

# Identifikasi Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Pengobatan Penderita Tuberkulosis di Kabupaten Bima 2014-2016

## *Identification of Factors Influencing the Successful Treatment of Tuberculosis Sufferers in Bima Regency 2014-2016*

Sahril Ramadhan<sup>1,2</sup>, Yanri Wijayanti Subronto<sup>1,3</sup>, dan Ari Probandari<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Magister Ilmu Kedokteran Tropis, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta,

<sup>2</sup>Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kota Bima

<sup>3</sup>Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito Yogyakarta

<sup>4</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret Surakarta

\*Korespondensi Penulis : sahrilramadhansahril@gmail.com

*Submitted:* 08-10-2018; *Revised:* 31-05-2019; *Accepted:* 31-05-2019

DOI: <https://doi.org/10.22435/mpk.v29i2.542>

### Abstrak

Tuberkulosis (TB) merupakan masalah kesehatan dunia. Indonesia merupakan negara dengan penderita TB terbanyak kedua setelah India. Angka keberhasilan pengobatan TB di Kabupaten Bima pada tahun 2016 adalah 89,10%. Tujuan penelitian untuk mengetahui faktor determinan keberhasilan pengobatan penderita TB di Kabupaten Bima. Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan menggunakan desain kohort retrospektif. Populasi adalah seluruh penderita TB di Kabupaten Bima. Variabel bebas yaitu jenis kelamin, usia, jarak rumah, lokasi anatomi penyakit, riwayat pengobatan sebelumnya, dan dasar diagnosis. Variabel terikat adalah keberhasilan pengobatan terdiri atas sembuh dan pengobatan lengkap. Data diperoleh dari data sekunder register TB.03 Dinas Kesehatan Kabupaten Bima. Analisis data dengan univariat, bivariat dengan uji *Chi-square* dan *fisher exact test*. Didapatkan 402 Penderita TB, 1.232 data pasien masuk dalam analisis penelitian dengan usia rata-rata  $\geq 15$  tahun 1.198 (97%), dan 803 (65%) adalah laki-laki. Sebanyak 1.154 orang (94%) masuk dalam definisi berhasil pengobatan. Keberhasilan pengobatan penderita TB dipengaruhi oleh jenis kelamin (RR=1,016; CI 95%:0,987-1,046; p=0,369) dan usia (RR=1,070; CI 95%:1,054-1,086; p=0,163) tetapi secara statistik tidak signifikan. Jarak rumah dengan fasilitas pelayanan kesehatan (RR=0,962; CI 95%:0,930-0,995; p=0,139), lokasi anatomi penyakit (RR=0,934; CI 95%:0,920-0,948; p=0,109), riwayat pengobatan sebelumnya (RR=0,998; CI 95%:0,936-1,064; p=1,00), dasar diagnosis (RR=0,935; CI 95%:0,922-0,949; p=0,399) tidak mempengaruhi keberhasilan pengobatan TB dan secara statistik tidak signifikan. Tidak ada faktor yang terbukti secara signifikan menjadi faktor penentu bagi keberhasilan pengobatan TB.

Kata kunci: tuberkulosis; penderita tuberkulosis; keberhasilan pengobatan; Bima

### Abstract

*Tuberculosis is the world health problems. Indonesia is the second largest country with TB sufferers after India. The treatment success rate at Bima District in 2016 was 89.10%. The aim of the study was to find out the determinants of the successful treatment of tuberculosis patients in Bima District. This study is an analytical using a retrospective cohort design. The population is all TB patient in Bima District. The independent variables are gender, age, distance of the house, anatomic location of the disease, history of previous treatment and the basis of diagnosis. The dependent variable is the success of treatment consisting of recovery and complete treatment. Data was obtained from the TB register secondary data TB.03 Bima District Health Office. Chi-square and Fisher exact test was employed for data analysis. Obtained 1,402 TB sufferers, 1,232 TB patients data included in the study analysis with an average  $\geq 15$  years as many as*

1198 (97%), and 803 (65%) were men. A total 1,154 (94%) entered the definition of successful treatment. The success of treatment for TB patients is influenced by gender (RR:1.016; CI 95%:0.987 to 1.046;  $p=0.369$ ) and age (RR:1.070; CI 95%:1.054 to 1.086;  $p=0.163$ ) but statistically insignificant. Distance of houses with health facilities (RR:0.962; CI 95%:0.995 to 0.930;  $p=0.139$ ), anatomic location of disease (RR :0.934; CI 95%:0.920 to 0.948;  $p=0.109$ ), previous treatment history (RR:0.998; CI 95%:0.936 to 1.064;  $p=1.00$ ), basic diagnosis (RR:0.935; CI 95%:0.922 to 0.949;  $p=0.399$ ) did not affect the success of TB treatment and statistically insignificant. There are no factors that proved to significantly be the deciding factor for the success of the treatment of TB.

**Keywords:** tuberculosis; tuberculosis sufferers; TB; treatment success rate; Bima

## PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit infeksi menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* (*M.tuberculosis*) yang dapat menyerang paru dan organ lainnya. Kelompok *Mycobacterium* selain *M.tuberculosis* yang menginfeksi saluran pernapasan dikenal sebagai *Mycobacterium Other Than Tuberculosis* (MOTT) yang dapat mengganggu dalam penegakan diagnosis dan pengobatan TB. World Health Organization (WHO) melaporkan pada tahun 2015 diperkirakan ada 10,4 juta kasus TB baru diseluruh dunia, 5,9 juta diantaranya (56%) pada laki-laki, 3,5 juta (34%) pada perempuan, dan 1,0 juta (10%) terjadi pada anak-anak.<sup>1</sup>

Di Indonesia angka prevalensi TB pada tahun 2015 menjadi sebesar 647/100.000 penduduk meningkat dari 272/100.000 penduduk pada tahun sebelumnya, angka insidensi tahun 2014 sebesar 399/100.000 penduduk dari sebelumnya sebesar 183/100.000 penduduk pada tahun 2013. Pada tahun 2015 ditemukan jumlah kasus tuberkulosis sebanyak 330.910 kasus. Meningkat bila dibandingkan dengan semua kasus TB yang ditemukan pada tahun 2014 yang sebesar 324.539 kasus.<sup>2</sup>

Salah satu upaya untuk mengendalikan TB yaitu dengan pengobatan. Dalam menilai kemajuan dan keberhasilan program pengendalian digunakan indikator dampak, utama dan operasional. Indikator yang digunakan dalam mengevaluasi pengobatan yaitu angka keberhasilan pengobatan (*Succes Treatment Rate*) yang merupakan penjumlahan dari angka kesembuhan semua kasus dan angka pengobatan lengkap semua kasus.<sup>3</sup>

Provinsi Nusa Tenggara Barat pada tahun 2014 melaporkan jumlah pasien TB (semua tipe) 6.165 orang, dan sebanyak 4.247 orang diantaranya merupakan kasus baru BTA (+). Sedangkan untuk tahun 2015, jumlah pasien TB adalah 5.931 orang, dengan 4.151 orang

merupakan kasus TB baru BTA (+). Apabila dibandingkan dengan tahun 2014, maka terjadi penurunan kasus sebesar 3,8%, data suspek TB juga mengalami penurunan sebanyak 19,75%, penurunan *Case Notification Rate* (CNR). Terjadi peningkatan kematian selama pengobatan dari tahun 2014 sampai 2015, sedangkan untuk angka kesembuhan pada tahun 2015 mengalami peningkatan menjadi 84,22% dan keberhasilan pengobatan menunjukkan peningkatan menjadi 91,64% pada tahun 2015. Sedangkan pada tahun 2016 terjadi penurunan jumlah kasus baru tuberkulosis paru BTA (+) yaitu sebanyak 3.618 orang dengan CNR sebesar 74%, dimana terjadi penurunan angka kesembuhan yaitu 74,3%, pengobatan lengkap 6,8% dan keberhasilan pengobatan 81,0%.<sup>4</sup>

Penyakit TB dapat disembuhkan dengan menjalani pengobatan secara rutin dan teratur. Keberhasilan pengobatan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain usia, jenis kelamin, keteraturan mengambil obat, pekerjaan, adanya penyakit penyerta, Pengawas Menelan Obat (PMO), pendidikan, dan riwayat pengobatan.<sup>5</sup> Penelitian yang dilakukan di klinik paru Yogyakarta untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kelengkapan pengobatan diperoleh hasil bahwa faktor jenis kelamin perempuan merupakan faktor yang paling mempengaruhi kelengkapan pengobatan pada pasien yang berobat di klinik paru.<sup>6</sup>

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah mengetahui faktor determinan keberhasilan pengobatan penderita TB di Kabupaten Bima.

## METODE

Jenis dan rancangan penelitian ini adalah penelitian analitik dengan menggunakan desain kohort retrospektif mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan pengobatan penderita TB di Kabupaten Bima sejak tahun

2014 sampai dengan 2016. Faktor-faktor yang akan dianalisis dalam penelitian ini adalah jenis kelamin, usia, jarak, lokasi anatomi penyakit, riwayat pengobatan TB sebelumnya, kriteria diagnosis TB. Data diperoleh dari data sekunder register TB.03 Dinas Kesehatan Kabupaten Bima.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penderita TB yang melakukan pengobatan di puskesmas sejak tahun 2014 sampai dengan tahun 2016 yaitu sebanyak 1.402 orang berdasarkan dari data Seksi P2 Dinas Kesehatan Kabupaten Bima pada tahun 2017. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah total sampling. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah penderita TB dengan data yang tidak lengkap pada saat pengumpulan data. Sebanyak 170 orang tidak dapat diikutsertakan dalam penelitian ini, karena data tentang penderita tersebut tidak lengkap. Sehingga total responden sejumlah 1.232.

Keberhasilan pengobatan adalah hasil (*output*) dari pengobatan yang dilakukan oleh penderita TB, terdiri atas sembuh dan pengobatan lengkap yang ditandai dengan hasil pemeriksaan dahak negatif di akhir pengobatan.

Data tentang keberhasilan pengobatan dan variabel lainnya diukur menggunakan data sekunder yang ada di Dinas Kesehatan Kabupaten Bima. Penelitian ini dilaksanakan setelah mendapat persetujuan *Ethical Clearance* (EC) dari Komisi Etik Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta dengan nomor Ref: KE/FK/1304/EC/2017. Analisis data dilakukan secara bertahap, yaitu dengan analisis univariat, analisis bivariat, dan analisis multivariat dengan menggunakan bantuan program *Statistical Package for the Science* (SPSS) 24. Analisa data dengan univariat, bivariat dengan uji *chi-square* dan *fisher exact test*.

## HASIL

Penelitian ini melibatkan sampel yaitu data penderita TB dengan karakteristik jenis kelamin, usia, jarak rumah dengan pusat pelayanan kesehatan, lokasi anatomi penyakit, riwayat pengobatan TB sebelumnya dan kriteria diagnosis TB (Tabel 1).

**Tabel 1. Karakteristik Responden TB (n = 1232) di Kabupaten Bima 2014-2016**

Karakteristik	Sampel n	Pengobatan berhasil n	Pengobatan tidak berhasil n
<b>Jenis kelamin</b>			
Laki-laki	803	748	55
Perempuan	429	406	23
<b>Usia (tahun)</b>			
0-14	34	34	0
≥15	1.198	1.120	78
<b>Jarak (km)</b>			
≤ 10	1.099	1.025	74
>10	133	129	4
<b>Lokasi Anatomi Penyakit</b>			
Paru	1.187	1.109	78
Ekstra paru	45	45	0
Riwayat Pengobatan			
Belum pernah atau diobati kurang dari 1 bulan	1.167	1.093	74
Pernah melakukan pengobatan lebih dari 1 bulan	65	61	4
<b>Kriteria Diagnosis</b>			
Bakteriologis	1.207	1.129	78
Klinis	25	25	0
<b>Total</b>	<b>1.232</b>	<b>1.154</b>	<b>78</b>

**Tabel 2. Analisis Statistik Determinan Keberhasilan Pengobatan TB di Kabupaten Bima**

Variabel	Analisis Univariat		
	RR	95% CI	p-value
Jenis kelamin	1,016	0,987-1,046	0,369
Laki – laki			
Perempuan			
Usia	1,070	1,054-1,086	0,163
0-14 tahun			
≥ 15tahun			
Jarak	0,962	0,930-0,995	0,139
Dekat: ≤ 10 km			
Jauh: > 10 km			
Lokasi anatomi penyakit	0,934	0,920-0,948	0,109
Paru			
Ekstra Paru			
Riwayat pengobatan TB sebelumnya	0,998	0,936-1,064	1,00
Belum pernah atau diobati kurang dari 1 bulan			
Pernah diobati lebih dari 1 bulan			
Kriteria diagnosis TB	0,935	0,922-0,949	0,399
Bakteriologis			
Klinis			

Tabel 1 menunjukkan bahwa sebanyak 1.154 orang penderita TB berhasil dalam program pengobatan. Keberhasilan pengobatan sebanyak 100% pada kelompok penderita usia 0-14 tahun, penderita TB ekstra paru dan penderita TB berdasarkan diagnosis secara klinis. Sebanyak 78 orang penderita TB (6%) tidak berhasil dalam pengobatan antara lain berasal dari jenis kelamin laki-laki, usia ≥15 tahun, jarak rumah ≤ 10 km, lokasi anatomi penyakit pada paru, dan kriteria diagnosis secara bakteriologis.

Analisis bivariat digunakan untuk menganalisis pengaruh masing-masing faktor terhadap keberhasilan pengobatan penderita TB di Kabupaten Bima.

Tabel 2 menunjukkan bahwa jenis kelamin (RR=1,016; CI 95%=0,987 hingga 1,046; p=0,369), usia (RR=1,070; CI 95%=1,054 hingga 1,086; p=0,163) berpengaruh meningkatkan keberhasilan pengobatan TB tetapi secara statistik tidak signifikan. Jarak rumah dengan fasilitas pelayanan kesehatan (RR=0,962; CI 95%=0,930 hingga 0,995; p=0,139), lokasi anatomi penyakit (RR=0,934; CI 95%=0,920 hingga 0,948; p=0,109), riwayat pengobatan sebelumnya (RR=0,998; CI 95%=0,936 hingga 1,064; p=1,00), kriteria diagnosis (RR=0,935; CI 95%=0,922 hingga 0,949; p=0,399) berpengaruh menurunkan keberhasilan pengobatan TB dan secara statistik tidak signifikan.

## PEMBAHASAN

Presentasi tertinggi penderita TB di Kabupaten Bima ditemukan pada laki-laki.

Data ini sesuai dengan data dan informasi yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, bahwa pada tahun 2016 jumlah penderita TB dengan jenis kelamin laki-laki (61%) lebih banyak jika dibandingkan dengan perempuan (39%) dan penyakit TB umumnya lebih banyak terjadi pada laki-laki dibandingkan pada perempuan.<sup>7</sup> Pada penelitian ini, laki-laki memiliki persentase mengalami ketidakberhasilan dalam pengobatan jika dibandingkan dengan perempuan. Okanurak *et al* mengatakan hal ini mungkin terjadi karena perempuan lebih memperhatikan kesehatan apabila dibandingkan laki-laki, hasil yang demikian pula didapat pada penelitian yang dilakukan di Bangkok, Eropa, Ethiopia, dan Maroko.<sup>8,9</sup>

Presentasi tertinggi penderita TB di Kabupaten Bima ditemukan pada kelompok usia ≥15 tahun. Hal ini sesuai dengan data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, yaitu sebagian besar penderita TB di Indonesia berada pada kisaran usia ≥15 tahun. TB sebagian besar menyerang pada kelompok usia dewasa dan produktif serta masyarakat dengan sosial ekonomi kurang.<sup>10</sup>

Penelitian ini menunjukkan bahwa pada kelompok umur ≥ 15 tahun memiliki nilai lebih tinggi untuk ketidakberhasilan dalam pengobatan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Gebrezgabihier *et al* bahwa pada kelompok usia lanjut memiliki risiko untuk tidak berhasil dalam pengobatan, karena pada umur tersebut tubuh mulai mengalami penurunan imunitas dan kelemahan sehingga terjadi peningkatan koinfeksi

dengan penyakit lain yang akan mengakibatkan tidak berhasil dalam pengobatan TB.<sup>11-15</sup>

Presentasi tertinggi penderita TB di Kabupaten Bima ditemukan pada jarak  $\leq 10$  km. Berdasarkan analisis statistik yang dilakukan, tidak terdapat pengaruh jarak rumah ke fasilitas pelayanan kesehatan terhadap keberhasilan pengobatan penderita TB di Kabupaten Bima. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan di Jawa Tengah dan Sukoharjo, bahwa tidak ada hubungan antara jarak rumah penderita TB dengan fasilitas pelayanan kesehatan (Puskesmas) terhadap keberhasilan pengobatan pasien tersebut.<sup>14,15</sup> Penelitian ini berbanding terbalik dengan penelitian yang dilakukan oleh Shargie dan LindtjØrn mengatakan bahwa jarak rumah penderita TB ke pusat pelayanan kesehatan sangat mempengaruhi keberhasilan pengobatan penderita TB, karena semakin jauh jarak rumah penderita dengan pusat pelayanan kesehatan akan meningkatkan kesempatan untuk gagal dan tidak berhasil dalam pengobatan.<sup>16</sup>

Presentasi tertinggi penderita TB di Kabupaten Bima ditemukan pada kelompok Paru. TB Paru adalah TB yang menginfeksi dan terjadi pada parenkim (jaringan) paru, sedangkan TB Ekstra Paru adalah TB yang terjadi dan menginfeksi organ. Pada penelitian ini didapatkan perbedaan keberhasilan pengobatan pada penderita TB Paru dan TB Ekstra Paru, yaitu penderita TB Ekstra Paru sebanyak 100% berhasil dalam melakukan pengobatan. Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Gebrezgabihier *et al*<sup>11</sup> yang menyatakan bahwa angka keberhasilan pengobatan pada penderita TB Ekstra Paru lebih rendah jika dibandingkan dengan penderita TB Paru.

Presentasi tertinggi penderita TB di Kabupaten Bima belum pernah menjalani pengobatan sebelumnya atau masuk dalam kategori penderita baru. Analisis statistik yang dilakukan tidak menggambarkan adanya pengaruh riwayat pengobatan TB sebelumnya terhadap keberhasilan pengobatan TB di Kabupaten Bima. Hal ini berbeda dengan beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, di mana pada penderita TB yang belum pernah menjalani pengobatan sebelumnya atau pasien baru akan berhubungan dengan keberhasilan pengobatan dan kegagalan dalam pengobatannya. Finlay *et al*<sup>17</sup> mengatakan bahwa penderita TB yang pernah menjalani pengobatan sebelumnya akan meningkatkan risiko untuk mangkir dalam pengobatan karena dan menyebabkan

ketidakberhasilan pengobatan.

Presentasi tertinggi penderita TB di Kabupaten Bima berdasarkan pemeriksaan secara bakteriologis. Penemuan terduga TB yang dilanjutkan dengan penegakan diagnosis merupakan strategi yang digunakan untuk mengurangi risiko bagi penderita TB untuk menularkan kepada orang lain. Sedangkan pasien TB berdasarkan konfirmasi bakteriologis yaitu penderita yang diklasifikasi berdasar hasil pemeriksaan contoh uji biologinya dengan pemeriksaan mikroskopis langsung, biakan atau tes diagnostik cepat yang direkomendasikan oleh pemerintah. Pasien TB berdasarkan klinis yaitu penderita yang tidak memenuhi kriteria terdiagnosis secara bakteriologis, tapi di diagnosis sebagai penderita TB berdasarkan penilaian dokter dan kemudian diberikan obat TB.<sup>18</sup> Berdasarkan analisis statistik yang dilakukan, tidak ditemukan adanya pengaruh dari dasar diagnosis TB terhadap keberhasilan pengobatan penderita TB di Kabupaten Bima. Pengobatan yang tepat, penemuan kasus sedini mungkin dan penegakkan diagnosis yang tepat akan meningkatkan angka kesembuhan penderita dan menurunkan risiko penularan. Untuk meningkatkan keakuratan dalam penegakan diagnosis sangat didukung oleh sumber daya manusia yang ahli pada bidangnya serta sarana dan prasarana pendukung diagnosis lainnya.<sup>19</sup>

## KESIMPULAN

Faktor sosiodemografi seperti jenis kelamin, usia, jarak rumah serta karakteristik kasus TB (lokasi anatomi penyakit, riwayat pengobatan TB sebelumnya dan kriteria diagnosis TB) bukan faktor determinan bagi keberhasilan pengobatan penderita TB di Kabupaten Bima.

## SARAN

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah variabel yang dapat di analisis hanya yang terdapat pada register TB.03, sehingga membatasi variabel lainnya, dan adanya data-data yang tidak lengkap pada register TB.03 Dinas Kesehatan Kabupaten Bima. Maka perlu adanya modifikasi dari register TB.03 dan penelitian mendalam untuk mengetahui faktor lain yang mempengaruhi keberhasilan pengobatan penderita TB di Kabupaten Bima.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Dinas Kesehatan Kabupaten

Bima, Magister Ilmu Kedokteran Tropis, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, dan pembimbing yang telah membantu selama pelaksanaan penelitian ini serta bantuan dari para pembimbing yang telah mengarahkan untuk perbaikan penelitian.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. Global Tuberculosis Report 2016.
2. Kemenkes RI. Profil Kesehatan Indonesia. Indonesia: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2015..
3. Kemenkes RI. Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis. Jakarta : Kementerian Kesehatan Nasional; 2014. p. 1–210.
4. Dinkes Prov. NTB. Profil Kesehatan Provinsi NTB Tahun 2015. Mataram : Dinkes Prov. NTB; 2015
5. Jumaelah N. Hubungan Kinerja Pengawas Menelan Obat terhadap Keberhasilan Pengobatan TB Paru dengan DOTS di RSUP Dr. Kariadi Semarang. *Medica Hosp.* 2013;2(1):54–7.
6. Debby R, Suyanto, Restuastuti T. Peran pengawas menelan obat (PMO) Tuberkulosis dalam meningkatkan kepatuhan minum obat pada pasien Tuberkulosis paru di Kelurahan Sidomulyo Barat Pekanbaru. 2014;(April):1–13.
7. Crofton J, Horne N, Miller F. Crofton's Clinical Tuberculosis [Internet]. Third Edit. Rieder HL, Chen-Yuan C, Gie RP, Enarson DA, editors. Design. 2009 [Accessed January 31 2018]. 137 p. Available from: [http://www.tbrieder.org/publications/books\\_english/crofton\\_clinical.pdf](http://www.tbrieder.org/publications/books_english/crofton_clinical.pdf).
8. Okanurak K, Kitayaporn D, Akarasewi P. Factors contributing to treatment success among tuberculosis patients: A prospective cohort study in Bangkok. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2008;12(10):1160–5.
9. Tachfouti N, Slama K, Berraho M, Elfakir S, Benjelloun MC, El Rhazi K, et al. Determinants of tuberculosis treatment default in Morocco: results from a national cohort study. *Pan Afr Med J.* 2013;14:121.
10. Dinkes Kab Bima. Profil Kesehatan Kabupaten Bima Tahun 2016. Bima: Dinkes Kab Bima; 2016. d
11. Gebrezgabiher G, Romha G, Ejeta E, Asebe G, Zemene E, Ameni G. Treatment outcome of tuberculosis patients under directly observed treatment short course and factors affecting outcome in southern Ethiopia: A five-year retrospective study. *PLoS One.* 2016;11(2):1–10.
12. Berhe G, Enquselassie F, Aseffa A. Treatment outcome of smear-positive pulmonary tuberculosis patients in Tigray Region, Northern Ethiopia. *BMC Public Health.* 2012;12(1).
13. Alobu I, Oshi DaC, Oshi SN, Ukwaja KN. Profile and Determinants of Treatment Failure Among Smear-Positive Pulmonary Tuberculosis Patients in Ebonyi, Southeastern Nigeria. *Int J Mycobacteriology.* 2014;1–5.
14. Thaslifa, Rintiswati N, Subronto YW, Indriani C, Mathers B, Amin J, et al. The Predictors of Missed Visits for Treatment among Tuberculosis Patients in Yogyakarta Indonesia. 2013;
15. Tirtana BT. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Pengobatan Pada Pasien Tuberkulosis Paru dengan Resistensi Obat Tuberkulosis di Wilayah Jawa Tengah. *Skripsi.* 2011;1–19.
16. Shargie EB, Lindtjörn B. Determinants of treatment adherence among smear-positive pulmonary tuberculosis patients in Southern Ethiopia. *PLoS Med.* 2007;4(2):0280–7.
17. Finlay A, Lancaster J, Holtz TH, Weyer K, Miranda A, Van Der Walt M. Patient- and provider-level risk factors associated with default from tuberculosis treatment, South Africa, 2002: A case-control study. *BMC Public Health [Internet].* 2012;12(1):56 [Accessed February 2 201]. Available from: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/12/56>.
18. Kemenkes RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 67 Tahun 2016 tentang Penanggulangan Tuberkulosis. Jakarta : Kemenkes RI; 2016.
19. Dabaro D. Factors affecting tuberculosis case detection in Kersa District, South West Ethiopia. *J Clin Tuberc Other Mycobact Dis [Internet].* 2017 [Accessed February 2 2018];9(January):1–4. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jctube.2017.08.003>.