

## Evaluasi Penggunaan Obat Antituberkulosis (OAT) Pada Pasien Tuberkulosis Paru di Puskesmas Kediri Lombok Barat Tahun 2018.

Nurul Qiyaam<sup>a,1\*</sup>, Nur Furqani<sup>a,2</sup>, Dara Junia Hartanti<sup>a,3</sup>

<sup>a,1,2</sup> Dosen Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram, Mataram, Indonesia

<sup>a,3</sup> Mahasiswa Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram, Mataram, Indonesia

<sup>1</sup>nuqi.gra@gmail.com\*;

\*korespondensi penulis

INFO ARTIKEL	ABSTRAK
Diterima : 2-12-2019 Disetujui : 11-12-2019  <b>Kata kunci:</b> Obat Anti Tuberculosis (OAT); Tuberkulosis paru.	Tuberkulosis (TB) ialah suatu penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri <i>Mycobacterium tuberculosis</i> . Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola penggunaan OAT dan mengevaluasi kesesuaian penggunaan OAT berdasarkan Pedoman Penanggulangan Nasional Tuberkulosis tahun 2014 dari Kementerian Kesehatan RI dan mengetahui hubungan antara hasil pengobatan dengan jenis kelamin, umur, lama pengobatan dan banyaknya penyakit penyerta kronik. Penelitian ini merupakan penelitian noneksperimental dengan jenis penelitian deskriptif analitik. Pengumpulan data dilakukan secara retrospektif pada pencatatan rekam medis pasien dan form daftar penyakit tuberkulosis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebesar 100% pasien di puskesmas tersebut diberikan OAT jenis KDT (kombinasi dosis tetap), diperoleh hasil untuk paduan pengobatan kategori I memenuhi 100% dan kategori 2 memenuhi 100%, untuk indikasi dan dosis mencapai 100% kesesuaian.
<b>Key word:</b> Anti Tuberculosis Drugs (OAT); Pulmonary Tuberculosis.	<b>ABSTRACT</b> Tuberculosis (TB) is an infectious disease caused by the bacterium <i>Mycobacterium tuberculosis</i> . This study aims to determine patterns of use of OAT and evaluate the suitability of the use of OAT based on the 2014 National Tuberculosis Control Guidelines from the Ministry of Health of the Republic of Indonesia and know the relationship between treatment outcomes with sex, age, duration of treatment and the number of chronic comorbidities. This research is a non-experimental research with descriptive analytic research. Data collection was done retrospectively on the recording of patient medical records and tuberculosis disease register forms. The results showed that 100% of patients at the puskesmas were given KDT type OAT (fixed-dose combination), the results obtained for category I treatment alloys met 100% and category 2 met 100%, for indications and doses reached 100% compliance.

### PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Pada tahun 2014, kasus TB diperkirakan terjadi pada 9,6 juta orang dan 12% diantaranya adalah HIV-positif (WHO, 2015). Berdasarkan *Global Tuberculosis Report 2015* yang dirilis oleh WHO, sebanyak 58% kasus TB baru terjadi di Asia Tenggara dan wilayah *Western Pacific* pada tahun 2014. India, Indonesia dan Tiongkok menjadi negara dengan jumlah kasus TB terbanyak di dunia, masing-masing 23%, 10% dan 10% dari total kejadian di seluruh dunia. Indonesia menempati peringkat kedua bersama Tiongkok. Satu juta kasus

baru pertahun diperkirakan terjadi di Indonesia (WHO, 2015).

Selama ini penyakit infeksi seperti TB diatasi dengan penggunaan antibiotik. Rifampisin (RIF), Isoniazid (INH), etambutol (EMB), streptomisin dan pirazinamid (PZA) telah dimanfaatkan selama bertahun-tahun sebagai anti-TB. Penderita TB telah menunjukkan resistensi terhadap obat lini pertama ini. Sejak tahun 1980-an, kasus tuberkulosis di seluruh dunia mengalami peningkatan karena kemunculan *Multi Drug Resisten Tuberculosis* (MDR-TB) (Chan dkk, 2002). Bakteri penyebab MDR-TB adalah *Strain Mycobacterium tuberculosis* yang resisten terhadap obat anti-TB *first-line* seperti isoniazid dan rifampisin. MDR-TB

mendorong penggunaan obat lini kedua yang lebih toksik seperti etionamid, sikloserin, kanamisin dan kapreomisin (Tripathi dkk., 2005).

Pada puskesmas Kediri Lombok barat, didapatkan data mengenai jumlah pasien yang terkena tuberculosis paru. Berdasarkan data capaian kasus TB Dinas Kesehatan Kabupaten Lombok Barat Tahun 2018 jumlah resep pasien tuberculosis yang diperoleh ialah berjumlah 83 orang pasien.

Penyakit TB ini masih menjadi kasus yang perlu diperhatikan penanggulangannya, sehingga untuk mengoptimalkannya dibuatlah sebuah standar pedoman Penanggulangan TB Nasional oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia yang kemudian menjadi acuan (*guideline*) bagi para tenaga kesehatan di unit-unit pelayanan kesehatan masyarakat (Puskesmas) di Indonesia (Asrul, *et al.*, 2015).

Berdasarkan kutipan diatas peneliti memiliki ketertarikan dalam mengambil judul mengenai evaluasi penggunaan obat antituberkulosis (OAT) pada pasien tuberculosis paru di Puskesmas Kediri Lombok barat karena mencakup pola penggunaan OAT dengan mengikuti kesesuaian penggunaan OAT berdasarkan Pedoman Penanggulangan Nasional Tuberkulosis tahun 2014 dari Kementerian Kesehatan RI.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian non eksperimental dengan jenis penelitian diskriptif analitik. Pengumpulan data dilakukan secara retrospektif pada pencatatan rekam medis pasien dan form daftar penyakit tuberculosis.

Data diperoleh dengan menganalisis data distribusi jenis kelamin, hasil pengobatan, kategori pengobatan, lama pengobatan, umur, penyakit penyerta kronik, kesesuaian dosis, kesesuaian kombinasi, kesesuaian indikasi, dan jenis OAT.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik pasien tuberculosis paru di puskesmas Kediri Lombok Barat tahun 2018.

**Tabel 1.** Karakteristik Pasien TB Paru Berdasarkan Jenis Kelamin.

Variasi kelompok	Frekuensi (n)	Persentase (%)	Total
Laki-laki	37	48.05	77 (100%)
Perempuan	40	51.94	

Berdasarkan tabel dapat diketahui bahwa jumlah penderita TB pada variasi kelompok dengan jenis kelamin laki-laki lebih rendah dibandingkan dengan penderita jenis kelamin perempuan. Hal ini dapat dilihat dari persentase (%) penderita laki-laki (48,05%) dan penderita perempuan (51,94%).

**Tabel 2.** Karakteristik Pasien TB Paru Berdasarkan Umur.

Variasi kelompok	Frekuensi (n)	Persentase (%)	Total
15 – 25 thn	4	5,19	77 (100%)
26 - 50 thn	57	74,02	
51 >	16	20,77	

Karakteristik pasien TB Paru berdasarkan distribusi umur digolongkan ke dalam 3 variasi kelompok, yaitu pasien umur 15-25 tahun, pasien umur 26-50 tahun dan pasien umur 51 tahun keatas. Jumlah terbanyak berada pada usia rentang 26-50 tahun yaitu 57 orang (74,02) sedangkan untuk 15 - 25 tahun 4 orang (5,19%) dan 51 tahun ke atas sebanyak 16 orang (20,77%) (Tabel 2).

**Tabel 3.** Karakteristik Pasien TB Paru Berdasarkan Tipe Pasien.

Variasi kelompok	Frekuensi (n)	Persentase (%)	Total
Kasus baru	72	93,50	77 (100%)
Kasus kambuh	5	6,49	

Karakteristik berdasarkan tipe pasien menunjukkan bahwa mayoritas pasien yang masuk berobat adalah pasien dengan kasus baru yaitu sebanyak 72 orang (93,50%) sedangkan kasus kambuh sebanyak 5 orang (6,49%).

**Tabel 4.** Karakteristik Pasien TB Paru Berdasarkan Penyakit Penyerta Kronik

Variasi kelompok	Frekuensi (n)	Persentase (%)	Total
Tanpa PPK	28	36,36	77
Dengan I PPK	29	37,66	

Dengan 2/lebih PPK	20	25,97	(100 %)
--------------------	----	-------	---------

Karakteristik pasien berdasarkan PPK menunjukkan bahwa distribusi pasien dengan penyakit penyerta kronik cenderung merata, untuk pasien tanpa disertai penyakit penyerta kronik sebanyak 28 orang (36,36%), dengan 1 penyakit penyerta kronik sebanyak 29 orang (37,66%) sedangkan dengan 2 atau lebih penyakit penyerta kronik sebanyak 20 orang (25,97%).

#### Data Penggunaan Obat TB Paru di Puskesmas Kediri Lombok Barat tahun 2018.

**Tabel 5.** Penggunaan Obat Berdasarkan Lama Pengobatan di Puskesmas Kediri Lombok Barat.

Variasi kelompok	Frekuensi (n)	Persentase (%)	Total
< 6 bulan	20	25.97	77 (100 %)
Tepat 6 bulan	52	67.53	
> 6 bulan	5	6.49	

Berdasarkan lama pengobatan dapat diketahui bahwa semua pasien menjalani pengobatan tepat selama 6 bulan dengan jumlah pasien 52 orang (67,53%) dan pasien yang menjalani pengobatan kurang dari 6 bulan sejumlah 20 orang (25,97) sedangkan pasien yang menjalani pengobatan lebih dari 6 bulan sebanyak 5 orang (6,49%).

#### Data Kesesuaian Penggunaan Obat Antituberkulosis di Puskesmas Kediri Lombok Barat tahun 2018.

**Tabel 6.** Kesesuaian Dosis Yang Diberikan Pada Pasien TB Paru.

Ketepatan	Frekuensi (n)	Persentase (%)	Total
Sesuai	77	100	77
Tidak sesuai	0	0	0

Tabel di atas menunjukkan bahwa keseluruhan pasien yang berjumlah 77 orang (100%) diberikan OAT dengan dosis yang sesuai dengan Pedoman Republik Indonesia (RI).

Selain itu dapat diketahui pula bahwa keseluruhan pasien yaitu 77 orang diberikan OAT sesuai dengan indikasi TB. Hal tersebut menunjukkan bahwa untuk kesesuaian indikasi berdasarkan Pedoman RI dari Kementerian Kesehatan RI untuk Penanggulangan TB telah memenuhi 100%.

**Tabel 8.** Kesesuaian Pemberian OAT Terhadap Pasien TB Paru Berdasarkan Kategori Pengobatan.

Kategori	Ketepatan		Persentase (%)		Total
	Sesuai	Tidak sesuai	Sesuai	Tidak sesuai	
1	72	0	100		100 %
2	5	0	100		100 %

Berdasarkan data dapat diketahui bahwa pasien kategori 1 memenuhi kesesuaian dengan pedoman RI tahun 2014 sebesar 100% yaitu sebanyak 72 pasien, Untuk kategori 2 telah memenuhi kesesuaian dengan pedoman sebesar 100% yaitu sebanyak 5 pasien.

## PEMBAHASAN

### Pola penggunaan Obat Antituberkulosis (OAT) terhadap pasien Tuberkulosis paru di Puskesmas Kediri.

Pola penggunaan obat TB paru di puskesmas Kediri Lombok Barat terdiri dari dua pola pengobatan yaitu, pola satu arah dan pola dua arah. Pengobatan satu arah adalah pasien datang berobat ke puskesmas dan melakukan pemeriksaan. Pemeriksaan yang dilakukan meliputi dahak, pemeriksaan darah, menimbang berat badan (BB), mencatat tanggal lahir dan penyakit penyerta kronik pasien. Setelah pasien dinyatakan positif terkena TB maka pasien akan mendapat OAT tahap intensif, kemudian dilanjutkan dengan pengobatan tahap lanjutan yang dijadwalkan oleh pihak puskesmas. Sedangkan pola dua arah adalah pasien datang berobat ke puskesmas dan melakukan pemeriksaan. Selain pasien datang ke puskesmas, pihak puskesmas juga melakukan pengontrolan terhadap kepatuhan pasien dalam melakukan pengobatan. Pemeriksaan yang dilakukan tidak berbeda dengan pengobatan pola satu arah.

Berdasarkan data dan hasil wawancara yang diperoleh dari pihak puskesmas bahwa pihak puskesmas menggunakan kedua pola tersebut. Pada penggunaan pola satu arah adalah untuk pasien yang datang ke puskesmas dan melakukan pemeriksaan rutin berdasarkan intruksi dari pihak puskesmas.

Penggunaan pola dua arah adalah untuk pasien yang datang ke puskesmas untuk melakukan pemeriksaan dan serta dilakukan kunjungan balik dari pihak puskesmas terhadap pasien.

Berdasarkan data yang ada, jumlah pasien tuberkulosis paru di puskesmas Kediri Lombok Barat periode 2018 sebanyak 83 orang pasien. Kasus tuberkulosis paru di puskesmas ini yang sesuai dengan kriteria inklusi adalah sebanyak 77 orang pasien. Jumlah subjek dalam penelitian ini sebanyak 77 orang pasien, yang terdiri dari pasien laki-laki 37 orang (48,05%) dan pasien perempuan 40 orang (51,94%). Berdasarkan Long *et al.* (1999) dalam Vetreany Simamora (2010) menyatakan bahwa angka kasus penderita TB pada laki-laki cenderung lebih banyak dibandingkan dengan perempuan, hal ini dikarenakan oleh beberapa faktor resiko yaitu seperti kebiasaan merokok, mengkonsumsi minuman beralkohol sehingga lebih meningkatkan resiko terjangkit penyakit TB.

Menurut beberapa penelitian lainnya juga menyatakan bahwa, laki-laki lebih rentan terkena infeksi *Mycobacterium tuberculosis*. Karena berkaitan dengan kebiasaan merokok yang sebagian besar terjadi pada laki-laki, yang menyebabkan gangguan pada sistem imunitas saluran pernafasan sehingga menjadi lebih rentan untuk terinfeksi. Gangguan pada sistem imunitas saluran pernafasan tersebut dapat berupa kerusakan mukosiliar akibat racun asap rokok serta menurunkan respon terhadap antigen, sehingga meningkatkan kerentanan terjadinya tuberkulosis paru. Selain itu, laki-laki kurang memperhatikan kesehatannya dan kebiasaan hidup sehari-hari yang lebih banyak berada diluar rumah karena bekerja menimbulkan faktor pemicu terjadinya penyakit tuberkulosis paru. Hal ini akan berdampak pada rendahnya sistem imunitas.

Berdasarkan data pasien Tuberkulosis (TB) di Puskesmas Kediri Lombok Barat didapatkan frekuensi kasus penderita berjenis kelamin perempuan lebih tinggi dari pada penderita berjenis kelamin laki-laki yaitu sebesar 51,94%. Angka kasus penderita perempuan cenderung lebih banyak dibandingkan dengan laki-laki. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh beberapa faktor resiko seperti memiliki riwayat kontak dengan pasien TB, paparan polusi asap dapur, dan luas ventilasi yang tidak sesuai dengan syarat kesehatan. Pada pasien perempuan lebih banyak tidak terdiagnosis terkena TB, dikarenakan jarang melakukan pemeriksaan ke pelayanan kesehatan karena rasa malu dan takut dikucilkan masyarakat akibat stigma tuberkulosis (Vethreany Simamora 2010).

Ditinjau dari segi umur, frekuensi kasus terbesar terjadi pada pasien dengan umur pertengahan

(dewasa) 26-50 tahun yaitu 74,02% kejadian, kemudian untuk umur 51 tahun keatas sebanyak 20,77%, sedangkan pasien dengan umur 15-25 tahun hanya 5,19% kejadian. Umur yang paling produktif secara ekonomis adalah umur (15-54 tahun), dikarenakan akan kehilangan rata-rata waktu produktif karena kecacatan dan kematian dini yang berdampak pada kerugian ekonomi. Diagnosis dan pengobatan TB memang bebas biaya, namun pasien harus mengeluarkan biaya transportasi, akomodasi, gizi sewaktu menjalani pengobatan serta kehilangan penghasilan karena ketidakmampuan untuk bekerja. Hasil penelitian ini sejalan dengan Kementriankesehatan RI (2014) yang menyatakan bahwasanya sekitar 75% pasien TB adalah kelompok usia yang paling produktif secara ekonomis (15-54 tahun), karena diperkirakan seorang dengan TB dewasa, akan kehilangan rata-rata waktu kerjanya 3 sampai 4 bulan. Sehingga diperkirakan dapat merugikan secara ekonomis. TB juga memberikan dampak buruk secara sosial stigma bahkan dikucilkan oleh masyarakat.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan WHO *Report* 2011 yang menunjukkan bahwa lebih dari separuh penderita terjadi pada kelompok usia produktif. Hal ini sesuai dengan laporan WHO sebelumnya dua per tiga kasus TB terjadi pada kelompok usia produktif secara ekonomi, yaitu 15 – 59 tahun.

Ditinjau dari kategori pengobatan pasien TB, diperoleh hasil sebanyak 72 orang pasien (93,50%) termasuk dalam pengobatan kategori I dan 5 orang pasien (6,49%) termasuk dalam pengobatan kategori 2. Pasien yang termasuk dalam pengobatan kategori I adalah pasien dengan status pasien tuberkulosis baru atau tidak pernah mendapatkan pengobatan sebelumnya. Pasien yang termasuk dalam pengobatan kategori 2 ialah pasien dengan status pasien kambuh (*relaps*) atau yang pernah mendapatkan pengobatan dengan OAT sebelumnya. Pasien dengan kategori I tahap intensif diberikan satu paket kombipak yang berisikan 114 blister harian yang terdiri dari 60 blister HRZE (Isoniazid, Rifampisin, Pirazinamid, Ethambutol) atau 4FDC (*Fixed Dose Combination*) selama 2 bulan dan untuk tahap lanjutan diberikan 54 blister HR (Isoniazid, Rifampisin) atau 2FDC (*Fixed Dose Combination*) masing-masing dikemas dalam dosis kecil. Pasien kategori 2, pasien dengan pengobatan tahap intensif diberikan satu paket kombipak juga, yang berisikan 156 blister harian yang terdiri dari 90 blister HRZES (Isoniazid, Rifampisin, Pirazinamid, Ethambutol, Streptomycin) selama 2 bulan dan untuk tahap lanjutan diberikan 66 blister HRE (Isoniazid, Rifampisin, Ethambutol) Disamping itu disediakan

30 vial streptomisin dan pelengkap pengobatan (60 sputum dan aquabides) selama 5 bulan (IONI, 2017).

Berdasarkan data penggunaan OAT di puskesmas Kediri diberikan dalam bentuk paketan atau kombipak, baik pengobatan intensif maupun pengobatan lanjutan. Pengobatan pada tahap intensif diberikan satu kombipak OAT yang terdiri dari Isoniazid (INH), Rifampisin, Pirazinamid, dan Ethambutol, sedangkan pada pengobatan tahap lanjutan diberikan OAT dalam bentuk kombipak yang terdiri dari Isoniazid (INH), dan Rifampisin.

Ditinjau dari penyakit penyerta kronik pasien pada puskesmas Kediri dikelompokkan ke dalam 3 varian kelompok, yaitu pasien tanpa penyakit penyerta kronik, pasien dengan 1 penyakit penyerta kronik dan pasien dengan 2 atau lebih penyakit penyerta kronik. Dari analisis data yang diperoleh oleh peneliti di puskesmas Kediri Lombok Barat, pasien terbanyak yaitu pasien TB dengan satu penyakit penyerta kronik sebesar 37,66% sedangkan untuk pasien tanpa penyakit penyerta kronik sebanyak 36,36% dan pasien dengan 2 atau lebih penyakit penyerta kronik sebanyak 25,97%. Beberapa contoh penyakit penyerta kronik dengan 1 penyakit penyerta yang terdapat di puskesmas Kediri Lombok Barat adalah hipertensi, anemia, asma, alergi, dan diabetes melitus (DM), Hepatitis namun terjadi pada tahun 2017 silam, sedangkan contoh dengan 2 atau lebih penyakit penyerta kronik adalah hipertensi, bronchitis, gastritis dan atau gabungan antara beberapa penyerta dengan 1 penyakit penyerta kronik. Penyakit penyerta ini dapat mempengaruhi asupan nutrisi yang masuk dan mengganggu metabolisme tubuh sehingga dapat berpengaruh pada proses penyembuhan. Penyakit penyerta kronik yang pada hasil pada hasil penelitian ini tidak terdapat pasien TB dengan riwayat DM dan hepatitis. Sehingga besar kemungkinan tidak berpengaruh terhadap kesembuhan pasien.

Ditinjau dari lama pengobatan dikelompokkan ke dalam 3 varian analisis, yaitu pasien dengan lama pengobatan kurang dari 6 bulan (< 6 bulan), tepat 6 bulan, dan pasien yang menerima pengobatan selama lebih dari 6 bulan (>6 bulan). Mengetahui lama pengobat pasien dilakukan pengamatan terhadap data penggunaan obat yang telah tercantum dalam tahap pengobatan pasien. Dari hasil analisis lama pengobatan pasien, yang terbanyak adalah pasien yang menjalani pengobatan tepat 6 bulan sebesar 67,53% diikuti pasien lebih dari 6 bulan sebesar 6,49%, dan pasien yang melakukan pengobatan di bawah 6 bulan sebesar 25,97%, pasien pengobatan penyakit TB membutuhkan waktu yang sangat panjang, dimana penyakit ini disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium Tuberculosis*. Bakteri

*Mycobacterium Tuberculosis* ini berbeda dengan bakteri-bakteri lainnya karena bakteri ini memiliki daya tahan yang kuat dalam pertumbuhan dalam tubuh (Asrul Ismail, 2015).

Berdasarkan kesesuaian penggunaan OAT pada pasien TB Paru terhadap Pengobatan penyakit TB Paru dikelompokkan ke dalam beberapa varian yaitu kesesuaian dosis, kesesuaian indikasi, dan kesesuaian pemilihan kombinasi OAT. Ditinjau dari kesesuaian pemberian dosis untuk semua subyek penelitian (77 orang pasien) ditemukan semuanya telah sesuai dengan standar Nasional yaitu sebesar 100% tepat. Tidak ditemukan adanya dosis kurang dan dosis lebih. Penentuan dosis didasarkan pada berat badan dan usia seorang pasien. Semakin besar berat badan pasien maka, semakin besar dosis OAT yang akan diberikan (Asrul Ismail 2015). Pasien dengan umur dewasa memiliki berat badan yang kurang maka pasien tersebut akan tetap diberikan obat OAT dewasa dalam bentuk paketan, yang dimana dosis yang akan diberikan adalah dosis yang lebih rendah atau dosis yang lebih kecil.

Ditinjau dari indikasi pemberian OAT telah sesuai dengan standar Nasional yaitu 100% tepat. Karena penentuan indikasi didasarkan oleh penyakit seorang pasien dan penyakit penyerta yang dimiliki oleh pasien yang telah dinyatakan terkena penyakit TB.

Ditinjau dari pemberian kesesuaian kombinasi OAT diatas untuk kategori pengobatan, berdasarkan analisis data diperoleh pasien yang menerima pengobatan OAT kategori I sebesar 100%, pada kategori 2 juga sebesar 100%. Pada puskesmas Kediri Lombok Barat ini pemberian OAT pada pasien TB paru baik terhadap pengobatan katagori I maupun pengobatan katagori 2 pemberian OAT diberikan dalam bentuk paketan atau FDC. Sehingga pemilihan kombinasi OAT telah tepat berdasarkan standar Nasional. Hal ini sejalan dengan literatur dalam regimen pengobatan penyakit TB paru (IONI 2017).

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Pola penggunaan dan kesesuaian OAT berdasarkan Pedoman penanggulangan TB oleh Kementrian Kesehatan RI semua pola penggunaan obat OAT di puskesmas Kediri telah sesuai, telah diperoleh hasil pengobatan tepat 6 bulan sebanyak 52 orang (67.53%), pengobatan lebih 6 bulan sebanyak 5 orang (6.49%), dan pengobatan kurang dari 6 bulan sebanyak 20 orang (25.97%). Untuk berdasarkan kesesuaian dosis, indikasi dan katagori I dan 2 telah memenuhi kesesuaian dengan presentase nilai yang diperoleh adalah 100%.

## Saran

Perlu dilakukan evaluasi mengenai penggunaan OAT dengan menggunakan kuisioner untuk mengetahui tingkat kepatuhan pasien dalam penggunaan obat dan juga pengambilan lokasi observasi di 2 tempat atau lebih sebagai pembandingan sehingga hasil yang didapat lebih variatif

## REFERENSI

- Alsagoff, H. & Mukti, A. (2010). *Dasar-dasar ilmu penyakit paru*, Surabaya: Airlangga University Press.
- Amin Z., Bahar A. 2009. Ilmu Penyakit Dalam Jilid III. Edisi V. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. hlm. 2230-2233.
- Asrul Ismail, et al, *Evaluasi Penggunaan Obat Antituberkulosis (OAT) Pada Pasien Tuberkulosis Paru di Puskesmas Jumpandang Baru Makassar*, Jurusan Farmasi FKIF Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Bakri, megawati, *Evaluasi Penggunaan Obat Antituberkulosis (OAT) Pada Pasien Tuberkulosis Paru di Puskesmas Jumpandang Baru Makassar, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar 2016*, hal:115
- CDC, 2016. Transmission and Pathogenesis of Tuberculosis, <https://www.cdc.gov>, 1 Oktober 2016. *World Health Organization (WHO). Global Tuberculosis Report 2015. Switzerland*. 2015.
- Cheng, A.F., Yew, W.W., Chan, E.W., Chin, M.L., Hui, M.M., and Chan, R.C., 2004, Multiplex PCR Amplimer Conformation Analysis for Rapid Detection of gyrA Mutations in Fluoroquinolone-Resistant *Mycobacterium tuberculosis* Clinical Isolates, *Antimicrob. Agents Chemother*, 48, 596–601.
- Dahlan, Sopyudin. *Statistika Untuk Kedokteran dan Kesehatan*. Salemba Medika, Jakarta. 2012.
- Darmanto, D. (2014). *Respirology*. Edisi 2. Jakarta; Penerbit Buku Kedokteran.
- Depkes RI 2005. *Pharmaceutical Care*, Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik, Direktorat Jenderal Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Hoagland, D.T., Liu, J., Lee, R.B. & Lee, R.E., 2016, New Agents for the Treatment of Drug Resistant *Mycobacterium tuberculosis*, *Advanced Drug Delivery Reviews*, 102, 55–72.
- Iskandar. 2019 *Hubungan karakteristik penderita, lingkungan fisik, rumah dan wilayah dengan kejadian tuberkulosis paru di Kabupaten Aceh Tenggara tahun 2009* (tesis). Medan: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara; 2009.
- Kemenkes RI. *Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan*. Jakarta; Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2014.
- Kemenkes RI. *Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis 2014*. Diakses pada [http://www.tbindonesia.or.id/opendir/Buku/bpn\\_p-tb\\_2014.pdf](http://www.tbindonesia.or.id/opendir/Buku/bpn_p-tb_2014.pdf), 2014.
- Kemenkes RI. *Profil kesehatan Indonesia 2014*. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI. 2015.
- Ma, Z., Ginsberg, A.M. & Spigelman, 2007, *Antimycobacterium Agents*, Global Alliance for TB Drug Development, New York, USA.
- Mitchison, D., 2005, *Antimicrobial Therapy of Tuberculosis: Justification for Currently Recommended Treatment Regimens*, *Semin Respir Crit Care Med*, 25, 307-315.
- Monita Prananda, et al, *Evaluasi Penggunaan Obat Antituberkulosis Paru Pada Pasien Dewasa Rawat Jalan di Unit Pengobatan Penyakit Paru-paru (UP4) Pontianak, 2015*.
- Renydan Aziza. *Radiologi Toraks Tuberkulosis Paru*. Jakarta: CV. Sagungseto 2012.
- Sakamoto, K., 2012, The pathology of *Mycobacterium tuberculosis* Infection, *Veterinary Pathology*, 49(3), 423-439.
- Sastroasmoro, Sudigdodan Ismael, Sofyan. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Jakarta: CV SagungSeto. 2014
- Suharyo. 2013. *Determinan Penyakit Tuberculosis di daerah Pedesaan*. <http://journal.unnes.ac.id/id/nju/index.php/kemas> Diakses Tanggal 2 November 2015
- Syamsudin, Sesian Andriani Keban. *Buku Ajar Farmakoterapi Gangguan Saluran Pernapasan*. SatelitMerdeka, Jakarta. 2013
- Vethreany, et al. 2010 *Evaluasi Penggunaan Obat Antituberkulosis Pada Pasien Tuberkulosis Paru Di Instalasi Rawat Inap Blu RSUP Prof. Dr. R. D. Kando Manado Periode Januari-Desember 2010* Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT Manado.

- WHO. 2013. *About Cardiovascular diseases. World Health Organization. Geneva*. Cited July 15th 2014. Available from URL :[http://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/about\\_cvd/en/](http://www.who.int/cardiovascular_diseases/about_cvd/en/) accessed on *World Health Organization (WHO)*. Global Tuberculosis Report 2014. Switzerland. 2014.
- Widoyono. 2011. Penyakit Tropis Epidemiologi, Penularan, Pencegahan dan Pemberantasannya. Edisike 2. Jakarta: Erlangga
- Widoyono. *Penyakit Tropis (Epidemiologi, penularan, pencegahan & pemberantasannya) Edisi Kedua*. Jakarta: Penerbit Erlangga, 2011.
- World Health Organization, 2001, Involving Private Practitioners in Tuberculosis Control: Issues, Interventions, and Emerging Policy Framework, Geneva, (WHO/CDS/TB/2001.285).
- World Health Organization, 2004, The Health Academy Avoiding Tuberculosis, Geneva, Switzerland. World Health Organization,
- World Health Organization, 2010, *Treatment of Tuberculosis Guidelines*, 4th Ed.
- World Health Organization, 2010, *Treatment of tuberculosis, WHO guidelines, 4.ed.*, (2010):[http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241547833\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241547833_eng.pdf) 12 Oktober 2016.
- World Health Organization (WHO). *Global Tuberculosis Report 2015*. Switzerland. 2015.
- World Health Organization. *Global Tuberculosis Report 2015, 20th Edition. Geneva (Swiss): World Health Organization; 2015*.
- Yelfi Anwar, Fitria Ayuni, *Evaluation of Antituberculosis Drug Utilization On New Cases Tuberculosis Of Outpatient In Hospital Atma Jaya*, (Fakultas Farmasi Universitas 29 Februari 2016) hal:32
- Zumla, A., Nahid, P. & Cole, S.T., 2013, Advances in the Development of New Tuberculosis Drugs And Treatment Regimens, *Nat. Rev. Drug Discov.*, 12, 388–404