

# **GAMBARAN EFEK SAMPING OBAT (ESO) PADA PASIEN TUBERKULOSIS DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS JATIROTO KABUPATEN WONOGIRI**

**Dwi Yati<sup>1)</sup>, Wahyu Rima Agustin<sup>2)</sup>, Dian Nur Wulanningrum<sup>3)</sup>**

<sup>1)</sup> Mahasiswa Program Studi Sarjana Keperawatan Universitas Kusuma Husada Surakarta  
Email: dyt300481@gmail.com

<sup>2)</sup> Dosen Program Studi Sarjana Keperawatan Universitas Kusuma Husada Surakarta

<sup>3)</sup> Dosen Program Studi Sarjana Keperawatan Universitas Kusuma Husada Surakarta

## **ABSTRAK**

Tuberkulosis paru masih menjadi masalah utama kesehatan secara global. Pengobatan TB Paru menjadi upaya paling efisien untuk menyembuhkan, mengurangi penyebaran bakteri penyebab TB Paru, mencegah kematian dan resistensi obat. Penderita sering merasa tidak tahan terhadap efek samping OAT yang dialami selama pengobatan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran gambaran efek samping obat (ESO) pada pasien tuberkulosis di Wilayah Kerja Puskesmas Jatiroto Kabupaten Wonogiri.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Jatiroto Kabupaten Wonogiri pada bulan Desember 2023. Sampel yang digunakan terdiri dari 36 orang dengan TB Paru.. Alat pengumpulan data menggunakan angket kuesioner berisi 6 tanda dan gejala efek samping obat TB. Analisis data yang digunakan yaitu analisis univariat yang disajikan dalam bentuk frekuensi dan persentase dengan program SPSS.

Hasil penelitian diketahui jenis kelamin paling banyak laki-laki sebanyak 24 orang (66,7%), usia paling banyak 36-45 tahun sebanyak 15 orang (41,7%), pendidikan paling banyak SMP sebanyak 18 orang (50%), pekerjaan paling banyak wiraswasta sebanyak 16 orang (44,4%), riwayat pengobatan TB paling banyak tidak pernah menjalani pengobatan TB sebanyak 31 orang (86,1%).

Kesimpulan efek samping obat pada pasien TB di Wilayah Kerja Puskesmas Jatiroto Kabupaten Wonogiri sebagian besar mengalami mual dan muntah.

Kata Kunci : Tuberkulosis, Efek samping obat, Obat Anti TB (OAT)

Daftar Pustaka : 18 (2015-2023)

## ***Overview of Side Effects of Drugs (ESO) in Tuberculosis Patients in the Working Area of Jatiroto Health Center, Wonogiri Regency***

## **ABSTRACT**

*Pulmonary tuberculosis remains a major global health concern. The treatment of pulmonary TB is the most efficient effort to cure the disease, reduce the spread of the bacteria causing pulmonary TB, prevent deaths, and address drug resistance. Patients often find it challenging to endure the side effects of anti-tuberculosis drugs (OAT) during the treatment. The aim of this research is to assess the profile of drug side effects (ESO) in tuberculosis patients within the working area of Jatiroto Primary Health Care in Wonogiri Regency.*

*This descriptive research was conducted in December 2023 with a sample of 36 individuals diagnosed with pulmonary TB. Data were collected using a questionnaire containing six signs and symptoms of tuberculosis drug side effects. The data analysis employed univariate analysis, presented in the form of frequency and percentage using the SPSS program.*

*The results showed that the most common gender was male as many as 24 people (66.7%), the most common age was 36-45 years as many as 15 people (41.7%), the most common education was junior high school as many as 18 people (50%), the most common occupation was self-employed as many as 16 people (44.4%), the most common TB treatment history never underwent TB treatment as many as 31 people (86.1%).*

*In conclusion, the drug side effects observed in tuberculosis patients at Jatiroto Primary Health Care, Wonogiri Regency, predominantly manifest as nausea and vomiting.*

*Keywords : Tuberculosis, Drug side effects, Anti-TB drugs (OAT)*

*References : 18 (2015-2023)*

## **I. PENDAHULUAN**

Tuberkulosis Paru (TB Paru) adalah suatu penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri mycobacterium tuberculosis yang ditularkan melalui udara dalam bentuk percikan dahak (*droplet nuclei*). Salah satu tanda dan gejala tuberkulosis paru adalah batuk disertai dahak dan akan menimbulkan bersihan jalan napas tidak efektif (Mulyana & Akbar, 2022).

Tuberkulosis Paru masih menjadi masalah utama kesehatan secara global yaitu penyakit infeksi kronis yang masih menjadi perhatian serius yang dihadapi penduduk dunia, termasuk indonesia yang menginfeksi hampir sepertiga penduduk dunia. Berdasarkan data WHO tahun 2020, diperkirakan ada sekitar 10 juta orang yang jatuh sakit secara global, dan total 1,5 juta orang meninggal dunia karena tuberkulosis paru. Menurut

laporan Global Tuberculosis Report tahun 2021, estimasi kasus tuberkulosis paru di Indonesia sekitar 824.000 kasus. Secara global, insiden TB Paru menurun sekitar 2% per tahun dan secara kumulatif berkurang sebanyak 11% antara tahun 2015-2020. Indonesia termasuk negara yang berkontribusi besar kedua setelah India terhadap penurunan kasus global, yakni sebesar 14% antara tahun 2019-2020. (Ningsih dkk, 2022).

Kejadian efek samping yang sering dialami pasien selama menjalani pengobatan Obat Anti Tuberkulosis (OAT) merupakan salah satu faktor yang menyebabkan penyakit ini sulit untuk diatasi dan dapat menyebabkan pasien tidak patuh dalam meminum obat (Christy dkk, 2022). Sebagian besar pasien merasa tidak nyaman dengan efek samping atau dampak dari Obat Anti Tuberkulosis (OAT) yang mereka alami selama masa

pengobatan. Sebanyak 69,01% penderita mengalami dampak atau efek samping dari OAT. Penggunaan beberapa jenis obat dalam jangka panjang menunjukkan adanya efek samping obat (ESO), mulai dari yang ringan hingga berat seperti kerusakan hati, gangguan pencernaan, reaksi alergi, nyeri sendi, dan gangguan neurologis. Angka kejadian ESO juga sangat bervariasi, berkisar antara 5,1% hingga 83,5% (Musdalipah dkk, 2018).

Penelitian Farhanisa dkk (2015) pada pasien TB paru di unit pengobatan penyakit paru Provinsi Kalimantan Barat, ditemukan bahwa efek samping yang sering dialami selama menjalani pengobatan OAT adalah warna kemerahan pada air seni (100%). Meskipun tidak berbahaya bagi pasien, hal ini cukup membuat mereka khawatir. Pasien sering kali menduga bahwa air seni tersebut mengandung darah. Selain itu, efek samping lain yang sering dikeluhkan oleh pasien meliputi mual, lemas, muntah, gangguan pencernaan, nyeri sendi, pusing, gatal pada kulit, ngantuk, dan kesemutan. (Christy dkk, 2022).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di Puskesmas Jatiroto pada bulan Mei 2023 diketahui merupakan salah satu pusat pelayanan kesehatan masyarakat yang bertanggung jawab dalam penanganan kasus Tuberkulosis, data rekam medis

pasien diketahui sebanyak 36 pasien TB Paru yang sedang aktif menjalani pengobatan rutin OAT. Hasil wawancara dengan 10 pasien yang sedang kontrol dan mengambil OAT 4 diantaranya mengalami pernah mengkonsumsi OAT tetapi tidak melanjutkannya karena setelah mengkonsumsi obat timbul efek samping seperti mual, pusing, nyeri pada badan, sedangkan 6 diantaranya mengatakan mengeluh mual, lemas, muntah, nafsu makan menurun, nyeri sendi, pusing, gatal pada kulit, ngantuk, kesemutan dan kadang saat BAK berwarna kemerahan. Berdasarkan masalah tersebut maka peneliti tertarik untuk membuat penelitian tentang gambaran efek samping obat (ESO) pada pasien tuberkulosis di Wilayah Kerja Puskesmas Jatiroto Kabupaten Wonogiri.

## II. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Populasi pada penelitian ini adalah 36 pasien TB Paru di Puskesmas Jatiroto. Teknik pengambilan sampel menggunakan total *sampling* yaitu 36 pasien TB. Penelitian ini dilaksanakan bulan Desember 2023 di Puskesmas Jatiroto Wonogiri.

Alat penelitian yang digunakan yaitu kuesioner efek samping obat (ESO). Kuesioner efek samping obat (ESO) sebelumnya sudah digunakan dalam

penelitian Putri (2020), berisi gejala efek samping yang muncul meliputi mual muntah, pusing, gatal-gatal, kesumutan, nyeri sendi/otot, kulit menghitam dan lainnya yang sudah di uji valid dan reliabel dengan nilai validitas kuesioner ( $r$  0,290-0,414) dan reliabel (*alpha cronbach* 0,772).

Peneliti melakukan pembagian angket kuesioner kepada pasien Tb yang mengkonsumsi OAT aktif, dan meminta responden untuk melakukan pengisian pada kuesioner tersebut. Analisa data penelitian menggunakan analisis deskriptif yang disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. Karakteristik Responden

Tabel 1 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin (n=36)

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki-Laki	24	46,5
Perempuan	12	53,5
Total	36	100

Berdasarkan Tabel 1 jenis kelamin paling banyak laki-laki sebanyak 24 orang (66,7%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sunarmi & Kurniawaty (2022) bahwa responden yang jenis kelamin laki-laki sebanyak 63 orang (63,6%). Penderita TB di dominasi pada jenis kelamin laki-laki sekitar 52,4%. Laki-laki memiliki

pekerjaan yang sering berinteraksi dengan orang lain dan juga memiliki tingkat mobilitas yang tinggi. Selain itu, kebiasaan merokok dan mengonsumsi alkohol juga dapat meningkatkan risiko terkena tuberkulosis paru. Perilaku tidak sehat antara laki-laki dan perempuan saat ini tidak terlalu berbeda, dan keduanya memiliki tingkat mobilitas yang hampir sama. (Agustian *et al*, 2022).

Menurut peneliti kejadian TB paru banyak didominasi oleh jenis kelamin laki-laki karena kebiasaan pola hidup yang kurang sehat misalnya merokok atau beraktifitas aktif bertemu dengan teman yang perokok, sehingga meningkatkan risiko terkenanya TB paru.

Tabel 2 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia (n=36)

Usia	Frekuensi	Persentase
36-45 Tahun	15	41,7
46-55 Tahun	8	22,2
56-65 Tahun	12	33,3
> 65 Tahun	1	2,8
Total	36	100

Berdasarkan dari Tabel 2 usia paling banyak 36-45 tahun sebanyak 15 orang (41,7%). Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Agustian *et al* (2022) bahwa dari 206 orang yang diteliti, 187 di antaranya (90,8%) berusia produktif sementara 19 orang (9,2%) berusia non produktif. Usia produktif merujuk pada rentang

usia di mana kejadian TB paru lebih sering terjadi. Ini terjadi karena pada usia tersebut, seseorang masih aktif dalam bekerja dan berinteraksi sosial.

Penelitian yang dilakukan Konde (2020) bahwa kelompok penderita TB paru paling banyak terjadi pada rentang usia 15-55 tahun, yang merupakan usia produktif, sementara kelompok yang tidak menderita TB paru paling banyak terjadi pada usia di atas 55 tahun. Kelompok penderita TB paru paling banyak pada rentang usia 15-55 tahun (usia produktif) disebabkan oleh fakta bahwa pada usia ini, orang menghabiskan waktu dan tenaga untuk bekerja, di mana tenaga banyak terkuras.

Menurut peneliti penurunan waktu istirahat menyebabkan penurunan daya tahan tubuh, terutama pada kelompok usia di atas 55 tahun yang tidak menderita tuberkulosis paru.

Tabel 3 Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan (n=36)

Pendidikan	f	%
SD	2	5,6
SMP	18	50
SMA	15	41,7
Perguruan tinggi	1	2,8
Total	34	100

Berdasarkan dari Tabel 3 pendidikan paling banyak SMP sebanyak 18 orang (50%). Penelitian

sebelumnya yang dilakukan oleh Yudi & Subardin (2021) Menunjukkan bahwa pendidikan responden terbanyak terdapat pada pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) sebanyak 46,7%. Penelitian lain yang dilakukan oleh Ratnasari & Kurniyawan (2021) juga menunjukkan bahwa mayoritas pasien TB paru berpendidikan SMP sejumlah 35 pasien (41,7%).

Menurut penelitian Yudi & Subardin (2021) Semakin tinggi pendidikan seseorang, semakin baik pula pengetahuannya tentang pencegahan penyakit. Namun, terkadang pengetahuan itu tidak selalu sesuai dengan kenyataan yang terjadi. Sebagai contoh, meskipun seseorang memiliki pendidikan tinggi dan mengetahui cara-cara mencegah serta menularnya TB Paru, namun jika di rumahnya terdapat anggota keluarga yang menderita TB Paru dan terpapar bakteri setiap hari, maka risiko penularan akan tetap tinggi dalam jangka waktu paparan yang lama.

Seseorang yang memiliki anggota keluarga yang menderita TB Paru dengan status BTA positif akan memiliki risiko penularan yang lebih tinggi daripada yang BTA negatif. Hal ini disebabkan karena interaksi yang sering dengan penderita TB Paru

positif dapat menyebabkan penularan melalui udara, baik melalui percikan maupun dahak yang berasal dari penderita atau anggota keluarganya yang menderita TB Paru positif.

Menurut peneliti Perilaku seseorang dalam menjaga kesehatan dapat dipengaruhi oleh tingkat pendidikan yang dimilikinya. Pendidikan yang tinggi memungkinkan seseorang untuk lebih mudah membuka pola pikirnya dan meningkatkan kesadarannya, termasuk dalam perilaku kesehatannya.

Tabel 4 Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan (n=36)

Pekerjaan	Frekuensi	Persentase
Buruh	4	11,1
Swasta	14	38,9
Wiraswasta	16	44,4
PNS/TNI/POLRI	2	5,6
Total	36	100

Berdasarkan dari Tabel 4 pekerjaan paling banyak wiraswasta sebanyak 16 orang (44,4%). Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Riyanto (2021) penderita TB paru bekerja wiraswasta (52%). Masyarakat yang pernah kontak erat dengan orang menderita TB paru berisiko 6,6 kali menderita TB paru dibandingkan dengan masyarakat yang tidak pernah kontak erat dengan orang menderita TB paru Pasien TB banyak melakukan aktivitas di luar, dan bekerja keras sehingga dapat menurunkan kesehatan

yang dapat ditularkan kepada orang anggota keluarga lainnya (Ziliwu, J. B. P., & Girsang, E, 2022).

Tabel 5 Karakteristik Responden Berdasarkan Riwayat Pengobatan (n=36)

Riwayat pengobatan TB	Frekuensi	Persentase
Ya	5	13,9
Tidak	31	86,1
Total	36	100

Berdasarkan dari Tabel 5 riwayat pengobatan TB paling banyak tidak pernah menjalani pengobatan TB sebanyak 31 orang (86,1%). Penelitian yang dilakukan Wiratmo et al (2021) menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara riwayat pengobatan sebelumnya dan tingkat kepatuhan dalam minum obat TB paru (nilai  $p = 0,722$ ). Sebagian besar dari responden, baik pasien baru maupun pasien lama, patuh dalam minum obat TB paru. Pasien baru memiliki tingkat kepatuhan sebesar 85,6%, lebih tinggi dibandingkan dengan pasien lama yang memiliki tingkat kepatuhan sebesar 77,8%.

Tingkat kepatuhan responden dalam minum obat TB paru tidak dipengaruhi oleh karakteristik riwayat pengobatan sebelumnya. Faktor riwayat pengobatan sebelumnya bukanlah faktor penentu ketidakpatuhan pasien TB paru dalam

pengobatan TB paru. Para penderita TB yang mengalami ketidaknyamanan efek samping obat dapat mengalami penurunan motivasi dalam program penyembuhan.

2. Efek samping obat (ESO) pada pasien tuberkulosis

Tabel 6 Efek samping obat (ESO) pada pasien tuberkulosis (n=36)

Efek samping	Frekuensi	Persentase
Mual muntah	12	33,3
Pusing	3	8,3
Kulit gatal	7	19,4
Kesumutan	3	8,3
Nyeri sendi/otot	6	16,7
Kulit menghitam	4	11,1
Lainnya (BAK merah)	1	2,8
Total	36	100

Berdasarkan Tabel 6 efek samping obat pada pasien TB paling banyak mengalami mual muntah sebanyak 12 orang (33,3%). Penelitiannya yang dilakukan Christy *et al* (2022) menunjukkan Distribusi efek samping OAT adalah sebagai berikut: 51,43% pasien merespon dengan baik terhadap efek samping OAT, sementara 48,57% sisanya kurang baik dalam merespon efek samping OAT. Sedangkan distribusi kepatuhan pasien dalam meminum obat adalah 65,71% pasien memiliki kepatuhan yang tinggi dan 34,29% pasien memiliki kepatuhan rendah. Menurut penelitian Rahmawati (2021), efek samping obat (*Adverse Drug Reaction/ADR*) adalah respons

terhadap suatu obat yang merugikan dan tidak diinginkan yang terjadi pada dosis yang biasanya digunakan pada manusia untuk pencegahan, diagnosis, atau terapi penyakit atau untuk modifikasi fungsi fisiologis. Morbiditas dan mortalitas penyakit TB merupakan permasalahan serius, terutama karena munculnya efek samping Obat Anti Tuberkulosis (OAT).. Sebagian besar penderita merasa tidak tahan terhadap efek samping OAT yang dialami selama pengobatan.

Hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti diketahui responden mengalami gejala efek samping obat OAT yaitu pusing, kulit gatal, kesumutan, nyeri sendi/otot, kulit menghitam, lainnya seperti BAK warna kemerahan dan paling banyak mual muntah. Efek Samping Obat (*Adverse Drug Reactions/ADR*) adalah reaksi yang tidak diinginkan yang merugikan atau berbahaya bagi pasien yang diakibatkan oleh pengobatan. Efek samping dari Obat Anti Tuberkulosis (OAT) yang sering muncul termasuk rasa mual, kehilangan nafsu makan, nyeri perut, nyeri pada sendi, kesemutan, sensasi terbakar pada kaki, dan perubahan warna urine. Terdapat juga efek samping yang

lebih serius seperti kemerahan pada kulit, gangguan pendengaran, gangguan keseimbangan, kebingungan, muntah-muntah, gangguan penglihatan, dan syok. Penghentian terapi karena efek samping dapat menyebabkan resistensi bakteri yang dapat memperparah kondisi penyakit dan membebani pasien (S. Kadek dkk, 2018).

Terapi dalam jangka panjang akan menimbulkan efek samping obat (ESO). Dimana apabila obat yang diminum Rifampisin maka akan mengalami demam, mual, malaise, muntah, diare, gatal pada kulit dan memerah, pengukuran SGOT/SGPT juga meningkat (gangguan fungsi hati). INH mengalami nyeri saraf, hepatitis (radang hati), alergi, demam, ruam kulit. Pyrazinamide mempunyai efek muntah, mual, diare, kulit memerah dan gatal, kadar asam urat meningkat dan fungsi hati terganggu. Streptomisin dapat menimbulkan alergi, demam, ruam kulit, kerusakan vestibular dan pusing. Sedangkan Etambutol dapat menimbulkan gangguan syaraf pada mata (Khumairoh dkk, 2023).

Pasien TB dapat menyelesaikan pengobatan tanpa mengalami efek samping yang

bermakna. Namun, sebagian kecil dapat mengalami efek samping yang signifikan sehingga mengganggu pekerjaannya sehari-hari. Penting dilakukannya pemantauan gejala klinis pasien selama pengobatan sehingga efek tidak diinginkan tersebut dapat dideteksi segera dan ditata laksana dengan tepat. Efek tidak diinginkan dari OAT dapat diklasifikasikan menjadi efek mayor dan minor. Pasien yang mengalami efek samping OAT minor sebaiknya melanjutkan pengobatan dan diberikan terapi simtomatik. Pada pasien yang mengalami efek samping mayor maka paduan OAT atau OAT penyebab sebaiknya dihentikan pemberiannya. Tata laksana efek samping dapat atas 2 klasifikasi yaitu efek samping berat dan ringan. Bila terjadi efek samping yang masuk ke dalam klasifikasi berat, maka OAT dihentikan segera dan pasien dirujuk ke fasilitas yang lebih tinggi (Kemenkes, 2020).

#### **IV. SIMPULAN**

Efek samping obat pada pasien TB paling banyak mengalami mual muntah sebanyak 12 orang (33,3%).

#### **V. SARAN**

1. Bagi responden

Menambah ilmu pengetahuan dan meningkatkan kepatuhan untuk tetap mengkonsumsi OAT.

2. Bagi institusi pendidikan  
Memperbanyak koleksi sumber pustaka yang terbaru di Perpustakaan tentang efek samping OAT.
3. Bagi peneliti selanjutnya  
Melakukan penelitian selanjutnya dengan menganalisis atau upaya dalam meminimalkan gejala yang timbul akibat ESO.
4. Bagi peneliti  
Memperdalam konsep pengobatan OAT dan menambah pengalaman lapangan dalam penelitian efek samping obat (ESO).
5. Bagi keperawatan  
Meningkatkan edukasi kepada keluarga klien terkait pentingnya peran anggota keluarga dalam memotivasi pasien dalam patuh minum OAT.

## VI. DAFTAR PUSTAKA

Agustian, M. D., & Masria, S. (2022). Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Tingkat Pendidikan dengan Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Cibadak Kabupaten Sukabumi. In

*Bandung Conference Series: Medical Science* (Vol. 2, No. 1, pp. 1120-1125).

Christy, B. A., Susanti, R., & Nurmainah. (2022). Hubungan Tingkat Kepatuhan Minum Obat Pasien Tuberkulosis Terhadap Efek Samping Obat Anti Tuberkulosis (OAT). *Journal Syifa Sciences and Clinical Research (JSSCR)*, 4(2), 484-493. doi:<https://doi.org/10.37311/jscr.v4i2.14830>

Farhanisa, Untari E. K., & Nansy E. (2015). Kejadian Efek Samping Obat Anti Tuberkulosis (OAT) Kategori 1 pada Responden Tb Paru Di Unit Pengobatan Penyakit Paru-Paru (UP4) Provinsi Kalimantan Barat. *J Untan*, 3(1).

Kementerian Kesehatan RI. (2020). *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI <https://repository.kemkes.go.id/book/124>

Khumairoh, S., Suroto, & Solikin. (2023). Hubungan Dukungan Keluarga dengan Kejadian Pemaparan Efek Samping Pengobatan Tuberkulosis Paru di Puskesmas Pekauman Banjarmasin. *Jurnal Citra Keperawatan*, 11(1), 34-43.

Mulyana, N. O., & Akbar, R. R. (2022). *Asuhan Keperawatan Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif Pada Tn. H Dengan Tuberkulosis Paru Di Ruang Asmine RS Sentra Medika*

*Cikarang Tahun 2022.*  
Universitas Medika  
Suherman, Bekasi.

- Musdalipah, Nurhikma, E., Karmilah, & Fakhurrazi, M. (2018). Efek Samping Obat Anti Tuberkulosis (OAT) Dan Penanganannya pada Pasien Tuberkulosis (TB) di Puskesmas Perumnas Kota Kendari. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 4(1).
- Ningsih, A. S. W., Ramadhan, A. M., & Rahmawati, D. (2022). *Kajian Literatur Pengobatan Tuberkulosis Paru dan Efek Samping Obat Antituberkulosis di Indonesia*. Paper presented at the Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences, Samarinda.
- Putri, A. F. (2020). *Hubungan efek samping obat terhadap kepatuhan pengobatan pasien TB MDR-DM di RSUD Kota Tangerang Selatan selama pandemi covid-19*. (Skripsi), Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Rahmawati, A. (2021). Studi Literature Review: Efek Samping Obat Anti Tuberkulosis Pada Pasien TB Paru. Universitas Muhammadiyah Magelang.
- Riyanto, A. (2021). Hubungan kontak erat dan kapasitas rumah dengan terjadinya tuberkulosis paru di Cimahi Selatan. *HEARTY: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(2), 86-92.
- S. Kadek, I. Theresia, & A.Y. Gabrilinda. (2018). Pengaruh Efek Samping Oat (Obat Anti Tuberculosis) Terhadap Kepatuhan Minum Obat Pada Pasien TBC Di Puskesmas. *Jurnal Keperawatan Suaka Insa*, 3(2), 1-12.
- Sunarmi, S., & Kurniawaty, K. (2022). Hubungan karakteristik pasien TB paru dengan kejadian tuberkulosis. *Jurnal'Aisyiyah Medika*, 7(2).
- Yudi, I. P., & Subardin, A. B. (2021). Hubungan Antara Status Gizi Dan Pendidikan Dengan Kejadian Tuberculosis Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Kawatuna Kota Palu. *Jurnal Ilmiah Kesmas-Ij*, 21(1), 31-37.
- Ziliwu, J. B. P., & Girsang, E. (2022). hubungan pengetahuan dan sikap terhadap kepatuhan minum obat pada pasien tuberkulosis di RS. Khusus Paru Medan. *Jambura Journal*, 4(3), 999-1006