

Efek Samping Obat Antituberkulosis (OAT) Lini Pertama pada Penderita TB Paru di Puskesmas X Kota Bekasi Periode Januari – Maret 2025

Aulia Salasa Kamila¹, Chilyati Eky Futihat^{1*}, Anisa Rachmita Arianti¹, Maifitrianti²

¹Prodi S1 Farmasi, STIKes Mitra Keluarga Jl. Pengasinan, Rawa Semut Raya, Margahayu, Bekasi 17113

²Prodi S1 Farmasi, Universitas Muhammadiyah Hamka Jl. Limau II, Kramat Pela, Kec. Kby. Baru, DKI Jakarta 12130

*E-mail korespondensi: chilyati.eky@stikesmitrakeluarga.ac.id

ABSTRAK

Tuberkulosis merupakan penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Penyakit ini masih menjadi masalah kesehatan di dunia. Terapi yang paling banyak digunakan OAT Lini pertama. Penggunaan obat ini dapat menyebabkan efek samping obat. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui efek samping penggunaan obat terapi OAT lini pertama. Jenis penelitian ini observasional deskriptif dengan desain penelitian *cross-sectional*. Teknik *sampling* yang digunakan yaitu *consecutive sampling*, dengan kriteria inklusi pasien yang mendapatkan pengobatan OAT lini pertama, berusia 20-65 tahun, pasien dengan tahap pengobatan intensif atau lanjutan, pasien dengan pengobatan minimal 1 minggu kemudian kausalitas efek samping obat dianalisis menggunakan algoritma naranjo. Penelitian ini memiliki sampel sebanyak yaitu 39 responden memenuhi kriteria inklusi, 62% berjenis kelamin laki-laki dan (36%) berusia 20-29 tahun. Sebanyak 56% berada pada fase pengobatan intensif dengan lama pengobatan paling banyak adalah 1 bulan (26%). Selama penggunaan OAT lini pertama, 54% mengeluhkan mual dan muntah, 18% nyeri sendi, 56% urin berwarna merah, 21% kurang nafsu makan. Hasil analisis kausalitas menggunakan algoritma naranjo menunjukkan efek bahwa efek samping yang dialami termasuk kategori *probable*. Penggunaan OAT lini pertama pada penderita tuberkulosis paru dapat menyebabkan efek samping yaitu urin berwarna merah, mual dan muntah, kurang nafsu makan dan nyeri sendi. Analisis kausalitas algoritma naranjo menunjukkan skor 5-8 (*probable*) yang berarti kemungkinan ESO akibat dari penggunaan OAT lini pertama.

Kata kunci : Algoritma Naranjo, Antituberkulosis, Efek Samping.

First Line Side Effect of Antituberculosis Drug on Lung TB Patients at Puskesmas X Bekasi City January-March 2025 Period

ABSTRACT

Tuberculosis is a disease caused by the bacteria *Mycobacterium tuberculosis*. This disease is still a health problem in the world. The most widely used therapy is First-line OAT. The use of this drug can cause side effects of the drug. The purpose of this study was to determine the side effects of using first-line OAT therapy drugs. This type of study is descriptive observational with a cross-sectional study design. The sampling technique used was consecutive sampling, with inclusion criteria of patients receiving first-line OAT treatment, aged 20-65 years, patients with intensive or advanced treatment stages, patients with 1 week of treatment then the causality of drug side effects was analyzed using the naranjo algorithm. This study had a sample of 39 respondents who met the inclusion criteria, 62% male patients and 36% aged 20-29 years olds. As many as 56% were in the intensive treatment phase with the longest treatment duration being 1 month (26%). During the use of first-line OAT, 54% complained of nausea and vomiting, 18% joint pain, 56% red urine, 21% loss of appetite. The results of the causality analysis using the naranjo algorithm showed that the side effects experienced were included in the probable category. The use of first-line OAT in patients with pulmonary tuberculosis can cause side effects. This is stated using the causality analysis of the naranjo algorithm, showing a score of 5-8 (*probable*) which means the possibility of ESO due to the use of first-line OAT.

Keywords: Algorithm Naranjo, Antituberculosis, Drug Side effect.

PENDAHULUAN

Tuberkulosis merupakan penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Sebagian besar bakteri menyerang paru-paru, tetapi dapat menyerang di berbagai bagian organ tubuh, penyakit ini dapat menular langsung melalui udara (Kemenkes RI, 2020). Tuberkulosis merupakan penyakit yang menjadi masalah kesehatan di dunia dan dilaporkan oleh WHO (*World Health Organization*) setengah penduduk di dunia terkena atau terserang penyakit tuberkulosis (Kemenkes RI, 2016).

Jumlah kasus tuberkulosis di dunia pada tahun 2021 sebanyak 3,5 juta kasus, mengalami peningkatan menjadi 3,8 juta kasus di tahun 2022. Prevalensi secara global terdapat 10 juta penduduk mengalami morbiditas dan 1,5 juta penduduk mengalami mortalitas karena tuberkulosis (Ningsih *et al.*, 2022). Data tuberkulosis pada tahun 2019 didapatkan di Asia Tenggara 44%, Afrika 25%, dan Pasifik Barat 18% dengan beban tuberkulosis tertinggi di 30 negara. Terdapat delapan negara dengan kasus tuberkulosis tertinggi yaitu India 26%; Indonesia 8,5%; Cina 8,4%; Filipina 6,0%; dan Pakistan 5,8% (Baliara *et al.*, 2020). Menurut Kementerian Kesehatan (Kemenkes RI, 2023) Jumlah kasus tuberkulosis di Indonesia pada tahun 2019 sebanyak 568,987 kasus, tahun 2020 mengalami penurunan 393,323 kasus, dua tau mengalami kenaikan pada tahun 2021 terdapat 443,235 kasus dan tahun 2022 sebanyak 724,309 kasus (Kemenkes RI, 2023) Kasus tuberkulosis di Indonesia tertinggi pada provinsi Jawa Barat 91,368 kasus, diikuti oleh Jawa Tengah dengan 43,121 kasus dan Jawa Timur 42,193 kasus. Kasus penderita tuberkulosis di Kota Bekasi tahun 2022 sebanyak 52,2 % (Andriani *et al.*, 2022).

Menurut Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Republik Indonesia, salah satu penyebab penurunan angka kesembuhan tuberkulosis adalah efek samping obat. Sebagian pasien tuberkulosis memilih untuk tidak melanjutkan pengobatan dikarenakan merasa tidak nyaman dengan efek samping yang timbul setelah mengkonsumsi obat tuberkulosis (Efendi *et al.*, 2023). Sebanyak 69,01% pasien mengalami efek samping tuberkulosis sehingga pasien tidak tahan terhadap efek samping yang muncul (Musdalipah *et al.*, 2018). Jangka waktu pengobatan yang lama akan mengakibatkan terjadi ketidakpatuhan penderita tuberkulosis paru sehingga akan meningkatkan resiko hasil yang buruk, seperti kegagalan pengobatan, kambuh dan dapat terjadi resistensi obat (Asriwati *et al.*, 2021).

Belum ada yang melakukan penelitian di Puskesmas X Kota Bekasi. Berdasarkan hasil *survey* pendahuluan, populasi pasien tuberkulosis di Puskesmas X Kota Bekasi sebanyak 78 pasien pada tahun 2024.

Banyaknya populasi di Puskesmas X Kota Bekasi ini dapat menyebabkan resiko tingginya angka kejadian efek samping obat. Dengan mengetahui efek samping obat diharapkan dapat meningkatkan kepatuhan pasien dalam mengkonsumsi obat sehingga masalah yang terjadi dalam efek samping obat dapat menurunkan angka mortalitas. Berdasarkan latar belakang ini, peneliti tertarik untuk mengetahui efek samping yang muncul pada penggunaan antituberkulosis OAT lini pertama pada Puskesmas X Kota Bekasi.

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah observasional deskriptif dengan desain penelitian *cross sectional*. Desain pengambilan data secara prospektif dengan menggunakan sumber data primer (kuesioner) dan sekunder RM (rekam medis) untuk mengetahui efek samping yang terjadi pada pasien TB paru di Puskesmas X Kota Bekasi periode Januari-Maret 2025.

Penelitian ini menggunakan metode *non-probability* sampling dengan teknik *consecutive sampling*. Sampel yang diikutsertakan sebanyak 39 pasien di Puskesmas X Kota Bekasi pada periode Januari-Maret tahun 2025. Kriteria inklusi sampel apabila pasien terdiagnosis TB paru, pasien berusia antar 20-65 tahun, pasien mendapatkan terapi antituberkulosis lini pertama, pasien yang menjalani tahap intensif atau lanjutan, pasien yang mendapatkan terapi minimal 1 minggu.

Pola pengobatan OAT di Puskesmas X Kota Bekasi yaitu setelah diagnosa tuberkulosis ditegakkan, pasien mendapatkan terapi intensif selama satu minggu untuk menilai efektivitas terapi serta resiko kejadian efek samping yang muncul. Setelah satu minggu pada tahap intensif dan minim kejadian efek samping karena terapi OAT maka terapi pada tahap intensif dilanjutkan hingga 2 bulan sesuai dengan algoritma terapi tuberkulosis. Hal inilah yang mendasari peneliti untuk mengambil subjek penelitian pada pasien yang mendapatkan terapi OAT minimal satu minggu. Pasien yang memenuhi kriteria eksklusi dikeluarkan dari sampel jika terdapat kondisi sebagai berikut pasien dengan penyakit penyerta, pasien yang tidak bisa diajak berkomunikasi.

Alat yang digunakan yaitu Kemenkes 2016 (penanggulangan tuberkulosis), lembar algoritma naranjo yang sudah diuji validitas dan reliabilitas dan lembar sosiodemografi. Bahan yang digunakan berupa sampel rekam medis pasien tuberkulosis pada rawat jalan yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Pengambilan data efek samping, menggunakan algoritma naranjo yang diisi melalui metode wawancara (dibacakan oleh peneliti) kepada subjek penelitian.

Analisis data pada penelitian ini menggunakan data primer berupa hasil perhitungan algoritma naranjo dan data sekunder berupa data rekam medis. Data disajikan dalam bentuk distribusi, efek samping obat yang terjadi dilakukan analisis kausalitas menggunakan Algoritma Naranjo, kemudian dilakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap instrumen algoritma naranjo uji dinyatakan valid dan reliabel. Penelitian ini memperoleh izin etika dari Komite Etik STIKes Bani Saleh dengan No. EC. 051/KEPK/STKBS/II/2025.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini dilakukan secara prospektif pada pasien Tuberkulosis paru yang menerima pengobatan antituberkulosis (OAT) lini pertama di Puskesmas X Kota Bekasi periode Januari – Maret 2025 yang diperoleh sebanyak 39 pasien.

Karakteristik Pasien

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Pasien

Karakteristik Pasien	Jumlah Pasien (n)	Presentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki – Laki	24	62%
Perempuan	15	38%
Usia		
20-29 tahun	14	36%
30-39 tahun	4	10%
40-49 tahun	9	23%
50-59 tahun	5	13%
<65 tahun	7	18%
Total	39	100%

Distribusi karakteristik pasien (**Tabel 1**) dapat dilihat bahwa pasien laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan yaitu sebanyak 24 pasien (62%). Hasil data yang didapatkan sejalan dengan penelitian Kristiani *et al* (2019) di Banjarmasin dengan frekuensi kejadian pasien tuberkulosis paling banyak laki-laki sebanyak (63,34%). Hasil penelitian ini juga diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Sunarmi *et al* (2022) yang menyatakan prevalensi tuberkulosis paling tinggi pada laki-laki dibanding perempuan karena laki-laki memiliki beban kerja yang lebih tinggi dan gaya hidup yang tidak sehat seperti terlalu banyak mengonsumsi alkohol dan merokok (Pangaribuan *et al.*, 2020). Merokok salah satu faktor penting karena dapat menurunkan daya tahan tubuh, merokok dapat meningkatkan resiko terkena infeksi Mycobacterium tuberculosis (Nita *et al.*, 2023). Konsumsi alkohol juga dapat diidentifikasi sebagai salah satu faktor resiko kekambuhan dan kematian tuberkulosis pada pasien. Oleh karena itu, pasien tuberkulosis perlu dilakukan edukasi untuk mengurangi dampak buruk yang

terjadi ketika mengonsumsi alkohol dan merokok (Weiangkham *et al.*, 2022).

Hasil karakteristik berdasarkan usia didapatkan pasien tuberkulosis didominasi usia 20-29 tahun sebanyak (36%). Penelitian ini diperkuat dengan penelitian yang dilakukan Suarni *et al* (2019) diketahui bahwa usia 25-44 tahun (44%) paling banyak menderita tuberkulosis. Menurut Nurjana (2018), kasus penderita tuberkulosis paling banyak ditemukan pada rentang usia produktif 15-64 tahun. Karena usia produktif memiliki resiko lebih rentan terinfeksi tuberkulosis mengingat mobilitas usia produktif sangat tinggi diberbagai kegiatan seperti pekerjaan, pendidikan, keagamaan, olahraga, hobi, seni organisasi dan kerumunan lainnya, sehingga memberikan kesempatan untuk berinteraksi dengan orang lain yang memiliki resiko atau terpapar tuberkulosis (Kemenkes RI, 2023).

Berdasarkan Karakteristik Pengobatan Tuberkulosis

Tabel 2. Karakteristik Jenis Pengobatan

Profil Pengobatan	Jumlah pasien (n)	Presentase (%)
Tahap Intensif	22	56%
Tahap Lanjutan	17	44%
Total	39	100%

Tahap pengobatan paling banyak (**Tabel 2**) adalah tahap intensif sebanyak 22 pasien (56%) dan pada tahap lanjutan sejumlah 17 pasien (44%). Pasien tuberkulosis paling banyak pada tahap intensif dikarenakan sebagian besar pasien merupakan pasien baru yang terdiagnosa tuberkulosis. Hasil penelitian ini didukung oleh Maulitha *et al* (2022), dimana karakteristik pasien pada penelitian ini yang didapatkan pada tahap pengobatan paling banyak adalah tahap intensif sejumlah 15 pasien (57,70%) dan paling sedikit pada tahap lanjutan sejumlah 11 pasien (42,30%). Pasien tuberkulosis di Puskesmas X Kota Bekasi menggunakan OAT kategori 1 yang terdiri dari 2 tahap yaitu tahap intensif berisi kaplet RHZE pada tahap ini diminum selama 2 bulan dan pada tahap lanjutan berisi kaplet RH diminum selama 4 bulan. Jenis obat yang digunakan adalah OAT KDT kombinasi dosis tetap dengan berat badan pasien hal ini sudah sejalan dengan rekomendasi WHO, yang menganjurkan paket OAT KDT dibandingkan kombipak dikarenakan OAT KDT dapat mempermudah dalam persepsian obat, penyesuaian dosis menggunakan berat badan, menurunkan angka resistensi dan dapat meningkatkan kepatuhan pasien dalam minum obat karena jumlah obat yang sedikit (Ningsih *et al.*, 2022).

Tabel 3. Karakteristik Lama Pengobatan

Lama pengobatan	Jumlah pasien (n)	Presentase (%)
1 minggu	7	18%
1 bulan	10	26%
2 bulan	5	13%
3 bulan	9	23%
4 bulan	8	20%
Total	39	100%

Berdasarkan **tabel 3** dapat dilihat lama pengobatan paling banyak terkena efek samping pada pengobatan satu bulan sebanyak 10 pasien (26%) dikarenakan pasien tuberkulosis di Puskesmas X Kota Bekasi paling banyak adalah pada tahap intensif pengobatan yang dilakukan selama 2 bulan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Pratiwi *et al* (2018) bahwa kejadian efek samping yang sering terjadi pada lama pengobatan satu bulan sebanyak 8 pasien. efek samping yang terjadi pada pasien tuberkulosis didominasi dengan lama pengobatan selama 1 bulan. Lama pengobatan dapat mempengaruhi faktor terjadinya resiko efek samping, efek samping akan menurun seiring berjalanya waktu pengobatan yang dilakukan. Efek samping yang terjadi sangat tinggi pada tahap intensif di bulan pertama karena pada tahap intensif merupakan periode awal obat berinteraksi kepada antibodi tubuh sehingga tubuh akan merespon dengan reaksi alergi sehingga pasien akan mudah mengalami mengalami efek samping (Abbas, 2017).

Pola pengobatan OAT di Puskesmas X Kota Bekasi yaitu setelah diagnosa tuberkulosis ditegakkan, pasien mendapatkan terapi intensif selama satu minggu untuk menilai efektivitas terapi serta resiko kejadian efek samping yang muncul. Setelah satu minggu pada tahap intensif dan minim kejadian efek samping karena terapi OAT maka terapi pada tahap intensif dilanjutkan hingga 2 bulan sesuai dengan algoritma terapi tuberkulosis. Hal inilah yang mendasari peneliti untuk mengambil subjek penelitian pada pasien yang mendapatkan terapi OAT minimal satu minggu.

Efek Samping Pengobatan Tuberkulosis

Tabel 5. Distribusi Efek Samping

Efek Samping	Jumlah Pasien (n)	Presentase (%)
Mengalami Efek samping	32	82,05%
Tidak mengalami efek samping	7	17,94%
Jenis Efek samping	Jumlah Pasien (n)	Presentase (%)
Mual dan Muntah		
*Ya	21	54%
*Tidak	18	46%
Nyeri Sendi		
*Ya	7	18%
*Tidak	32	82%
Urin Bewarna Merah		
*Ya	22	56%
*Tidak	17	44%
Kurang Nafsu Makan		
*Ya	8	21%
*Tidak	31	79%

Penggunaan obat lain selain OAT pada pasien tuberkulosis di salah satu Puskesmas X Kota Bekasi periode Januari-Maret 2025 (Tabel 4) paling banyak yaitu menggunakan obat Vitamin B6 sebanyak 32 pasien (82%) dan paling sedikit Vitamin C sebanyak 1 pasien (3%).

Tabel 4. Karakteristik Penggunaan obat lain

Lama pengobatan	Jumlah pasien (n)	Presentase (%)
Vitamin B6	32	82%
Vitamin B Komplek	6	15%
Vitamin C	1	3%
Total	39	100%

Hal ini sejalan dengan penelitian (Khasanah *et al*, 2024) bahwa pengobatan tambahan yang digunakan selain OAT pada pasien tuberkulosis paling banyak yaitu Vitamin B6. Pemberian vitamin B6 pada pasien tuberkulosis dapat membantu mengurangi keluhan nyeri sendi, kesemutan dan kejang. Vitamin B6 atau piridoksin memiliki sifat dan efek modulasi yang dapat meningkatkan sintesis dopamin, efek samping yang terjadi seperti mual dan muntah yang disebabkan beberapa obat tuberkulosis dapat diberikan vitamin B6 karena piridoksin ini dapat membantu dan mengubah protein dari makanan ke bentuk asam amino sehingga hal ini akan diserap oleh tubuh, vitamin B6 ini juga dapat mengubah karbohidrat menjadi energi yang akan mengatasi gangguan pencernaan yang terjadi pada pasien tuberkulosis (Rosamarlina *et al.*, 2019). Penggunaan vitamin B kompleks pada pasien tuberkulosis dapat mengatasi keluhan mual dan muntah dan mengatasi peningkatan nafsu makan dikarenakan vitamin B kompleks mengandung berbagai jenis vitamin yaitu riboflavin, asam nikotinat, tiamin, pantotenat, dan piridoksin yang baik untuk meningkatkan metabolisme dan sistem imun sehingga dapat membantu dalam pemulihan selama pengobatan pasien tuberkulosis (Rasdianah et al., 2022).

Hasil yang diperoleh pada **Tabel 5** didapatkan efek samping yang terjadi pada pasien di Puskesmas X Kota Bekasi yaitu mual dan muntah sejumlah 21 pasien (54%), nyeri sendi sejumlah 7 pasien (18%), urin berwarna merah sejumlah 22 pasien (56%), kurang nafsu makan sejumlah 8 pasien (21%). Efek samping paling banyak ditemukan pada fase intensif dibandingkan pada tahap lanjutan, karena efek samping pada pasien akan menurun seiring berjalannya pengobatan. Pada tahap intensif lebih rentan terkena efek samping (Pratiwi, 2022).

Efek samping yang paling banyak dialami adalah urin berwarna merah sejumlah 22 pasien (56%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Putri *et al.* (2024) yang menyatakan efek samping yang paling banyak ditemukan adalah perubahan warna urin sebanyak 20 pasien (63%). Penelitian Fraga (2021) juga mendukung penelitian ini menyatakan pasien tuberkulosis mengalami efek samping tertinggi adalah urin berwarna merah 25 pasien. Perubahan yang terjadi pada urin berwarna merah yang dialami pasien dikarenakan efek samping dari metabolisme obat dari rifampisin dan tidak menjadi hal serius tapi cukup membuat pasien khawatir (Nasichah *et al.*, 2024). Metabolit dari rifampisin yaitu diacetylphampicin yang memiliki sifat polat berwarna merah dan kemudia diekskresikan oleh urin. Rifampisin berasal dari jamur *Mediterranea Streptomyces* obat ini memiliki formula berwarna merah.pasien yang merasa tidak mengalami urin berwarna merah dikarenakan pada pasien tuberkulosis ada berbagai variasi warna urin yaitu kuning terang ke kuning gelap. Perubahan pada urin pasien tuberkulosis juga dapat disebabkan pasien mengkonsumsi cairan sehingga dapat berpengaruh pada gelap dan terangnya warna urin (Mustikawangi *et al.*, 2016). Manajemen efek samping ini membutuhkan edukasi dan informasi yang tepat untuk pasien (Ningsih *et al.*, 2022).

Efek samping kedua yang paling banyak dialami yaitu mual muntah sejumlah 21 pasien (54%). Efek samping ini dapat disebabkan oleh obat rifampisin, isoniazid, dan pirazinamid. Hasil penelitian ini sejalan dengan Gumanti *et al* (2022) diketahui pada penelitian ini paling banyak pasien yang mengeluhkan efek samping mual dan muntah sebanyak 39 pasien (79,59%) efek samping ini banyak dikeluhkan ketika pasien mengkonsumsi obat isoniazid diawal penggunaan obat. OAT dapat menyebabkan mual karena metabolisme aktifnya dapat memicu mual dengan cara merangsang pelepasan 5-HT3 melalui saraf vagus (Ningsih *et al.*, 2022). Rifampicin dianjurkan dapat diberikan saat perut kosong karena dapat memicu bioavailabilitas, Mual dan muntah yang disebabkan oleh penggunaan OAT dapat dimanajemen dengan memberikan obat sebelum tidur

atau meminum obat sebelum makan (Kemenkes RI, 2020).

Efek samping ketiga yang paling sering terjadi pada penelitian ini yaitu kurang nafsu makan sejumlah 8 pasien (21%). Hasil penelitian ini didukung oleh Putri *et al* (2024) pasien mengalami keluhan tidak nafsu makan ini dapat disebabkan oleh penggunaan OAT yaitu isoniazid, rifampisin, dan pirazinamid. Obat isoniazid mempunyai rumus kimia yang mirip dengan piridoksin pada tubuh, sehingga keduanya dapat berinteraksi dan menyebabkan kekurangan vitamin sehingga tubuh akan mengalami lemah dan kurang nafsu makan, obat rifampisin dapat menginduksi sejumlah enzim sitokrom p450 yang dimana dapat memicu gangguan gastrointestinal seperti mual dan muntah yang dapat menyebabkan rasa tidak enak pada perut sehingga penderita kurang nafsu makan (Khairunnisa *et al.*, 2023). Efek samping ini dapat dimanajemen dengan memberikan vitamin B-Kompleks, makan makanan yang bergizi, minum susu atau minum obat pada malam hari (Ningsih *et al.*, 2022).

Efek samping keempat yang dialami pasien adalah nyeri sendi sejumlah 7 pasien (18%). Berdasarkan penelitian platini et 2024 menyatakan nyeri sendi merupakan efek samping yang terjadi pasien yang mengalami nyeri sendi sebanyak 14 pasien (22,90%). Obat-obatan tuberkulosis dapat menyebabkan nyeri sendi, baik isoniazid maupun etambutol. Biasanya etambutol dikaitkan dengan perkembangan neuropati, mekanisme kerja obat tuberkulosis dapat menyebabkan penipisan piridoksin dan hilangnya piridoksin inilah dapat bersifat toksik bagi syaraf sehingga pasien tuberkulosis yang kehilangan piridoksin cenderung mengalami efek hilangnya getaran, sulit bergerak, kaku sendi (Mafukidze *et al.*, 2020) manajemen yang dapat diberikan dengan aspirin atau analgesik non-steroid (NSAID) atau pemberian vitamin B6 (Kristiani *et al.*, 2019). Menurut Panduan Penanggulangan Tuberkulosis efek samping yang terjadi pada penggunaan OAT salah satu efek yang tidak diinginkan, efek ini dibagi menjadi dua jenis yaitu efek samping ringan dan berat. Pasien yang mengalami efek samping ringan dianjurkan untuk melanjutkan pengobatan hingga selesai, sedangkan pada pasien yang mengalami efek samping parah dapat mengikuti panduan OAT atau menghentikan pemberiannya (Kemenkes RI, 2016).

Penilaian Kausalitas Algoritma Naranjo

Tabel 6. Distribusi Penilaian Algoritma Naranjo

Interprestasi Skor Total	Jumlah Pasien	Keterangan
>9	0	<i>Highly Probable</i>
5-8	32	<i>Probable</i>
1-4	0	<i>Possible</i>
0	7	<i>Doubtful</i>

Berdasarkan Tabel 6, hasil yang diperoleh saat melakukan wawancara menggunakan algoritma naranjo kepada pasien tuberkulosis dapat diinterpretasikan pada skor 5-8. Hasil skor tersebut diartikan kemungkinan efek samping yang terjadi akibat dari penggunaan OAT KDT seperti urin berwarna merah, kurang nafsu makan, mual dan muntah, nyeri sendi. Hasil penelitian ini juga diperkuat oleh Maulitha *et al* (2022) menyatakan efek samping yang timbul pada pasien tuberkulosis memiliki skor 5-8 yang artinya kemungkinan efek tersebut dari penggunaan OAT. Hasil penelitian ini didukung oleh Nazir *et al* (2018) di salah satu Rumah Sakit di India yang menjelaskan ADR atau reaksi yang tidak diinginkan yang terjadi dikategorikan dengan skor 5-8 (64,9%) yang berarti kemungkinan obat antituberkulosis penyebab dari reaksi yang tidak diinginkan (Nazir *et al.*, 2018). Kemudian terdapat 7 pasien dalam penelitian ini dengan skor 0 yang artinya tidak ada kejadian efek samping obat. Menurut Kakilla (2021), ada beberapa kelemahan dari metode wawancara menggunakan algoritma naranjo sehingga responden memilih untuk tidak berpartisipasi adalah karena bersifat subjektif, responden yang tidak mau merespon peneliti, responden yang malu ketika diwawancarai.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah didapatkan mengenai evaluasi efek samping obat antituberkulosis (OAT) lini pertama pada penderita TB paru di Puskesmas X Kota Bekasi pada periode Januari–Maret tahun 2025, dapat disimpulkan bahwa pasien yang paling tinggi terkena tuberkulosis di dominasi jenis kelamin laki – laki (62%) dengan rentang usia yang paling banyak usia 20-29 tahun (36%), tahap pengobatan yang paling banyak ditemukan pada tahap intensif (56%) dengan lama pengobatan satu bulan sebanyak (26%), efek samping yang sering terjadi adalah urin berwarna merah (56%), mual dan muntah (54%), kurang nafsu makan (21%), nyeri sendi (18%). Dengan penilaian analisis kausalitas menggunakan algoritma naranjo didapatkan skor 5-8 (*probable*) yang artinya kemungkinan ESO akibat dari pgunaan OAT lini pertama..

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. Karena berkat, rahmat dan karunia serta mukjizat-Nya penulis dapat menyelesaikan artikel ilmiah. Penulis sangat berterima kasih kepada orang-orang yang berjasa dibalik selesainya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, A. (2017). Monitoring Of Side Effects Of Anti-Tuberculosis Drugs (ATD) On The Intensive Phase Treatment Of Pulmonary TB Patients In Makassar. *Journal of Agromedicine and Medical Sciences*, 3(1), 19. <https://doi.org/10.19184/ams.v3i1.4093>
- Agus Nurjana. Made. (2018). Faktor Risiko Terjadinya Tuberculosis Paru Usia Produktif (15-49 Tahun) Di Indonesia Risk Factors of Pulmonary Tuberculosis on Productive Age 15-49 Years Old in Indonesia. *Media Litbangkes*, 25, 165–170.
- Andriani, E. K., Harahap, N. R. A., & Wahyu Nuraini Hasmar. (2022). Evaluasi Pengobatan Anti Tuberkulosis Pada Pasien Geriatri Rawat Jalan Di Rumah Sakit Swasta Wilayah Bekasi Timur Tahun 2020-2021. *Jurnal Mitra Kesehatan*, 5(1), 9–17. <https://doi.org/10.47522/jmk.v5i1.144>
- Asriwati, Yeti, E., Niakurniawati, & Usman, A. N. (2021). Risk factors analysis of non-compliance of Tuberculosis (TB) patients taking medicine in Puskesmas Polonia, Medan, 2021. *Gaceta Sanitaria*, 35, S227–S230. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2021.10.027>
- Baliasa, W., Pingkan, W., Kaunang, J., Harold, B., & Kairupan, R. (2020). Hubungan Pengetahuan, Sikap dan Tindakan Penderita Tuberkulosis dengan Hasil Terapi di Puskesmas Biak Banggai. *Journal of Public Health and Community Medicine*, 1(4), 63–69.
- Fraga, A. (2021). Evaluasi Penggunaan Obat Anti Tuberkulosis Pasien Baru Tuberkulosis Paru Di Puskesmas Oebobo Kupang Tahun 2020. *Jurnal Farmagazine*, VIII(1), 17–24.
- Gumanti, S. T. A., L. C. P., D., & Rifkia, V. (2022). Monitoring efek samping obat antituberkulosis fase intensif dan lanjutan pasien dewasa tuberkulosis di RSUD Kota Bandung. *JFIONline | Print ISSN 1412-1107 | e-ISSN 2355-696X*, 12(1), 86–93. <https://doi.org/10.35617/jfionline.v12i1.52>
- Heti Rais Khasanah, Nadia Pudiarianti, Elda Meliyarta, A. N. I. (2024). Efek Samping penggunaan obat anti tuberkulosis di puskesmas kota bengkulu tahun 2024. 14(3), 91–96. 10.36085/avicenna.v14i3.638
- Iwan Efendi, Alwin Widhiyanto, & Ainul Yaqin Salam. (2023). Hubungan Efek Samping Obat Anti Tuberkulosis Dengan Kualitas Hidup Pasien TB Di Puskesmas Banyuglugur Situbondo. *DIAGNOSA: Jurnal Ilmu Kesehatan Dan Keperawatan*, 1(4), 248–263. <https://doi.org/10.59581/diagnosa->

widyakarya.v1i4.1333

- Kakilla, C. (2021). *Strengths and Weaknesses of Semi-Structured Interviews in Qualitative Research: A Critical Essay Charles Kakilla Atlantia Clinical Trials Strengths and Weaknesses of Semi-Structured Interviews in Qualitative Research: A Critical Essay*. June, 0–4. <https://doi.org/10.20944/preprints202106.0491.v1>
- Kemenkes RI. (2020). *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI. (2023). *Profil Kesehatan Penyakit Di Indonesia*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI, 2016. (2016). *Penanggulangan Tuberkulosis*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Khairunnisa, S. A., & Puspitasari, I. M. (2023). Review : Efek Samping Obat Antituberkulosis Oral Lini Pertama Pada Anak. *Farmaka*, 21(2), 197–205.
- Kristiani, W., Kristiani, W., Kurniawati, D., Saputri, R., Sari, U., & Banjarmasin, M. (2019). *Monitoring Efek Samping Obat Tuberkulosis DI*. 26–42.
- Mafukidze, A. T., Calnan, M., & Furin, J. (2020). Peripheral neuropathy in persons with tuberculosis. *Journal of Clinical Tuberculosis and Other Mycobacterial Diseases*, 2, 5–11. <https://doi.org/10.1016/j.jctube.2015.11.002>
- Maulitha, F., Fitriani, N., & Rusli, R. (2022). Analisis Efek Samping Penggunaan Obat Antituberkulosis (OAT) di Instalasi Rawat Jalan RSD BLUD dr. H. Soemarno Sosroatmodjo Tanjung Selor. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 16(November), 1–8. <https://doi.org/10.25026/mpc.v16i1.656>
- Musdalipah, Nurhikmah, E., Karmilah, & Fakhurrazi, M. (2018). Efek Samping Obat Anti Tuberkulosis (Oat) Dan Penanganannya Pada Pasien Tuberkulosis (Tb) Di. *Jurnal Imiah Manuntun*, 4(1), 67–73. <https://doi.org/10.51352/jim.v4i1.144>
- Mustikawangi, V., Rambert, G., & Wowor, M. (2016). Gambaran pemeriksaan makroskopis urin pada pasien tuberkulosis paru. *Journal E-Biomedik (EBm)*, 4(2).
- Nasichah, S. N. A., & Kristinawati, B. (2024). Hubungan Efek Samping Obat Anti Tuberkulosis dan Penyakit Penyerta dengan Kualitas Hidup Pasien Tuberkulosis Paru. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 6(1), 104–112. <https://journal.ipm2kpe.or.id/index.php/JOTING/article/view/8565>
- Nazir, T., Farhat, S., Adil, M., & Asraf, Z. (2018). Adverse drug reactions associated with first line anti-tubercular drugs, their prevalence and causality assessment in patients on Directly Observed Treatment Short-course (DOTS) in a tertiary care hospital. *International Journal of Basic & Clinical Pharmacology*, 8(1), 147. <https://doi.org/10.18203/2319-2003.ijbcp20185174>
- Ningsih, A. S. W., Ramadhan, A. M., & Rahmawati, D. (2022). Kajian Literatur Pengobatan Tuberkulosis Paru dan Efek Samping Obat Antituberkulosis di Indonesia. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 15, 231–241. <https://doi.org/10.25026/mpc.v15i1.647>
- Nita, Y., Budiman, H., & Sari, E. (2023). Hubungan Pengetahuan, Kebiasaan Merokok Dan Riwayat Kontak Serumah Dengan Kejadian Tb Paru. *Human Care Journal*, 7(3), 724. <https://doi.org/10.32883/hcj.v7i3.2060>
- Pangaribuan, L., Kristina, K., Perwitasari, D., Tejayanti, T., & Lolong, D. B. (2020). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Tuberkulosis pada Umur 15 Tahun ke Atas di Indonesia. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 23(1), 10–17. <https://doi.org/10.22435/hsr.v23i1.2594>
- Pratiwi, E. P., Rohmawaty, E., & Kulsum, I. D. (2018). Efek Samping Obat Anti Tuberkulosis Kategori I dan II Pasien Tuberkolosis Paru Dewasa di Rumah Sakit Hasan Sadikin. *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*, 7(4), 252. <https://doi.org/10.15416/ijcp.2018.7.4.252>
- Pratiwi, I. A. (2022). *Hubungan Efek Samping Obat Anti Tuberkulosis (Oat) Terhadap Kepatuhan Minum Obat Pada Pasien Tb Paru Di Puskesmas*. 8(2), 123–131. https://www.mendeley.com/catalogue/15c35e08-12a5-3771-8856-a55a0cae23f1/?utm_source=desktop&utm_medium=1.19.8&utm_campaign=open_catalog&userDocumentId=%7B9dda6999-a7d6-476e-908c-8e71fde69557%7D#abstract-title
- Putri, V. R., Muslim, Z., & Susilo, A. I. (2024). Analisis Kejadian Efek Samping Obat Anti Tuberkulosis Di Kota Bengkulu. *Journal of Nursing and Public Health*, 12(1), 187–192. <https://doi.org/10.37676/jnp.h.v12i1.6368>
- Rasdianah, N., Madania, Tutoli, T. S., Abdulkadir, W. S., Hidayat, A., & Suwandi, T. B. A. (2022). Studi Efek Samping Obat Antituberkulosis (OAT) Pada Pasien TB Paru. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research (JSSCR)*, 4(3), 707–717.
- Rosamarlina, R., Lisdawati, V., Banggai, C. E., Darayani, D., Pakki, T. R., Rogayah, R., & Murtiani, F. (2019). Monitoring Efek Samping Obat Anti Tuberkulosis di Poli TB DOTS RSPI Prof. Dr. Sulianti Saroso. *The Indonesian Journal of Infectious Diseases*, 5(2), 10–20. <https://doi.org/10.32667/ijid.v5i2.81>
- Suarni, E., Rosita, Y., & Irawanda, V. (2019). Implementasi Terapi DOTS (Directly Observed Treatment Short- Course) pada TB Paru di RS Muhammadiyah Palembang Pendahuluan Penyakit Pengobatan dan pengendalian TB di menerapkan manajemen operasional Organization (WHO) yaitu strategi Strategi DOTS dia. *Syifa' MEDIKA*, 3(2).
- Sunarmi, S., & Kurniawaty, K. (2022). Hubungan Karakteristik Pasien Tb Paru Dengan Kejadian Tuberkulosis. *Jurnal 'Aisyiyah Medika*, 7(2), 182–187. <https://doi.org/10.36729/jam.v7i2.865>

Weiangkham, D., Umnuaypornlert, A., Saokaew, S., Prommongkol, S., & Ponmark, J. (2022). Effect of alcohol consumption on relapse outcomes among tuberculosis patients: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Public Health*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.962809>