disdukcapil.pontianakkota.go.id/page/konsep-dan-definisi>.
18. Uyainah A, Yuwono A, Nawas A, Yurwaningtyas B, Sonata B, Setyaningsih B, et al. Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis. In: Dinihari TN, Siagian V, editors. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2014. p. 13-28, 72-76.
19. Tola HH, Tol A, Shojaeizadeh D, Garmaroudi G Tuberculosis Treatment Non-Adherence and Lost to Follow Up among TB Patients with or Without HIV in Developing Countries: A Systematic Review. Iranian journal of public health. 2015;44(1):1.
20. Muture BN, Keraka MN, Kimuu PK, Kabiru EW, Ombeka VO, Oguya F. Factors Associated with Default from Treatment among Tuberculosis Patients in Nairobi Province, Kenya: A Case Control Study. BMC Public Health. 2011;11(1):696.
21. Zhang Q, Gaafer M, Bayoumy IE. Determinants of Default from Pulmonary Tuberculosis Treatment in Kuwait. The Scientific World Journal. 2014;1(1):1-6.
22. Vijay S, Kumar P, Chauhan LS, Vollepore BH, Kizhakkethil UP, Rao SG. Risk Factors Associated with Default among New Smear Positive TB Patients Treated under DOTS in India. PloS one. 2010;5(4):e10043.
23. Alobu I, Oshi SN, Oshi DC, Ukwaja KN. Risk Factors of Treatment Default and Death Among Tuberculosis Patients in a Resource-Limited Setting. Asian Pacific journal of tropical medicine. 2014;7(12):977-84.
24. Susmaneli H. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Putus Berobat Pada Penderita TB Paru BTA Positif (+) di Wilayah Kerja Puskesmas Harapan Raya. Jurnal Kesehatan Komunitas. 2016;3(2):88-92.
25. Ifebunandu NA, Ukwaji KN. Tuberculosis Treatment Default in a Large Tertiary Care Hospital in Urban Nigeria: Prevalence, Trend, Timing and Predictors. Journal of infection and public health. 2012;5(5):340-45.
26. Rutherford ME, Hill PC, Maharani W, Sampurno H, Ruslami R. Risk Factors for Treatment Default among Adult Tuberculosis Patients in Indonesia. The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease. 2013;17(10):1304-09.
27. Garrido MdS, Penna ML, Perez-Porcuna TM, de Souza AB, Marreiro LdS, Albuquerque BC, et al. Factors Associated with Tuberculosis Treatment Default in an Endemic Area of the Brazilian Amazon: a Case Control-Study. PloS one. 2012;7(6):e39134.
28. Mathew B, Kurian D, Mathew J, Senan A, Kumar TRA, Sivakumar T. A Study on Reason for Medication Non-Adherence in Tuberculosis Patient and Proposed Clinical Intervention. International Journal of Pharmaceutical, Chemical & Biological Sciences. 2015;5(4):986-994.
29. Abuaku B, Tan H, Li X, Chen M, Huang X. Treatment Default and Feath Among Tuberculosis Patients in Hunan, China. Scandinavian journal of infectious diseases. 2010;42(4):281-87.
30. Putera I, Pakasi TA, Karyadi E. Knowledge and Perception of Tuberculosis and The Risk to Become Treatment Default among Newly Diagnosed Pulmonary Tuberculosis Patients Treated in Primary Health Care, East Nusa Tenggara: A Retrospective Study. BMC Research Notes. 2015;8(1):238.
31. Hasker E, Khodjikhonov M, Usarova S, Asamidinov U, Yuldashova U, Uzakova G, et al. Default From Tuberculosis Treatment in Tashkent, Uzbekistan; Who are These Defaulters and Why do They Default? BMC Infectious Diseases. 2008;8(1):97.
32. Park CK, Shin HJ, Kim YI, Lim SC, Yoon JS, Kim YS, et al. Predictors of Default from Treatment for Tuberculosis: A Single Center Case–Control Study in Korea. Journal of Korean Medical Science. 2016;31(2):254-60.
33. Erawatyningsih E, Purwanta HS. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Ketidapatuhan Berobat pada Penderita Tuberculosis Paru. Berita kedokteran masyarakat. 2009;25(3):117.
34. Natalia NA, Hapsari I, Astuti IY. Faktor yang Berpengaruh Terhadap Keberhasilan Pengobatan Tuberculosis Di Puskesmas Kecamatan Sokaraja Tahun 2010-2011. Jurnal Farmasi Indonesia. 2012;9(3):88-94.
35. Rondags A, Himawan AB, Metsemakers JFM, Kristina TN. Factors Influencing Non-Adherence to Tuberculosis Treatment in Jepara, Central Java, Indonesia. Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health. 2014;45(4):859.
36. Syafrida, Faisya AF. Determinan Kepatuhan Berobat Pasien TB Paru di Puskesmas dalam Wilayah Kota Palembang Tahun 2010. Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat. 2013;4(3):197-211.
37. Heemanshu A, Satwanti K. Determinants of lost to follow up during treatment among tuberculosis patients in Delhi. INTERNATIONAL JOURNAL OF MEDICAL RESEARCH & HEALTH SCIENCES. 2016;5(1):145-52.
38. M Nour El Din, T Elhoseeny, AMMA Mohsen. Factors affecting defaulting from DOTS therapy under the national programme of tuberculosis control in Alexandria, Egypt. 2013;19(2):107-113.
39. Hakim A, Putri PM. Pengaruh Latar Belakang Pendidikan Pasien Terhadap Keteraturan Pengobatan TB Paru Di Puskesmas Wengon I Banyumas. Psycho Idea. 2015;13(2):1-13.
40. Utami NA, Tunru ISA, Yusnita Y. Hubungan Tingkat Pengetahuan Terhadap Keberhasilan Pengobatan Tuberculosis di Puskesmas Kecamatan Johar Baru Jakarta Pusat Tahun 2016. Jurnal Profesi Medika: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan. 2018;12(2):46-52.

41. Gunawan ARS, Simbolon RL, Fauzia D. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Kepatuhan Pasien Terhadap Pengobatan Tuberkulosis Paru Di Lima Puskesmas Se-Kota Pekanbaru. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Kedokteran*. 2017;4(2):1-20.
42. Oyugi SO, Garama CM, Kweri JK, Malik NA, Bett SK, Biego SC. Patient Factor Influencing Adherence to Anti-Tuberculosis Medication In Njoro Sub County Hospital, Nakuru County, Kenya. *International Journal of Scientific and Research Publication*. 2017;7(5):766-95.
43. Leung CC, Yew WW, Chan CK, Chang KC, Law WS, Lee SN, et al., et al. Smoking adversely affects treatment response, outcome and relapse in tuberculosis. *European Respiratory Journal*. 2015;45(3):738-45.
44. Cherkaoui I, Sabouni R, Kizub D, Billieux AC, Bennani K, Bourkadi JE, et al. Treatment Default Amongst Patients with Tuberculosis in Urban Morocco: Predicting and Explaining Default and Post-Default Sputum Smear and Drug Susceptibility Results. *PloS one*. 2014;9(4):e93574

