



# Jurnal Ilmiah Kefarmasian

Journal homepage : <http://e-jurnal.universitalirsyadclp.ac.id/index.php/jp>

## Hubungan Kejadian Efek Samping Penggunaan Obat Anti Tuberkulosis Dengan Kepatuhan Minum Obat Pada Pasien Tuberkulosis Di Puskesmas Kuwarasan Kabupaten Kebumen Tahun 2023

### Relationship Between The Incidence Of Side Effects Of Using Anti-Tuberculosis Drugs And Compliance With Taking Medication In Tuberculosis Patients At The Kuwarasan Health Center Kebumen Regency In 2023

Zukhrufina Muthiah Nabilah<sup>1</sup>, Tri Cahyani Widiastuti<sup>2</sup>, Ayu Nissa Ainnis

*Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Gombong.*

*e-mail : [tricahyani@unimugo.ac.id](mailto:tricahyani@unimugo.ac.id)*

#### INFO ARTIKEL

*Kata Kunci :  
Tuberkulosis,  
Kepatuhan  
minum obat,  
Efek samping  
obat  
antituberkulosis.*

#### ABSTRAK/ABSTRACT

Tuberkulosis adalah penyakit infeksi yang diakibatkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Indonesia termasuk dalam 3 daftar negara dengan kasus tuberkulosis tertinggi di dunia yang mencapai 9,2% kasus dan di Jawa Tengah khususnya di Kabupaten Kebumen pada tahun 2022 ditemukan lebih dari 500 kasus tuberkulosis. Menurut Setiawan (2015) salah satu faktor kegagalan terapi tuberkulosis di wilayah Kabupaten Kebumen adalah munculnya efek samping obat anti tuberkulosis (OAT) yang dapat mempengaruhi keberhasilan pengobatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kepatuhan minum obat, efek samping obat anti tuberkulosis dan hubungan antara efek samping obat anti tuberkulosis dengan kepatuhan minum obat. Penelitian ini merupakan penelitian prospektif dengan metode observasional cross-sectional yang bersifat deskriptif korelatif menggunakan data dari kuesioner. Hasil dari penelitian ini yaitu sebanyak 59 pasien patuh (98,3%) dan 1 pasien tidak patuh (1,7%). Efek samping ringan yang dirasakan oleh seluruh pasien berupa air seni menjadi kemerahan (100%) sedangkan efek samping berat yang paling banyak dirasakan adalah kemerahan di kulit dirasakan oleh 5 pasien (8,3%). Tidak ada hubungan yang signifikan antara efek samping obat anti tuberkulosis dengan kepatuhan minum obat dilihat dari nilai p-value sebesar  $0,737 > 0,05$ .

*Keyword :  
Tuberculosis,  
Medication*

Tuberculosis is an infectious disease caused by *Mycobacterium tuberculosis*. Indonesia is included in the 3 lists of countries that have the highest tuberculosis cases in the world and in Central Java,

*compliance, Side Effects of anti-tuberculosis drugs.*

especially in Kebumen Regency, more than 500 tuberculosis cases were found in 2022. Setiawan (2015) one of the factors for the failure of tuberculosis therapy in the Kebumen Regency is caused by the appearance of side effects of anti-tuberculosis drugs (OAT) which can affect treatment success. This study aims to determine the level of compliance to taking medication, side effects of anti-tuberculosis drugs and the relationship between side effects of tuberculosis medication and compliance to taking medication. This research is a prospective study with descriptive correlative a cross-sectional observational method using data from questionnaires. The results of this study were 59 compliant patients (98.3%) and 1 noncompliant patient (1.7%). Mild side effects felt by all patients is reddish urine (100%) while the most severe side effects felt were redness of the skin felt by 5 patients (8,3%). There was no relationship between the side effects of anti-tuberculosis drugs and compliance to taking medication seen from the p-value of  $0.737 > 0.05$ .

---

## A. PENDAHULUAN

Tuberkulosis atau biasa disebut TB/TBC adalah penyakit infeksi yang diakibatkan oleh bakteri yang berbentuk batang bernama *Mycobacterium tuberculosis* (M.TB) (1). Tuberkulosis merupakan kondisi yang umum terjadi di kalangan masyarakat. Sepuluh juta orang terkena tuberkulosis (TBC) setiap tahun. Mayoritas dari kasus TBC dapat diidentifikasi di 8 negara, yaitu Bangladesh, Cina, India, Indonesia, Nigeria, Pakistan, Filipina, dan Afrika Selatan (2).

Indonesia termasuk kedalam 3 daftar negara yang memiliki kasus tuberkulosis tertinggi di dunia. Indonesia menyumbang angka 9,2% kasus tuberkulosis yang ada di dunia (2). Di Indonesia angka kematian karena penyakit tuberkulosis sudah mencapai angka lebih dari 100.000 kasus (3). Kasus tuberkulosis di Provinsi Jawa Tengah masih tinggi. Khususnya di wilayah Kabupaten Kebumen dimana ditemukan lebih dari 500 kasus dan angka penemuan TBC mencapai 161,70 per 100.000 penduduk pada tahun 2022 (4,5).

Salah satu penyebab munculnya kegagalan terapi tuberkulosis di wilayah Kabupaten Kebumen adalah adanya efek samping obat anti tuberkulosis (OAT) yang muncul (6). Salah satu efek samping yang serius dari penggunaan obat anti-tuberkulosis (OAT) adalah hepatotoksik (7). Efek samping lain yang muncul karena OAT adalah hilangnya nafsu makan, mual, sakit perut, nyeri sendi, urin berwarna merah, demam menggigil, sensasi terbakar, ruam pada kulit, dan masalah pada pengelihan (8). Adanya efek samping yang ditimbulkan dapat mempengaruhi keberhasilan pengobatan. Putusnya pengobatan dapat menimbulkan resistensi yang dapat memperburuk penyakit yang diderita (9).

Upaya preventif yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan untuk penemuan kasus baru tuberkulosis dimulai dari fasilitas kesehatan terdekat. Puskesmas merupakan fasilitas pelayanan masyarakat yang paling dekat dan paling merata (10). Puskesmas Kuwarasan merupakan puskesmas di wilayah Kabupaten Kebumen yang setiap tahun memiliki kasus tuberkulosis. Pada tahun 2021 kasus tuberkulosis di Puskesmas Kuwarasan mencapai 29 kasus dan pada tahun 2022 naik menjadi 40 kasus. Banyaknya kasus tuberkulosis di Kuwarasan setiap tahunnya. Sebab itu, riset ini perlu dilakukan untuk melihat adanya hubungan antara kepatuhan dengan efek samping dari

obat antituberkulosis di Puskesmas Kuwarasan. Penelitian ini dapat bermanfaat bagi tenaga kesehatan dalam memberikan pengobatan kepada pasien sehingga tercapainya keberhasilan terapi.

## B. METODE

### Metode Penelitian

Metode penelitian ini yaitu penelitian observasional dengan rancangan cross-sectional yang bersifat deskriptif korelatif. Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan secara prospektif. Data yang diambil berasal dari kuesioner yang diisi secara langsung oleh penderita.

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli tahun 2023 di Puskesmas Kuwarasan

### Polulasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini merupakan pasien TBC di Puskesmas Kuwarasan Kabupaten Kebumen yang berjumlah 60 pasien.

### Sampel Penelitian

Sampel dari penelitian ini diambil dengan metode total sampling yang merupakan penderita TBC di Puskesmas

Kuwarasan dengan kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut :

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah

1. Penderita tuberkulosis di Puskesmas Kuwarasan
2. Penderita tuberkulosis mendapatkan terapi obat anti tuberkulosis selama 6 bulan
3. Penderita bersedia mengisi kuesioner

Sedangkan kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah

1. Penderita tuberkulosis baru mendapatkan diagnosa
2. Penderita TBC putus pengobatan
3. Penderita TB-MDR

### Instrumen Penelitian

1. Kuesioner efek samping obat antituberkulosis

Penelitian ini mengadopsi kuesioner yang digunakan untuk mengukur efek samping yang diderita pasien merujuk dari penelitian Sopia Fitriani, (2019) dengan judul "Hubungan Efek Samping Obat Anti Tuberkulosis (OAT) Dengan Kepatuhan Berobat Pasien Tuberkulosis Paru Di Kecamatan Sungai Kunjang Samarinda". Kuesioner ini berjumlah 10 pertanyaan dimana jika menjawab "Ya" pada nomor 1-7 menggambarkan efek samping ringan sedangkan pada nomor 9-10 menggambarkan efek samping berat.

2. Kuesioner kepatuhan minum obat tuberkulosis

Penelitian ini mengadopsi kuesioner yang digunakan untuk mengukur kepatuhan minum obat yang diderita pasien merujuk dari penelitian Delima, (2018) dengan judul "Hubungan Kepatuhan Minum Obat Pasien TB Paru Dengan Tingkat Kesembuhan Di Daerah Kerja Puskesmas Kuala Kabupaten Langkat". Kuesioner ini berjumlah 30 pertanyaan dimana menjawab benar diberi skor 1 jika salah diberi skor 0. Pasien patuh jika mendapat skor 16-30 dan tidak patuh jika skor 1-15.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Pasien Tuberkulosis

Menurut kriteria inklusi dan eksklusi didapatkan sampel sebanyak 60 pasien.

**Tabel 1 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Karakteristik Umur Pasien di Wilayah Kerja Puskesmas Kuwarasan**

| Umur                         | Jumlah (n) | Persentase (%) |
|------------------------------|------------|----------------|
| 15-59 tahun (umur produktif) | 39         | 65,0           |
| >59 tahun (umur lansia)      | 21         | 35,0           |
| <b>Total</b>                 | <b>60</b>  | <b>100,0</b>   |

Setiap tahunnya di Indonesia terdapat 528.000 pasien baru dengan angka kematian 41 per 10.000 orang mayoritas (75%) merupakan penduduk usia produktif (11). Usia produktif memiliki resiko terkena tuberkulosis lebih tinggi karena banyaknya aktivitas diluar dan bertemu banyak orang yang menyebabkan besarnya kemungkinan tertular dari orang lain(1). Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 1 mayoritas dari pasien tuberkulosis merupakan pasien yang berada di rentang umur 15-59 tahun sebanyak 39 pasien (65%) yang merupakan pasien usia produktif. Kasus tuberkulosis mayoritas terjadi pada usia produktif dikarenakan manusia pada usia produktif cenderung memiliki mobilitas yang tinggi sehingga mudah terpapar oleh bakteri tuberculosi (12). Sejalan dengan penelitian (13) yang mengatakan kelompok usia produktif merupakan kelompok yang dominan menderita tuberkulosis sebanyak 71,42%. Hal serupa juga terjadi pada penelitian (14) bahwa pasien tuberkulosis di Desa Wori merupakan masyarakat usia produktif yaitu sebesar 67%.

**Tabel 2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Karakteristik Jenis Kelamin Pasien di Wilayah Kerja Puskesmas Kuwarasan**

| Jenis Kelamin | Jumlah (n) | Persentase (%) |
|---------------|------------|----------------|
| Perempuan     | 27         | 45,0           |
| Laki-laki     | 33         | 55,0           |
| <b>Total</b>  | <b>60</b>  | <b>100,0</b>   |

Kasus tuberkulosis lebih banyak diderita oleh laki-laki dibanding dengan perempuan, yaitu 1,5 kali lebih tinggi (15). Tingginya kejadian tuberkulosis pada laki-laki disebabkan karena banyaknya kegiatan di luar rumah salah satunya bekerja. Mobilitas yang tinggi, merokok dan minum minuman beralkohol merupakan penyebab menurunnya sistem imun sehingga laki-laki lebih mudah terkena tuberkulosis (12). Perempuan memiliki mobilitas yang lebih rendah dibanding laki-laki, sehingga dapat lebih memperhatikan kesehatan dan lebih disiplin untuk melakukan pemeriksaan ke pelayanan kesehatan (16). Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 2 jenis kelamin yang paling banyak menderita tuberkulosis adalah laki-laki yaitu sebanyak 33 pasien (55%). Hasil penelitian (13) menunjukkan hasil yang sama dimana jumlah pasien laki-laki di Puskesmas Sungai Betung sebanyak 82,85%. Hal ini serupa dengan penelitian (12) bahwa pasien laki-laki merupakan mayoritas penderita tuberkulosis dimana jumlahnya mencapai 55,8.

**Tabel 3 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Karakteristik Tingkat Pendidikan Pasien di Wilayah Kerja Puskesmas Kuwarasan**

| Tingkat Pendidikan | Jumlah (n) | Persentase (%) |
|--------------------|------------|----------------|
| SD                 | 18         | 30,0           |
| SMP                | 1          | 1,7            |
| SMA/Sederajat      | 30         | 50,0           |
| Perguruan Tinggi   | 11         | 18,3           |
| <b>Total</b>       | <b>60</b>  | <b>100,0</b>   |

Pengetahuan seseorang terkait tuberkulosis dan pengobatannya bertambah seiring dengan tingkat pendidikan yang didapat (17). Pendidikan merupakan salah satu dari banyaknya faktor eksternal yang dapat berpengaruh pada tingkat kesehatan seseorang. Biasanya seseorang yang memiliki tingkat pendidikan tinggi cenderung bertindak lebih peduli terhadap penyakit yang diderita (18).

Pendidikan rendah tidak selalu menyebabkan rendahnya kepatuhan, di berbagai negara, tingkat pendidikan memiliki dampak yang berbeda terhadap kepatuhan (19). Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 3 menunjukkan bahwa

pendidikan terakhir pasien paling banyak adalah SMA/Sederajat yaitu sebanyak 30 pasien (50%) dan paling sedikit adalah SMP yaitu 1 pasien (1,7%). Pasien dengan pendidikan SMP merupakan pasien yang masih menempuh pendidikan di jenjang SMA. Hal ini serupa dengan penelitian (20) dimana pendidikan terakhir pasien paling banyak adalah jenjang SMA/Sederajat yaitu sebanyak 40,5%.

**Tabel 4 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Karakteristik Pekerjaan Pasien di Wilayah Kerja Puskesmas Kuwarasan**

| Pekerjaan     | Jumlah (n) | Persentase (%) |
|---------------|------------|----------------|
| Bekerja       | 22         | 36,7           |
| Tidak bekerja | 38         | 63,3           |
| <b>Total</b>  | <b>60</b>  | <b>100,0</b>   |

Penderita tuberkulosis yang tidak bekerja atau memiliki pekerjaan tidak tetap cenderung patuh terhadap pengobatan karena memiliki lebih banyak waktu luang (21). Jenis pekerjaan tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian tuberkulosis (22). Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 4 banyak pasien yang tidak bekerja yaitu sejumlah 38 pasien (63,3%). Menurut hasil penelitian (23) dimana mayoritas pasien tidak bekerja sebanyak 15 pasien (55,7%).

**Tabel 5 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Karakteristik Riwayat Penyakit Pasien di Wilayah Kerja Puskesmas Kuwarasan**

| Riwayat Penyakit | Jumlah (n) | Persentase (%) |
|------------------|------------|----------------|
| Hipertensi       | 1          | 1,7            |
| Tidak ada        | 59         | 98,3           |
| <b>Total</b>     | <b>60</b>  | <b>100,0</b>   |

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 5 terdapat 1 pasien (1,7%) yang memiliki riwayat penyakit berupa penyakit hipertensi. Hipertensi merupakan penyakit yang dapat menurunkan kekebalan tubuh. Sehingga pasien yang terkena hipertensi memiliki risiko tinggi terkena penyakit tuberkulosis(24). Pada penelitian (25) terdapat 45% pasien tuberkulosis dengan hipertensi.

### **Kepatuhan Minum Obat Pasien Tuberkulosis**

Hasil penilaian kepatuhan minum obat yang telah didapatkan dari kuesioner dikategorikan menjadi 2 kategori yaitu patuh dan tidak patuh. pasien dinilai patuh jika menjawab 16-30 soal dengan benar dan dinilai tidak patuh jika menjawab 0-15 soal dengan benar(26). Hasil penelitian dapat dilihat dalam tabel 6 berikut ini :

**Tabel 6 Distribusi Frekuensi Kepatuhan Minum Obat Pasien di Wilayah Kerja Puskesmas Kuwarasan**

| Kepatuhan               | Jumlah (n) | Persentase (%) |
|-------------------------|------------|----------------|
| Patuh ( skor 16-30)     | 59         | 98,3           |
| Tidak Patuh (skor 0-15) | 1          | 1,7            |
| <b>Jumlah</b>           | <b>52</b>  | <b>100</b>     |

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 6 jumlah pasien patuh sebanyak 51 pasien (98,1%). Hasil tersebut menggambarkan angka kepatuhan yang tinggi dikarenakan hampir semua pasien mendapat skor 16-30 (26). Tingkat kepatuhan minum obat pasien di Puskesmas Kuwarasan tinggi terjadi karena tingginya keinginan pasien untuk sembuh dan telah mendapatkan informasi terkait akibat dari kegagalan terapi TB dari petugas serta kader kesehatan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (26) dimana mayoritas pasien di daerah kerja Puskesmas Kuala Labupaten Langkat masuk dalam kategori patuh sebanyak 94,2%. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian (20) dimana terdapat pasien dengan kepatuhan tinggi sebanyak 35 pasien (94,6%).

**Tabel 7 Distribusi Frekuensi Efek Samping Yang Dirasakan Pasien di Wilayah Kerja Puskesmas Kuwarasan**

| Efek Samping               | Jumlah (n) | Persentase (%) |
|----------------------------|------------|----------------|
| <b>Efek Samping Ringan</b> |            |                |
| Air seni kemerahan         | 60         | 100            |
| Mual                       | 13         | 21,7           |

**Tabel 8 Hasil Uji Chi Square Hubungan Kejadian Efek Samping Obat Dengan Kepatuhan Minum Obat Pada Pasien Tuberkulosis Di Puskesmas Kuwarasan**

|                           |           |             |
|---------------------------|-----------|-------------|
| Tidak nafsu makan         | 9         | 15,0        |
| Nyeri sendi               | 7         | 11,6        |
| Sakit perut               | 3         | 5,0         |
| Demam menggigil           | 3         | 5,0         |
| Kesemutan                 | 2         | 3,0         |
| <b>Total</b>              | <b>53</b> | <b>88,3</b> |
| <b>Efek Samping Berat</b> |           |             |
| Kulit kemerahan           | 5         | 8,3         |
| Rasa terbakar di kaki     | 2         | 3,0         |
| Gangguan pengelihatan     | 0         | 0           |
| <b>Total</b>              | <b>7</b>  | <b>11,7</b> |

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terkait dengan efek samping yang dialami pasien berbeda-beda mulai dari efek samping ringan hingga efek samping berat. Seluruh pasien mengalami efek samping ringan urin berwarna kemerahan. Urin berwarna kemerahan merupakan efek samping dari proses metabolisme obat rifampisin yang tidak mempengaruhi kesehatan ataupun menghambat aktivitas pasien (27). Mayoritas pasien mengalami efek samping ringan mual yaitu sebanyak 46 pasien (88,5%). Efek samping mual bisa disebabkan oleh isoniazid yang berperan dalam memperlambat biosintesis asam mikolat (28). Mayoritas pasien mengalami efek samping berat kemerahan pada kulit dan rasa terbakar dikaki sebanyak 5 pasien (8,3%). Efek samping rasa terbakar dikaki disebabkan oleh obat isoniazid yang berpengaruh terhadap defisiensi atau menurunnya B6 di dalam tubuh (1). Menurut hasil penelitian (12) pasien yang memiliki efek samping ringan sebanyak 60,5% sedangkan yang memiliki efek samping berat sebanyak 39,5%. Dari hasil penelitian yang dilakukan (11) pasien tuberkulosis yang mengalami efek samping gatal-gatal dikulit sebanyak 60%, gangguan keseimbangan sebanyak 57,5%, nyeri ulu hati sebanyak 55%, air seni berwarna merah sebanyak 55%, gangguan pendengaran sebanyak 50%, nyeri sendi dan kesemutan sebanyak 45%.

| No           | Efek Samping | Kepatuhan |             |             |            | Jumlah Total | Persentase Total | p value |
|--------------|--------------|-----------|-------------|-------------|------------|--------------|------------------|---------|
|              |              | Patuh     |             | Tidak Patuh |            |              |                  |         |
|              |              | Jumlah    | Persentase  | Jumlah      | Persentase |              |                  |         |
| 1            | Ringan       | 53        | 98,1        | 1           | 1,9        | 54           | 90,0             | 0,737   |
| 2            | Berat        | 6         | 100         | 0           | 0          | 6            | 10,0             |         |
| <b>Total</b> |              | <b>59</b> | <b>98,3</b> | <b>1</b>    | <b>1,7</b> | <b>60</b>    | <b>100</b>       |         |

Kepatuhan dan efek samping minum obat sangat penting dalam pengobatan penyakit tuberkulosis. Hasil penelitian yang didapatkan melalui uji chi-square dengan hasil nilai p sebesar 0,715 sehingga nilai  $p > 0,05$ . Berdasarkan hasil uji tersebut  $H_0$  diterima sehingga hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara efek samping obat tuberkulosis dengan kepatuhan minum obat yang dialami pasien. Hasil penelitian serupa dengan hasil yang didapatkan oleh (29) yang menyatakan bahwa pasien yang memiliki efek samping merupakan pasien yang memiliki kepatuhan lebih tinggi. Hal tersebut menunjukkan bahwa efek samping obat yang dirasakan tidak menjadi penyebab seseorang untuk tidak patuh terhadap pengobatan.

Tidak adanya hubungan antara efek samping obat tuberkulosis dengan kepatuhan minum obat dapat terjadi karena bukan hanya efek samping yang menjadi penyebab kepatuhan minum obat. Terdapat faktor-faktor lain yang mempengaruhi kepatuhan minum obat tuberkulosis yaitu motivasi keluarga, pengetahuan dan persepsi dari pasien, sehingga perlu adanya pengawas minum obat dari keluarga pasien (30). Adanya pengawas minum obat (PMO) merupakan faktor yang paling mempengaruhi keberhasilan pengobatan tuberkulosis (31).

## KESIMPULAN

Berdasarkan kepatuhan minum obat mayoritas dari pasien patuh akan pengobatan sebanyak 59 pasien (98,3%) dan pasien tidak patuh akan pengobatan sebanyak 1 pasien (1,7%). Berdasarkan efek samping OAT seluruh pasien mengalami efek samping ringan berupa perubahan air seni menjadi kemerahan (100%). Efek samping berat paling banyak dirasakan adalah adanya kemerahan di kulit yang dirasakan oleh 5 pasien (8,3%). Tidak ada hubungan yang signifikan antara kepatuhan minum obat dengan efek samping obat

tuberkulosis yang dialami pasien yang ditunjukkan dengan nilai p-value sebesar  $0,737 > 0,05$ .

## SARAN

Saran bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian tentang faktor sosial demografi pasien tuberkulosis dengan kepatuhan minum obat atau penggunaan obat anti tuberkulosis bersama obat lain.

## PUSTAKA

1. Kemenkes RI. Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis. 2019;
2. WHO. World Health Organization. 2022. Tuberkulosis.
3. Indonesia KKR. Tuberkulosis Indonesia. 2022.
4. BPS. Jumlah Kasus Penyakit Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Penyakit di Provinsi Jawa Tengah. 2022.
5. Hari. TBC di Kebumen Capai 500 Kasus, MSI dan Dinkes PPKB Kebumen Berkolaborasi untuk Menaggulangnya. 2022;
6. Setiawan AY. Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Putus Berobat Pada Penderita Tuberkulosis (TB) Di Kabupaten Kebumen Jawa Tengah, Thesis. Universitas Gadjah Mada; 2015.
7. Departemen Kesehatan RI. Buku Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis. Departemen Kesehatan RI; 2000.
8. Kemenkes RI. Program Nasional Pengendalian TB. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI; 2014.

9. Direktorat Jenderal Bina Farmasi Komunitas dan Klinik DJBK dan A kesehatan. *Pharmaceutical Care untuk Penyakit Tuberkulosis*. Departemen Kesehatan RI; 1995.
10. Kemenkes. Data Dasar Puskesmas Kondisi Desember 2015. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*. 2015;13:191–205.
11. Kadek S, Theresia I, Gabrilinda A. Pengaruh Efek Samping Obat (Obat Anti Tuberculosis) Terhadap Kepatuhan Minum Obat Pada Pasien TBC Di Puskesmas. *Jurnal Keperawatan Suaka Insa*. 2018;
12. Fitriani S. Hubungan Efek Samping Obat Anti Tuberculosis (OAT) Dengan Kepatuhan Berobat Pasien Tuberculosis Paru Di Kecamatan Sungai Kunjang Samarinda. *Poltekkes Kaltim*; 2019.
13. Christy BA, Susanti R, Nurmainah. Hubungan Tingkat Kepatuhan Minum Obat Pasien Tuberculosis Terhadap Efek Samping Obat Anti Tuberculosis (OAT). *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*. 2022;4:484–93.
14. Dotulong J. Hubungan Faktor Resiko Usia, Jenis Kelamin, Dan Kepadatan Hunian Dengan Kejadian Penyakit Tuberculosis Paru Di Desa Wori Kecamatan Wori. *Jurnal Kedokteran Komunitas dan Tropik*. 2015;3:57–65.
15. Sembiring S. *Indonesia Bebas Tuberculosis*. Sukabumi: CV Jejak; 2019.
16. Ihram MA. Hubungan Tingkat Sirkulasi Oksien dan Karakteristik Individu dengan Kejadian TB Paru pada Kelompok Usia Produktif di Puskesmas Pondok Pucung Tahun 2023. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta; 2013.
17. Widiati B, Majdi M. Analisis Faktor Umur, Tingkat Pendidikan, Pekerjaan, dan Tuberculosis paru di Wilayah Kerja Puskesmas Korleko, Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Sanitasi dan Lingkungan*. 2021;2.
18. Pasek SSM. Hubungan persepsi dan tingkat pengetahuan penderita tuberculosis dengan kepatuhan pengobatan di wilayah kerja Puskesmas Buleleng. *J Magister Kedokt Kel*. 2013;1:14–23.
19. Wilkinson JM. *Buku Saku Diagnosis Keperawatan dengan Intervensi NIC dan Kriteria Hasil NOC*. 7th ed. Jakarta: ECG; 2011.
20. Putri AF. Hubungan Efek Samping Obat Terhadap Kepatuhan Pengobatan Pasien TB MDR-DM Di RSUD Kota Tangerang Selatan Selama Pandemi Covid-2019, Skripsi. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta; 2021.
21. Rokhmah D. Gender dan Penyakit Tuberculosis: Implikasinya Terhadap Akses Layanan Kesehatan Masyarakat Miskin Yang Rendah. *National Public Health Journal*. 2013;7:447–52.
22. Siregar AF, Nurmaini, Nuraini D. Hubungan Kondisi Fisik Rumah Dan Pekerjaan Dengan Kejadian Tuberculosis Paru Di Desa Bandar Khalipah Kecamatan Percut Sei Tuan. Universitas Sumatera Utara; 2015.
23. Maulitha F, Fitriani N, Rusli R. Analisis Efek Samping Penggunaan Obat Anti Tuberculosis (OAT) di Instalasi Rawat Jalan RSD BLUD dr. H Soemarno Sostroatoarjo Tanjung Selor. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*. 2022;1–8.
24. Seegert AB. Tuberculosis and hypertension a systematic review of the literature. *Journal Society Affiliation*. 2017;56:54–61.
25. Novita E, Ismah Zata. Studi Karakteristik Pasien Tuberculosis Di Puskesmas Seberang Ulu 1 Palembang. *Journal of Public Health Unnes*. 2017;6:219–24.
26. Delima S. Hubungan Kepatuhan Minum Obat Pasien TB Paru Dengan Tingkat Kesembuhan Di Daerah Kerja Puskesmas Kuala Kabupaten Langkat, Skripsi. Fakultas Farmasi dan Kesehatan Institut Kesehatan Helvetia; 2018.
27. Farhanisa. Kejadian Efek Samping Obat Antituberculosis (OAT) Kategori 1 Pada pasien tb paru di unit pengobatan penyakit paru-paru. Universitas Tanjungpura; 2015.

28. Nathanso. Adverse Events in Treatment of Multidrug Resistant Tuberculosis Result from The DOTS-Plus Initiative. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. 2004;8(11):1382–4.
29. Annisa Y, Sakudarmo M, Lintang A, Saraswati D, Udiyono A. Studi Deskriptif Kepatuhan Pengobatan Dengan Dukungan Keluarga, Status Bekerja, Dan Efek Samping Pada Pasien TB-HIV Di Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2017;5:540–4.
30. Agata AidaALCP, Bratadiredja MA. Review: Faktor Yang Mempengaruhi Kepatuhan Pasien Dalam Pengobatan TBC Paru. *Farmaka*. 2019;17.
31. Maulidya YN, Redjeki ES, Fanani E. Faktor Yang Mempengaruhi Keberhasilan Pengobatan Tuberkulosis (TB) Paru Pada Pasien Pasca Pengobatan Di Puskesmas Dinoyo Kota Malang. *The Indonesia Journal of Public Health*. 2017;2:1–14.