

# An Overview of Side Effects of OAT and Compliance with Taking Drugs in TB Patients

Laelatul Maghfiroh D.R<sup>1</sup> , Irnawati<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Department of Health Science, Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan, Indonesia

 [lailamaghfiroh0907@gmail.com](mailto:lailamaghfiroh0907@gmail.com)

## Abstract

*In Indonesia, pulmonary tuberculosis occupies the second highest case. The presence of drug side effects and discontinuation of treatment therapy are risk factors for treatment failure. It aims to determine the side effect of anti-tuberculosis drugs and medication adherence in pulmonary TB patients at Tirto I Public Health Center, Pekalongan Regency. It is a quantitative descriptive with the cross sectional approach. Fifty respondents were taken with the questionnaires of drugs side effect and patient treatment card. While, crosstab was applied to analyse the data. It stated the common sides effect are redness in urine (100,0%), balance disorders (82,4%), Nausea (66.7%), joint pain (64.7%), no appetite (62.7%), confusion and vomiting (51.0%), shock (51.0%), stomach pain (41.2%), tingling (35.3%), burning sensation in the skin (29.4%), hearing loss (25.5%), skin redness (23.5%), and visual impairment (15.7%). Meanwhile, related to the medication adherence, from fifty respondents, there were 47 obedient respondents (92,2%) and 4 others are not (7,8%). It can be concluded that 51 respondents got a side effect of drugs (100%) and 47 of them (92,2%) are obedient in consuming the drugs. Thus, it is suggested for the that health workers to monitor and educate about side effects of drugs and motivate patients to remain obedient in taking drugs and taking drugs regularly.*

**Keywords:** Side Effects of OAT, medication adherence, Pulmonary TB

## Gambaran Efek Samping OAT dan Kepatuhan Minum Obat Pada Pasien TB Paru di Puskesmas Tirto I

### Abstrak

Di Indonesia tuberkulosis paru menempati urutan kedua dengan kasus tertinggi. Adanya efek samping obat dan putusnya terapi pengobatan merupakan faktor resiko terjadinya kegagalan pengobatan. Penelitian ini bertujuan mengetahui efek samping obat anti tuberkulosis dan kepatuhan minum obat pada pasien TB paru di Puskesmas Tirto I Kabupaten Pekalongan. Penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif dengan pendekatan cross sectional. penelitian ini berjumlah 51 responden menggunakan kuesioner efek samping obat dan kartu berobat pasien. Analisa data yang digunakan adalah crosstab. Hasil dari penelitian ini terdapat efek samping diantaranya kemerahan pada air seni 100,0%, gangguan keseimbangan 82,4%, Mual 66,7%, nyeri sendi 64,7%, tidak napsu makan 62,7%, bingung dan muntah-muntah 51,0%, syok 51,0%, sakit perut 41,2%, kesemutan 35,3%, rasa terbakar di kulit 29,4%, gangguan pendengaran 25,5%, warna kemerahan pada kulit 23,5%, gangguan penglihatan 15,7%. Sedangkan kepatuhan minum obat dari 51 responden terdapat 47 (92,2%) responden patuh dan 4 (7,8%) responden tidak patuh. penelitian ini 51 (100,0%) responden mengalami efek samping obat dan 47 (92,2%) responden patuh dalam minum obat. Diharapkan petugas kesehatan untuk memantau dan mengedukasi tentang efek samping obat dan memotivasi pasien agar tetap patuh dalam pengambilan obat dan meminum obat secara teratur.

**Kata kunci:** Efek Samping OAT, Kepatuhan Minum Obat, Tuberkulosis Paru

## 1. Pendahuluan

Tuberkulosis paru (TB Paru) adalah penyakit infeksi kronis paru-paru yang sudah sangat lama dikenal pada manusia. TB paru sering dihubungkan dengan tempat tinggal, lingkungan yang padat, ekonomi rendah dan lain-lain. Infeksi Mycobacterium Tuberkulosis merupakan penyebab TB paru yang ditularkan melalui percikan dahak (droplet), air liur pada saat penderita batuk, bersin, tertawa atau berbicara dengan orang lain, dimana dalam sekali batuk dapat menghasilkan sekitar 3000 percikan dahak. Infeksi ini dapat terjadi apabila orang lain menghirup atau terkena percikan dahak tersebut [1]

Sampai saat ini TB paru masih menjadi dilema dalam kesehatan masyarakat di dunia, terutama di Indonesia. Total kasus Tuberculosis di Indonesia Tahun 2020 terdapat penurunan yang signifikan dibandingkan dari Tahun 2019 yaitu sekitar 271.051 kasus. Jawa Barat, Jawa Timur, dan Jawa Tengah merupakan provinsi dengan jumlah kasus tertinggi hampir mencapai setengah dari jumlah kasus tuberculosis di Indonesia. Pada Tahun 2020 kasus TB di Jawa Tengah terbanyak ditemukan pada kelompok umur 45-54 Tahun yaitu sebesar 17,3% diikuti kelompok umur 25-34 tahun sebesar 16,8% dan 15-24 Tahun 16,7%[2]. Menurut Dinkes Kabupaten Pekalongan Tahun 2020 terdapat data kasus Tuberculosis sebanyak 1.278 jiwa. Penderita Tuberculosis terbanyak di Kabupaten Pekalongan terdapat di RSI PKU Muhammadiyah Pekajangan dengan total kasus 177 jiwa, di ikuti Puskesmas Tirto I dengan total kasus 119 jiwa, dan Puskesmas Wonopringgo dengan total kasus 64 jiwa. Setelah melakukan stadi pendahuluan pada Tahun 2021 total kasus di Puskesmas Tirto I yaitu sebanyak 86 jiwa[3].

Obat Anti Tuberkulosis (OAT) merupakan bagian terpenting dalam pengobatan TB paru. Pengobatan TB Paru terbagi sebagai dua tahap yaitu tahap awal dan tahap lanjutan. Pengobatan TB Paru diberikan obat yang mengandung minimal 4 macam obat. Paduan obat yang digunakan di Indonesia terbagi dalam beberapa kategori yaitu kategori 1, kategori 2, OAT sisipan[4]. Keberhasilan pengobatan paru sangat dipengaruhi oleh kepatuhan pasien dalam minum obat. Namun, kemajuan pengobatan tuberculosis paru mendapat tantangan dengan munculnya strain M. Tuberkulosis yang resisten pada OAT[5]. Salah satu faktor resiko terjadinya kegagalan yaitu dengan adanya efek samping OAT. Efek Samping obat (Adverse Drug Reactions/ADR) merupakan suatu efek yang tidak dikehendaki yang merugikan atau membahayakan pasien dari suatu pengobatan Efek samping dari OAT yang seringkali muncul antara lain mual, tidak nafsu makan, sakit perut, nyeri sendi, kesemutan, rasa terbakar pada kaki, warna kemerahan pada urine. Terdapat efek samping yang lebih berat seperti kemerahan pada kulit, gangguan telinga, gangguan keseimbangan, bingung serta muntah-muntah, hingga gangguan penglihatan dan syok. Putusnya terapi akibat ada efek samping mengakibatkan resistensi bakteri sehingga memperberat beban penyakit dan beban pasien itu sendiri[6].

Menurut penelitian Herdiman, Rahma, Lindayani (2020) sebagian besar penderita TB Paru merasa tidak tahan dengan efek samping OAT yang dialami selama pengobatan. Penderita Tuberkulosis paru yang tidak patuh dalam pengobatan mungkin disebabkan oleh pengobatan jangka panjang dan efek samping yang disebabkan serta kurangnya kesadaran pasien akan penyakitnya. Dari hal tersebut untuk mencegah kekambuhan dan terjadinya resisten pengobatan tuberculosis harus dilakukan secara rutin dan tuntas[7].

## 2. Metode

Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif dengan pendekatan *Cross Sectional*. Populasi dalam penelitian ini yaitu 59, jumlah sampel yang diambil sebanyak 51 responden dengan menggunakan tehnik *total sampling*. Kriteria inklusi meliputi pasien yang telah menjalani pengobatan 0-6 bulan, pasien yang berusia lebih dari 15 tahun, bersedia untuk menjadi sampel penelitian, pasien yang datang untuk berobat pada rentang penelitian

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Karakteristik Demografi Responden

Pada karakteristik jenis kelamin menunjukkan bahwa jenis kelamin dari 51 responden terbanyak yaitu laki-laki 27 (52,94%). Lalu pada karakteristik usia menunjukkan usia 51 responden rata-rata atau mean 40,04. Pada Pendidikan terbanyak pada Pendidikan SD yaitu 23 (45,9%), Sedangkan pekerjaan menunjukkan bahwa pasien TB paru di Puskesmas Tirto I Kabupaten Pekalongan terbanyak yaitu pasien yang tidak berkerja sebanyak 28 responden (54,90%).

### 3.2 Gambaran Efek Samping Obat Anti tuberculosis Pada Pasien di Puskesmas Tirto I Kabupaten Pekalongan.

**Tabel 3.2.1** Gambaran Efek Samping Obat Anti tuberculosis Pada Pasien di Puskesmas Tirto I Kabupaten Pekalongan

Efek Samping Obat Anti Tuberkulosis	Frekuensi
1. EFek samping berat	
a. Kemerahan pada kulit	12
b. Gangguan pendengaran	13
c. Gangguan penglihatan	8
d. Syok	26
e. Bingung dan muntah-muntah	26
2. Efek samping ringan	
a. Mual	34
b. Nyeri sendi	33
c. Kemerahan pada air seni	51
d. Rasa terbakar dikulit	15
e. Keesemutan	18
f. Sakit perut	21
g. Tidak nafsu makan	32
h. Gangguan keseimbangan	42

Berdasarkan tabel 3.2.1 menunjukkan bahwa efek samping OAT terbanyak yang dirasakan oleh pasien yaitu kemerahan pada air seni 51 responden. Kejadian efek samping ini merupakan efek samping yang terjadi karena metabolisme obat dari rifampisin yang tidak berbahaya bagi pasien, namun cukup membuat pasien merasa khawatir[8].

Efek samping kedua yaitu gangguan keseimbangan sebanyak 42 responden, efek samping ini merupakan efek samping yang disebabkan oleh obat streptomisin, dimana efek yang sering terjadi yaitu berupa penurunan berat badan, lemas dan pusing[2]. Efek samping terbanyak ke tiga yaitu mual 34 responden, dimana efek samping ini

biasanya dirasakan oleh pasien setelah pasien selesai minum obat yang terjadi dikarenakan obat yang mengandung rifampisin dan isoniazid yang dapat dialihkan dengan jangan berbaring setelah minum obat, Tarik nafas dalam dan perlahan saat merasakan mual[8]. Untuk keluhan efek samping yang dirasakan pasien yaitu nyeri sendi 33 responden, nyeri sendi ini terjadi karena obat yang mengandung etambutol [2].

Efek samping selanjutnya yaitu tidak nafsu makan 32 responden, tidak nafsu makan dapat terjadi karena mual atau sakit perut yang penyebabnya sama yaitu pirazinamid, rifampisin dan isoniazid[9]. Efek samping berikutnya yaitu Bingung dan muntah-muntah 26 responden, yang disebabkan oleh obat isoniazid, pirazinamid, rifampisin atau sebagian besar OAT, untuk mengurangi keluhan tersebut dengan menghindari pemicu muntah dan konsultasikan ke petugas atas apa yang dikeluhkan, lalu ada efek samping syok dengan 26 responden, hal ini bisa dialami akibat dari gangguan imunologi yang disebabkan oleh obat rifampisin. Efek samping selanjutnya ada sakit perut 21 responden, yang disebabkan oleh pirazinamid, dengan hal ini cara mengatasinya dengan minum air putih hangat atau jahe agar rasa nyerinya berkurang tetapi agar keluhan tidak berlanjut bisa berkonsultasi dengan dokter atau petugas pelayanan kesehatan[9]. Efek samping kesemutan 18 responden, pada efek samping ini sama halnya dengan efek samping nyeri sendi yang terjadi karena obat yang dicurigai mengandung etambutol, Efek samping rasa terbakar di kulit 15 responden, lalu terdapat Gangguan pendengaran 13 responden, warna kemerahan pada kulit 12 responden, gangguan penglihatan 8 responden[10].

Penelitian ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Farhanisa, Untari, Nansy, (2015) dengan total 11 responden dimaka efek samping paling sering terjadi yaitu Warna kemerahan pada air seni (100,0%), Efek samping yang muncul pada penggunaan OAT terkait dengan usia, dosis, waktu pemberian obat, status gizi dan adanya riwayat penyakit. Setiap obat yang dikonsumsi akan muncul keuntungan dan kerugian yang tidak diinginkan meskipun obat sudah digunakan sesuai dengan dosis dan petunjuk pemakaian[11].

Dalam penelitian ini faktor usia, jenis kelamin, pekerjaan dan tingkat Pendidikan tidak ada kaitannya dengan efek samping. Dibuktikan dengan semua responden sebanyak 51 orang (100%) disemua rentang usia mengalami efek samping dalam masa pengobatan. Begitupun dengan jenis kelamin baik laki-laki maupun perempuan merasakan efek samping selama masa pengobatan, dan juga pada pekerjaan dan tingkat Pendidikan juga tidak mempengaruhi efek samping yang timbul selama pengobatan. Factor yang menyebabkan efek samping yaitu dari kandungan obat itu sendiri.

### 3.3 Gambaran Kepatuhan Minum Obat Pada Pasien TB Paru di Puskesmas Tirto I Kabupaten Pekalongan.

**Tabel 3.3.1** *Cross Tabs* Gambaran Karakteristik dan Kepatuhan Minum Obat Pada Pasien TB Paru di Puskesmas Tirto I Kabupaten Pekalongan.

Karakteristik	Kepatuhan Minum Obat		Total
	Tidak Patuh	Patuh	
Jenis kelamin			
a. Laki-laki	4	23	27
b. Perempuan	0	24	24

Karakteristik	Kepatuhan Minum Obat		Total
	Tidak Patuh	Patuh	
<b>Pendidikan</b>			
a. SD	3	20	23
b. SMP	1	8	9
c. SMA/SMK	0	14	14
d. SARJANA	0	5	5
<b>Pekerjaan</b>			
a. Tidak bekerja	3	25	28
b. Guru	0	1	1
c. Penjahit	1	7	8
d. Konfeksi	0	3	3
e. Pegadang	0	2	2
f. Buruh pabrik	0	4	4
g. Supir	0	2	2
h. Staf operasional	0	1	1
i. Petugas koperasi	0	1	1
j. Tukang kayu	0	1	1
<b>Lama pengobatan</b>			
a. 1 minggu	0	5	5
b. 2 minggu	0	1	1
c. 3 minggu	0	2	2
d. 1 bulan	0	7	7
e. 1,5 bulan	0	1	1
f. 2 bulan	1	2	3
g. 2,5 bulan	0	1	1
h. 3 bulan	0	6	6
i. 4 bulan	1	6	6
j. 5 bulan	1	3	3
k. 6 bulan	1	13	13

Berdasarkan tabel 3.3.1 meunjukkan bahwa hasil penelitian 47 responden (92%) patuh dan 4 responden (8%) tidak patuh. Hal ini dibuktikan dari kartu berobat pasien yang mengambil obat sesuai dengan jadwal pengambilan obat. Penelitian ini selaras dengan penelitian yang dilakukan Aldina, Hermanto, Manggasa, (2020) yang menunjukkan responden yang patuh minum obat sebanyak 29 responden (70,7%) dan tidak patuh sebanyak 12 responden (29,3%). Kepatuhan dalam minum OAT sangat berperan penting dalam proses pengobatan penyakit Tuberkulosis, karena bila pengobatan tidak dilakukan secara teratur dan tidak sesuai dengan waktu yang telah ditentukan maka akan timbul kekebalan kuman TB terhadap OAT atau disebut dengan Multi Drugs Resistance (MDR) [6].

Terdapat beberapa faktor untuk menentukan kepatuhan selain dari diri sendiri, yaitu ada faktor lima dimensi yang saling terikat diantaranya faktor terapi, faktor system kesehatan, faktor lingkungan, faktor sosial ekonomi dan faktor dukungan keluarga [8]. Adapun faktor ketidakpatuhan pasien dalam menjalani pengobatan yaitu sebagian besar dikarenakan faktor lupa untuk meminum dan sibuk untuk mengambil obat sesuai jadwal yang sudah ditentukan. Terdapat pula pasien yang drop out dikarenakan selama pengobatan sudah merasa sembuh tidak merasakan keluhan dan menghentikan pengobatannya. Meskipun begitu pasien harus tetap melakukan pengobatan karena pengobatan TB memang membutuhkan waktu lebih lama daripada pengobatan bakteri yang lainnya [12].

Berdasarkan tabel Crosstab Perbedaan jumlah responden laki-laki dengan perempuan memiliki tingkat kepatuhan yang berbeda yaitu dari 4 responden dengan ketidakpatuhan semua berjenis kelamin laki-laki. Penelitian ini didukung oleh

penelitian yang dilakukan oleh Widyastuti, Riyanto, Fauzi pada Tahun 2018 yang menyatakan adanya penyebaran perbedaan laki-laki dan perempuan seperti ini dapat disebabkan oleh beberapa hal yaitu terdapat perbedaan anatomi dan fisiologis antara perempuan dengan laki-laki, perbedaan kebiasaan hidup, tingkat kesadaran berobat, kemampuan dalam mendiagnostik penyakit dan macam pekerjaan. Dalam hal ini karakteristik usia rata-rata terdapat pada usia 40 yang dikatakan patuh. Dalam hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Seniantara, Ivana, Adang Tahun 2018 yang menyatakan bahwa usia terbanyak pada rentang usia 36-45 tahun (dewasa akhir), pada usia ini merupakan usia produktif karena lebih beresiko terkena atau tertular penyakit tuberculosis lebih tinggi karena lebih sering berinteraksi dengan lingkungan sekitar yang dimana umumnya mempunyai aktifitas yang cukup tinggi dalam beraktifitas sehari-hari sehingga dapat melupakan kunjungan pengobatan dan minum obat secara teratur[6].

Pada tabel crrostats pekerjaan terdapat keempat responden yang mengalami ketidakpatuhan dalam pengobatan diantaranya 3 responden tidak berkerja dan 1 responden bekerja sebagai penjahit. Dalam hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Fitri, Marlindawani, Purba pada tahun 2018 menyatakan bahwa terdapat responden yang tidak bekerja 36 responden (70,6%). Hal ini didasari oleh pendapat mereka yang mengatakan bahwa berobat kepuskesmas harus mengeluarkan biaya untuk transportasi dan memfokuskan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari dan mereka berpendapat dikarenakan terdapat efek samping yang ditimbulkan dapat mengganggu pekerjaan mereka dan mereka memutuskan pengobatan setelah merasakan sudah tidak merasakan efek samping [13].

Faktor selanjutnya adalah Pendidikan. Dari 51 responden didapatkan ketidakpatuhan responden dengan pendidikan terbanyak pada SD yaitu 3 responden dan SMP 1 responden. Penelitian ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Seniantara, Ivana, Adang Tahun 2018 yang menjelaskan bahwa Pendidikan terbanyak yaitu pada SD dengan 16 responden, menurut penelitian ini tingkat pendidikan bukan penyebab perubahan perilaku. Perilaku akan berubah sesuai dengan tingkat pendidikannya dalam hal tersebut akan muncul motivasi dalam diri sendiri bila terdapat kebutuhan yang tidak dapat ditunda pemenuhannya. Sedangkan Dalam hal ini menunjukkan bahwa tingkat pendidikan yang rendah tidak selalu mengakibatkan rendahnya kepatuhan berobat karena tidak hanya yang berpendidikan SD yang rentan terkena TB. Tetapi yang berpendidikan tinggi juga bisa berpotensi menderita TB paru[6].

Selanjutnya pada lama pengobatan pasien terndapat 1 responden dalam pengobatan 2 bulan, lalu pada pengobatan 4 bulan, 5 bulan dan 6 bulan masing masing 1 responden. Pengobatan TB diberikan melalui 2 tahapan yaitu tahap awal atau intensif selama 2 bulan dan tahap lanjutan selama 4 bulan. Dalam peneliitian yang dilakukan oleh Pameswari, Halim, Yustika Tahun 2016 menyatakan bahwa ketidakpatuhan pasien untuk mengkonsumsi sampai tuntas disebabkan karena mengkonsumsi obat dalam jangka waktu yang lama sehingga dapat menyebabkan kejenuhan pasien dan akan mempengaruhi tingkat kepatuhan pasien dalam mengkonsumsi obat. Selama pengobatan lebih dari 2 bulan pasien akan merasa sudah sembuh karena berkurang atau menghilangnya gejala penyakit maka pasien akan malas untuk kembali meneruskan pengobatan.

Menurut Handayani, Simarmata Tahun 2021 dalam penelitiannya menjelaskan bahwa ketidakpatuhan minum obat dapat diatasi dengan memberikan dukungan dari keluarga dalam bentuk motivasi terhadap pasien dengan mengawasi dan menemani control ke fasilitas kesehatan antara lain menjelaskan efek samping dan perubahan yang dirasakan selama menjalani pengobatan, mengingatkan dan memberi obat untuk diminum setiap harinya, memenuhi kebutuhan pasien dan memastikan pasien telah minum obat rutin setiap hari serta menemani penderita untuk selalu control pengambilan obat di puskesmas[14]

## 4. Kesimpulan

1. Gambaran efek samping obat anti tuberculosis dan kepatuhan minum obat pada pasien TB paru di Puskesmas Tirto I Kabupaten Pekalongan, sebanyak 51 responden (100,0%) mengalami keluhan warna kemerahan pada air seni yang ditimbulkan oleh OAT.
2. Gambaran kepatuhan minum obat pada pasien TB paru di Puskesmas Tirto I Kabupaten Pekalongan kepatuhan responden yang dilihat dari kartu pengobatan di Puskesmas Tirto I Kabupaten Pekalongan terdapat 47 responden (92%) patuh dan 4 responden (8%) tidak patuh.

## Referensi

- [1] Retnowati et al, "Hubungan Efek Samping Obat Anti Tuberculosis Kombinasi Paket 4 Terhadap Tingkat Kepatuhan Pasien Tuberculosis Di Instalasi Rawat Jalan Puskesmas Jiken Kabupaten Blora," *Urecol*, vol. 000, pp. 1103–1109, 2021.
- [2] Kemenkes RI., *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2020*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI, 2021.
- [3] Dinkes Pekalongan, "Evaluasi Program Berdasarkan Indikator Di Kabupaten Pekalongan," Pekalongan, 2020.
- [4] Kemenkes RI., *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2014*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI, 2014.
- [5] Kemenkes RI., *Petunjuk Teknis Manajemen Dan Tatalaksana TB Tahun 2016*. Jakarta: : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016.
- [6] S. Kadek, I. Theresia, and A. Y. Gabrilinda, "Pengaruh Efek Samping Oat (Obat Anti Tuberculosis) Terhadap Kepatuhan Minum Obat Pada Pasien Tbc Di Puskesmas," *iJurnal Keperawatan Suaka Insa.*, vol. 3, no. 2, pp. 1–12, 2018.
- [7] H. Herdiman, D. Rahman, and L. Lindayani, "Gambaran Kepatuhan Minum Pada Pasien Tb Di Wilayah Puskesmas Kecamatan Cimaung," *J. Keperawatan Komprehensif (Comprehensive Nurs. Journal)*, vol. 6, no. 1, pp. 59–63, 2020, doi: 10.33755/jkk.v6i1.175.
- [8] E. N. Farhanisa, Eka Kartika Untari, "Kejadian Efek Samping Obat Anti Tuberculosis (OAT) Kategori I pada Pasien TB Paru di Unit Pengobatan Penyakit Paru-Paru (UP4) Provinsi Kalimantan Barat," Tanjungpura University, 2015.
- [9] Kemenkes RI., *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tatalaksana Tuberculosis*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI, 2019.
- [10] R. Rosamarlina et al., "Monitoring Efek Samping Obat Anti Tuberculosis di Poli TB DOTS RSPi Prof. Dr. Sulianti Saroso," *Indones. J. Infect. Dis.*, vol. 5, no. 2, p. 10, 2019, doi: 10.32667/ijid.v5i2.81.

- [11] E. S. Dasopang *et al.*, “ANALISIS DESKRIPTIF EFEK SAMPING PENGGUNAAN OBAT ANTI TUBERCULOSIS PADA PASIEN TBC DI RSUD Dr . PIRNGADI MEDAN,” *J. Penelit. Farm. Herb.*, vol. 2, no. 1, pp. 44–49, 2019.
- [12] I Dewa Ayu Made Arda Yuni, “Hubungan Fase Pengobatan TB dan Pengetahuan Tentang MBR TB dengan Kepatuhan Pengobatan Pasien TB (Studi di Puskesmas Perak Timur),” *J. Berk. Epidemiol.*, vol. 4, no. 3, pp. 301–312, 2016, doi: 10.20473/jbe.v4i3.
- [13] L. D. Fitri, J. Marlindawani, and A. Purba, “ARTIKEL PENELITIAN Kepatuhan Minum Obat pada Pasien Tuberkulosis Paru,” *Artik. Penelit.*, vol. 07, no. 01, pp. 33–42, 2018.
- [14] K. Handayani and O. S. Simarmata, “Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian,” *Peran Kel. dalam Mendukung Progr. Pengobatan yang dipengaruhi oleh ketidakKepatuhan Berobat*, no. 1, pp. 98–104, 2021, [Online]. Available: <http://prosiding.rcipublisher.org/index.php/prosiding/article/view/124>