

**PROFIL KEPATUHAN PENDERITA TUBERKULOSIS DI POLI PARU  
RUMAH SAKIT PARU SURABAYA  
(Periode Maret-April 2018)**

**Claudio Ananda Bobby, Akademi Farmasi Surabaya**

**Fitria Dewi Yunitasari, Akademi Farmasi Surabaya**

**Iil Maidatuz Zulfa, Akademi Farmasi Surabaya**

**ABSTRAK**

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Pengobatan TB memerlukan waktu yang lama hingga 6 bulan. Pengobatan yang lama seringkali menyebabkan ketidakpatuhan pasien. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kepatuhan pasien TB yang menjalani pengobatan di Rumah Sakit Paru Surabaya periode Maret-April 2018. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional dengan pengambilan data menggunakan kuisisioner yang telah divalidasi dan melihat catatan rekam medik pasien. Total minimal sampel sebanyak 58 pasien menggunakan teknik accidental sampling. Hasil penelitian menunjukkan pasien patuh dalam menjalani pengobatan sebanyak 88,0%. Bentuk ketidakpatuhan pasien adalah lupa minum obat sebanyak 6,9%, tidak datang mengambil obat sesuai jadwal yang ditentukan sebanyak 5,2%, dan mengurangi serta melebihkan jumlah butir obat masing-masing sebanyak 1,7%. Kedepannya diharapkan dilakukan penelitian lebih lanjut terkait faktor penghambat pasien dalam menjalani pengobatan.

**Keywords:** Tuberkulosis, Tuberkulosis Paru, Kepatuhan Pasien.

## ABSTRACT

Tuberculosis (TB) is an infectious disease caused by *Mycobacterium tuberculosis*. TB treatment takes a long time up to 6 months. Long duration of treatment often leads to decrease patients compliance to the treatment. This study was aimed to determine the compliance of tuberculosis patients who received treatment at Rumah Sakit Paru Surabaya in March-April 2018. This was a descriptive observational research. The data was collected from patients medical records and by using interview method through a validated questionnaire. A total of 58 TB outpatients were selected using accidental sampling technique. The results showed that most of the patients complied to the treatments at 88,0%. Non-compliance categories observed were forgot to take medication at 6,9%, late to take medication at 5,2%, and exceeding or reducing the number of medicines at 1,7%. Further research to assess factors affecting patients compliance is need to be conducted.

**Keywords:** Tuberculosis, Pulmonary tuberculosis, Patients compliance.

## PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) termasuk penyakit menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* dan telah ada sejak ribuan tahun Sebelum Masehi (SM). Kuman TB dapat menyerang semua bagian tubuh manusia dan yang paling sering terkena adalah organ paru (90%) atau disebut sebagai TB Paru (Laban, 2008).

Data WHO *Global Tuberculosis Report* 2016 menyatakan bahwa Indonesia dengan jumlah penduduk 254.831.222, menempati posisi kedua dengan beban TB tertinggi di dunia ( Dinkes Jateng, 2017). Provinsi Jawa Timur memiliki kasus TB terbanyak kedua setelah Provinsi Jawa Barat (Kemenkes, 2011 dalam Izza dan Roosihermiate, 2013). Lamanya pengobatan menyebabkan banyak penderita yang tidak patuh karena merasa jenuh dan bosan. Selain itu, keluarga yang kurang berperan dalam melaksanakan perawatan pada anggota keluarga yang sakit menyebabkan banyak pasien mengalami kegagalan dalam pengobatan (Laban, 2008).

Rumah Sakit Paru Surabaya adalah salah satu rumah sakit khusus di Surabaya yang menangani pengobatan TB. Suspek penderita TB paru dari tahun ke tahun cenderung mengalami peningkatan di RS tersebut yakni pada tahun 2014 sebanyak 1246 pasien, pada tahun 2015 sebanyak 1515, pada tahun 2016 sebanyak 1852, pada tahun 2017 sebanyak 1835. Sementara penderita dengan Basil Tahan Asam (BTA) + pada tahun 2014 sebanyak 213, pada tahun 2015 sebanyak 132, pada tahun 2016 sebanyak 123, pada tahun 2017 sebanyak 116. Berdasarkan uraian tersebut di atas penelitian tentang kepatuhan penderita TB paru di salah satu rumah sakit pemerintah di Surabaya khususnya di Rumah Sakit Paru Surabaya sangat perlu untuk dilakukan.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif observasional yang dilakukan secara prospektif. Lokasi pengamatan dan pengambilan data dilakukan di Poli Paru Rumah sakit Paru Surabaya jalan Karang Tembok No 39 Surabaya, selama 2 bulan yaitu bulan Maret 2018 sampai April 2018. Pasien TB Paru usia 17-72 tahun pria dan wanita yang mendapatkan terapi pengobatan baik kategori I (2RHZE/4H3R3) maupun kategori II (2HRZES/5H3R3E3) di RS Paru sedang menjalani kontrol pengobatan selama periode penelitian serta bersedia diwawancarai dilibatkan dalam penelitian ini. Pasien yang mengisi kuisisioner tidak lengkap dan pasien dengan catatan rekam medis rawat jalan yang tidak lengkap dieksklusi dalam penelitian ini.

Cara pengambilan sampel diambil dengan metode *accidental sampling*. Besar sampel yang diambil menggunakan perhitungan rata-rata populasi pasien TB BTA+ selama 2 bulan sebelum dilaksanakan penelitian yaitu bulan Januari dan Februari 2018 dengan menggunakan Rumus Slovin sehingga didapatkan minimal sampel 58 pasien. Pengumpulan data dilakukan dengan kuisisioner kepatuhan yang diadaptasi dari penelitian Hayati, 2011. Serta melihat catatan rekam medik pasien rawat jalan kemudian data di catat dalam lembar pengumpul data.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Sebanyak 58 pasien TB paru telah diwawancarai. Tabel 1 menunjukkan profil demografi pasien.

**Tabel 1. Profil Demografi Pasien**

	<b>Jumlah Pasien</b>	<b>Presentase (%)</b>
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	30	51,7
Perempuan	28	48,3
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>100,0</b>
<b>Usia</b>		
>45 <sup>th</sup> (Usia lanjut)	29	50,0
17-30 <sup>th</sup> (Dewasa muda)	16	27,6
>31-45 <sup>th</sup> (Dewasa)	13	22,4
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>100,0</b>

Berdasarkan profil usia, pasien TB terbanyak pada usia lanjut lebih dari 45 tahun yaitu terdapat 29 pasien (50,0%). Hal ini sesuai dengan penelitian Kolappan C dkk yang melaporkan bahwa penuaan berhubungan erat dengan angka kejadian TB, untuk kelompok yang berusia diatas 45 tahun. Selain itu, survei lain yang diadakan di puskesmas Tuminting Manado tahun 2012 secara konsisten melaporkan bahwa prevalensi TB lebih tinggi pada kelompok usia yang lebih tua (Laily dkk, 2015). Berdasarkan profil jenis kelamin pasien TB di RS paru Surabaya, diperoleh data pasien terbanyak berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 30 pasien (51,7%) dan perempuan sebanyak 28 pasien (48,3%). Menurut Kemenkes RI kasus BTA+ pada laki-laki hampir 1,5 kali lebih besar dibandingkan kasus BTA+ pada perempuan. Penyebabnya dapat dikarenakan laki-laki memiliki beban kerja yang berat, istirahat yang kurang, serta kebiasaan merokok dan minum alkohol sehingga laki-laki lebih rentan terkena penyakit TB paru (Erawatyningih dkk, 2009).

**Tabel 2. Profil Penyakit Penyerta Pasien**

<b>Penyakit Penyerta</b>	<b>Jumlah Pasien</b>	<b>Persentase</b>
Diabetes	17	29,3
Asam Urat	3	5,2
Hipertensi	3	5,2
HIV	1	1,7
Kolesterol	1	1,7
Maag	1	1,7
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>44,8</b>

Distribusi penyakit penyerta pasien antara lain diabetes sebanyak 17 pasien (29,3%), asam urat dan hipertensi masing-masing sebanyak 3 orang (5,2%), sementara HIV, kolesterol dan maag masing-masing sebanyak 1 pasien (1,7%). Seseorang dengan sistem kekebalan tubuh lemah akibat penyakit kronis seperti diabetes akan meningkatkan resiko berkembangnya TB laten menjadi TB aktif. Selain itu diabetes 3 kali meningkatkan resiko untuk menderita TB, dan merupakan 15 persen penyebab TB didunia (WHO, 2016).

Kaitan antara hipertensi dan TB menurut hasil penelitian Segert dalam Novita dan Ismah tahun 2017 mengatakan bahwa didapatkan prevalensi hipertensi pada pasien TB berkisar antara 0-50% dan terdapat hubungan yang signifikan. Hipertensi memiliki efek menurunkan kekebalan tubuh sehingga meningkatkan resiko TB.

Penyakit penyerta asam urat pada pasien TB mungkin disebabkan efek samping obat yaitu Pirazinamid dan Ethambutol. Pirazinamid dan Ethambutol memfasilitasi pertukaran ion di *tubulus* ginjal yang dapat menyebabkan *reabsorpsi* berlebihan asam urat sehingga menimbulkan *hiperurisemia* dan jika kedua obat digunakan bersamaan maka efek yang ditimbulkan akan lebih besar (Nafila dkk, 2017).

**Tabel 3. Profil Kepatuhan Pasien TB Paru di Poli Paru RS Paru Surabaya**

Status kepatuhan	Skor	Jumlah pasien	Persentase(%)
Patuh	8	51	88,0
Tidak patuh	<8	7	12,0
<b>Total</b>		<b>58</b>	<b>100,0</b>

Pada penelitian ini, profil kepatuhan pasien dianalisis berdasarkan jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, kategori pengobatan, dan lama pengobatan pasien. Secara keseluruhan, jumlah pasien patuh lebih besar dari pasien yang tidak patuh yaitu 88,0% dibanding 12,0%. (Kriteria kepatuhan dalam penelitian ini adalah pasien dikatakan patuh apabila memperoleh nilai kuisisioner 8 dan dikatakan tidak patuh apabila memperoleh nilai <8 serta tidak terdapat catatan rekam medik yang menunjukkan ketidakpatuhan pasien selama menjalani pengobatan. Kriteria ini berbeda dengan yang disebutkan dalam Riskesdas tahun 2010 dimana pasien dikatakan patuh apabila pengobatan ditempuh hingga 6 bulan atau lebih, sedangkan yang dimaksud tidak patuh, yaitu berhenti minum obat sebelum 2 bulan atau berhenti

minum obat setelah 2-5 bulan). Kepatuhan dalam pengobatan dapat mencerminkan perilaku pasien yang dapat menaati semua nasihat dan petunjuk yang dianjurkan oleh kalangan tenaga medis seperti dokter dan apoteker mengenai segala sesuatu yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan pengobatan. Salah satu diantaranya adalah kepatuhan minum obat. Hal ini merupakan syarat utama tercapainya keberhasilan pengobatan yang dilakukan (Saragi, 2011 dalam Junita, 2012). Beberapa bentuk ketidakpatuhan terdapat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Bentuk Ketidakpatuhan Pasien**

<b>Pertanyaan</b>	<b>Ya (Tidak Patuh)</b>	<b>Persentase (%)</b>	<b>Tidak (patuh)</b>	<b>Persentase (%)</b>
Lupa minum obat	4	6,9	54	93,1
Sengaja tidak minum obat	0	0,0	58	100,0
Mengurangi jumlah obat	1	1,7	57	98,3
Melebihi Jumlah obat	1	1,7	57	98,3
Tidak tepat waktu minum obat	0	0,0	58	100,0
Minum obat tidak sesuai frekuensi	0	0,0	58	100,0
Membuang obat	0	0,0	58	100,0
Tidak datang mengambil obat	3	5,2	55	94,8

Penyebab ketidakpatuhan pasien dikarenakan mungkin penderita mulai bosan dengan pengobatan yang berjangka panjang dan kurangnya pengetahuan efek terapi dari pengobatan yang tidak patuh yang mengakibatkan penderita sulit diobati. Selain itu adanya riwayat penyakit lain yang mengharuskan pasien meminum obat menyebabkan pasien harus meminum berbagai jenis obat dalam waktu yang bersamaan atau berbeda-beda tiap harinya. Hal yang diperlukan untuk meningkatkan kepatuhan pasien yaitu dalam pengawasan pengobatan petugas kesehatan harus mengikutsertakan keluarga sebagai pengawas pengobatan supaya penderita dapat berobat secara tuntas. Dukungan masyarakat dan keluarga sebagai pengawas dan pemberi semangat kepada penderita mempunyai peran yang sangat besar dalam peningkatan pengobatan penderita. Beberapa penelitian mengatakan sumbangan terbesar dari seluruh variabel terhadap kepatuhan ada pada dukungan keluarga. Hal ini disebabkan sebagian besar pengawas minum obat (PMO) adalah anggota keluarga

penderita TB paru sehingga akan lebih efisien dan efektif dalam melakukan pengawasan dalam pengobatan (Erawatyingsih dkk, 2009).

**Tabel 5. Profil Kepatuhan Pasien TB Paru di Poli Paru RS Paru Surabaya Berdasarkan Jenis Kelamin**

Jenis kelamin	Patuh (pasien)	Persentase (%)	Tidak patuh (pasien)	Persentase (%)
Laki-laki	27	46,5	3	5,2
Perempuan	24	41,4	4	6,9
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>87,9</b>	<b>7</b>	<b>12,1</b>

Profil kepatuhan ditinjau dari jenis kelamin, menunjukkan pasien patuh lebih banyak pada jenis kelamin laki-laki yakni sebanyak 27 pasien (46,5%). Hal ini dapat disebabkan karena ada tuntutan dari seorang laki-laki yang harus bekerja untuk menunjang kehidupan keluarganya, sehingga laki-laki menjadi termotivasi untuk mencari pengobatan terhadap penyakit yang dideritanya, seperti halnya pada suatu keadaan laki-laki menderita penyakit TB, maka penderita tersebut berusaha untuk melakukan pengobatan secara teratur (Bastable, 2002 dalam Murni, 2017). Sementara itu perempuan lebih sering mengalami kekhawatiran akan dikucilkan dari keluarga dan lingkungan akibat penyakit yang diderita, sehingga kepatuhan mereka lebih rendah (Munir, 2010 dalam Nugrahaeni dan Malik, 2015).

**Tabel 6. Profil Kepatuhan Pasien TB Paru di Poli Paru RS Paru Surabaya Berdasarkan Tingkat Pendidikan**

Pendidikan	Patuh (pasien)	Persentase (%)	Tidak patuh (pasien)	Persentase (%)
SMP	19	32,9	0	0,0
SD	14	24,2	4	6,9
SMA	10	17,2	1	1,7
Tidak sekolah	4	6,9	1	1,7
Diploma	2	3,4	1	1,7
Sarjana	2	3,4	0	0,0
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>88</b>	<b>7</b>	<b>12</b>

Berdasarkan dari profil pendidikan didapatkan data yaitu SMP sebanyak 19 pasien (32,7%) Hal ini dikarenakan mayoritas pasien yang menjalani kontrol pengobatan di RS Paru Surabaya berpendidikan menengah ke bawah.

**Tabel 7. Profil Kepatuhan Pasien TB Paru di Poli Paru RS Paru Surabaya Berdasarkan Pekerjaan**

<b>Pekerjaan</b>	<b>Patuh (Pasien)</b>	<b>Persentase (%)</b>	<b>Tidak patuh (Pasien)</b>	<b>Persentase (%)</b>
Swasta	21	36,3	3	5,2
Tidak bekerja	17	29,3	2	3,4
Wiraswasta	9	15,5	1	1,7
Pelajar	3	5,2	0,0	0,0
Guru	0	0,0	1	1,7
Pensiunan	1	1,7	0	0,0
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>88,0</b>	<b>7</b>	<b>12,0</b>

Berdasarkan tingkat pekerjaan pasien diperoleh pasien patuh lebih banyak bekerja dibidang swasta sebanyak 21 pasien (36,3%). Faktor pekerjaan ini terutama bekerja dibidang swasta menduduki peringkat pertama tidak patuh dalam menjalani pengobatan sebanyak 3 pasien (5,2%). Kesibukan bekerja dibidang swasta dalam rangka memenuhi kebutuhan ekonomi keluarga menyebabkan penderita sulit menyesuaikan program pengobatan dengan kegiatan sehari-hari dan lupa minum obatnya (Amril, 2002 dalam Astuti, 2010). Suatu aktivitas rutin pada seseorang memungkinkan mereka untuk menghabiskan waktu dengan pekerjaan sehingga waktu luangnya pun terbatas. Bagi seseorang yang termasuk sibuk dalam pekerjaannya akan sangat sulit untuk meluangkan waktu walaupun sekedar untuk meminum obatnya sendiri. Hal ini akan berbeda dengan seseorang dengan pekerjaan yang mempunyai waktu luang yang cukup yang memungkinkan untuk lebih teratur dalam meminum obat sesuai waktunya (Joniyansyah, 2009 dalam Astuti, 2010). Berdasarkan penelusuran peneliti di rumah pasien didapatkan sebanyak 7 pasien yang bisa dikunjungi dan ditemui peneliti sesuai dengan alamat yang tertera pada data rekam medik sehingga dapat diketahui pasien bekerja sebagai penjual makanan online sebanyak 1 pasien, bekerja sebagai sopir sebanyak 3 pasien, membuka usaha warung makanan dan minuman 1 pasien, tidak bekerja 2 pasien. Berdasarkan survei yang dilakukan peneliti di lingkungan masyarakat didapatkan mayoritas pasien tinggal di lingkungan tempat tinggal yang kumuh. Lingkungan rumah merupakan salah satu faktor yang berperan dalam penyebaran kuman tuberkulosis. Kuman tuberkulosis

dapat bertahan hidup selama 1-2 jam bahkan sampai beberapa hari hingga berminggu-minggu tergantung ada tidaknya sinar ultraviolet, ventilasi yang baik, kelembapan, suhu rumah dan kepadatan penghuni rumah (Nurhidayah dkk, 2007).

**Tabel 8. Profil Kepatuhan Pasien TB Paru di Poli Paru RS Paru Surabaya Berdasarkan Kategori Pengobatan Pasien**

Kategori pengobatan	Patuh (pasien)	Persentase (%)	Tidak patuh (pasien)	Persentase (%)
Kategori I	45	77,6	5	8,6
Kategori II	6	10,3	2	3,4
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>88,0</b>	<b>7</b>	<b>12,0</b>

Berdasarkan kategori pengobatan pasien, mayoritas pasien patuh terdapat pada responden yang menerima tipe pengobatan kategori I yaitu sebanyak 45 pasien (77,6%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Murni tahun 2017 yang menyatakan sebagian besar pasien TB paru BTA(+) yang berhasil pengobatan adalah pasien yang menerima pengobatan kategori I sebesar 98% dan kategori II sebesar 2%. Kemungkinan pasien yang menerima pengobatan kategori I lebih patuh adalah disebabkan potensi efek samping yang lebih sedikit dibanding pasien yang menerima pengobatan kategori II karena pengobatan kategori I selain memiliki regimen OAT lebih sedikit juga memiliki durasi pengobatan yang lebih singkat.

**Tabel 9. Profil Kepatuhan Pasien TB Paru di Poli Paru RS Paru Surabaya Berdasarkan Lama Pengobatan yang sedang dijalani pasien**

Bulan pengobatan	Pasien Patuh Kategori I	Pasien Tidak patuh Kategori I	Pasien Patuh Kategori II	Pasien Tidak patuh Kategori	Persentase (%)	Persentase (%)
5 Bulan	9	0	0	0	15,5	0
3 Bulan	8	0	1	0	15,5	1,7
1 Bulan	7	1	2	0	13,8	0
6 Bulan	6	0	0	2	13,8	3,4
1 Minggu	4	1	1	0	6,9	0
2 Bulan	3	2	0	0	6,9	1,7
4 Bulan	3	0	1	0	10,3	3,4
8 Bulan	2	1	0	0	3,4	1,7
2 Minggu	1	0	1	0	3,4	0
3 Minggu	1	0	0	0	1,7	0
9 Bulan	1	0	0	0	1,7	0
7 Bulan	0	0	0	0	0,0	0
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>88,1</b>	<b>11,9</b>

Berdasarkan lama pengobatan yang sedang dijalani pasien, mayoritas pasien patuh menjalani pengobatan pada bulan ke- 5 dengan 9 pasien(15,5%) dan responden yang tidak patuh mayoritas menjalani pengobatan pada bulan ke 4 dan 6 dengan masing-masing sebanyak 2 pasien (3,4%). Ketidakpatuhan disebabkan oleh semakin lama keluhan yang diderita penderita maka akan semakin tidak patuh untuk datang berobat. Hal ini mungkin disebabkan karena kondisi kesehatan penderita yang lemah, gizi yang kurang dan keparahan penyakit yang diderita (Erawatyningih dkk, 2009).

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sebagian besar (88,0%) pasien TB di RS Paru Surabaya patuh terhadap pengobatan.
2. Bentuk ketidakpatuhan pasien sebagian besar lupa minum obat sebanyak 4 pasien (6,9%), mengurangi atau melebihkan jumlah butir obat sebanyak 1 pasien (1,7%), dan tidak datang mengambil obat pada waktu yang ditentukan sebanyak 3 pasien (5,2%).
3. Berdasarkan jenis kelamin, secara keseluruhan pasien laki-laki lebih patuh dari perempuan (46,5% dibanding 41,5%).Berdasarkan pendidikan, sebagian besar pasien yang patuh berlatar belakang pendidikan SMP (32,9%).
4. Berdasarkan pekerjaan, sebagian besar pasien yang patuh bekerja di bidang swasta (36,3%).
5. Berdasarkan kategori pengobatan, pasien yang menerima pengobatan kategori I, lebih patuh dari pasien yang menerima pengobatan kategori II ( 77,6% dibanding 8,6%).
6. Berdasarkan lama pengobatan, sebagian besar pasien yang sedang menjalani pengobatan, pada bulan ke-5 patuh terhadap pengobatan sebanyak 9 pasien(15,5%).

## **RUJUKAN**

- Astuti, K.N. 2010. Hubungan keteraturan berobat dengan konversi dahak penderita tb paru kasus baru setelah pengobatan fase intensif. **Skripsi**. Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Dasar 2010. [http://www.litbang.depkes.go.id/sites/download/buku\\_laporan/lapnas\\_riskedas2010/Laporan\\_riskedas\\_2010.pdf](http://www.litbang.depkes.go.id/sites/download/buku_laporan/lapnas_riskedas2010/Laporan_riskedas_2010.pdf), diakses 25 Oktober 2018.
- BPOM. 2008. Informatorium Obat Nasional Indonesia. Jakarta : Sagung Seto. <https://pionas.pom.go.id/ioni/bab-5-infeksi/52-tuberkulosis-dan-leprosi/521-antituberkulosis>, diakses pada 13 desember 2017.
- Dinkes Jateng. 2017. Hari TB Sedunia 2017. [www.dinkesjatengprov.go.id/v2015/index/.php/39-rokcontent/frontpage/378-tb-sedunia](http://www.dinkesjatengprov.go.id/v2015/index/.php/39-rokcontent/frontpage/378-tb-sedunia), diakses pada 13 maret 2018.
- Erawatyningih, E., Purwanta.& Subekti,. H. 2009. Faktor-faktor Yang mempengaruhi ketidakpatuhan berobat pada penderita tuberkulosis paru. **Berita Kedokteran Masyarakat**. 25 (3): 117-124.
- Hayati, A. 2011. Evaluasi kepatuhan berobat penderita tuberkulosis paru tahun 2010-2011 di Puskesmas Kecamatan Pancoran Mas Depok. **Skripsi**. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Irianti, R. N. T, Kuswandi, Yasin, M. N, Kusumaningtyas, A. R. 2016. **Mengenal Anti Tuberkulosis**. Yogyakarta. UGM. halaman 72
- Izza, N., & Roosihermiatie, B. 2013. Peningkatan tuberkulosis Di Puskesmas Pacar Keling Surabaya Tahun 2009-2011. **Buletin Penelitian Sistem Kesehatan**.
- Junita, F. 2012. Hubungan pengetahuan dan sikap dengan kepatuhan minum obat anti *tuberculosis* pada pasien *tuberculosis* paru di Puskesmas Kecamatan Jatinegara Tahun 2012. **Jurnal Stikes Medistra Indonesia**.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. **Profil Kesehatan Indonesia tahun 2012**. Kemenkes RI. 2013. Halaman 69-70.
- Laban, Y.L. 2008. **TBC: Penyakit dan cara pencegahannya**. Yogyakarta: Kanisius. halaman 22.
- Laily, D.W., Rombot, D.V., & Lampus, B.S. 2015. Karakteristik pasien tuberkulosis paru Di Puskesmas Tuminting Manado. **Jurnal Komunitas dan Tropik**. 3 (1)

- Murni, C.D. 2017. Gambaran keberhasilan pengobatan pada pasien tuberkulosis paru BTA(+) Di Wilayah Kecamatan Ciputat, Kota Tangerang Selatan Tahun 2015. **Skripsi**. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Nafila, Haqiqi N.R., &Wahyunita, S. 2017. Kadar asam urat pada pasien tuberkulosis dengan terapi obat anti tuberkulosis (OAT) di Puskesmas Cempaka Maret 2017. **Jurnal Ilmiah Manuntung**, 3(2) : 173-177.
- Novita, E., &Ismah. 2017. Studi karakteristik pasien tuberkulosis di Puskesmas Seberang Ulu 1 Palembang. **Unnes Journal of Public Health**.6 (4): 219-224.
- Nugrahaeni, D.K., & Malik, U.S. 2015. Analisis penyebab resistensi obat ati tuberkulosis. **Jurnal Kesehatan Masyarakat Kemas** 11 (1) : 8-15.
- Nurhidayah I, Lukman, Mamat, Rakhmawati, Windy. 2007. Hubungan antara Karakteristik Lingkungan Rumah dengan Kejadian Tuberkulosis pada Anak di Kecamatan Paseh Kabupaten Sumedang. **Skripsi**. Bandung: Universitas Padjajaran.
- Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. 2006. Tuberkulosis Pedoman Diagnosis &Penatalaksanaan di Indonesia.  
<https://www.klik pdpi.com/konsensus/tb/tb.html>, diakses 12 Januari 2018.
- Prajapati, Jignesh., Patel, A., &Raninga, P. 2014. *Facial age group classification*. **IOSR-JECE**, 9 (1).
- WHO. 2016. *Tuberculosis & Diabetes*. [www. Who.int/tb](http://www.who.int/tb), diakses pada 12 Februari 2018.