

**EVALUASI BTA SETELAH MENDAPATKAN OBAT ANTI  
TUBERKULOSIS PADA PASIEN TUBERKULOSIS DI  
RUMAH SAKIT X DI BANYUWANGI**

**SKRIPSI**



Oleh:  
**ENRICO CHEVA LEONIL IMAMSYAH**  
NIM. 20040054

**PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS dr. SOEBANDI  
JEMBER  
2024**

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Evaluasi BTA Setelah Mendapatkan Obat Anti Tuberkulosis Pada Pasien Tuberkulosis di Rumah Sakit X di Banyuwangi” telah di uji dan disahkan oleh Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan di Universitas dr. Soebandi pada:

Nama : Enrico Cheva Leonil Imamsyah

NIM : 20040054

Hari, Tanggal : 24 Juli 2024

Program Studi : Sarjana Farmasi, Universitas dr. Soebandi Jember

Tim penguji

Ketua Penguji

**Dr. Moch. Wildan. A. Per. Pen. M. Pd. MM**

**NIDN. 4021046801**

Penguji II

**Sutrisno. S. Kep. Ns. M. Kes**

**NIDN. 4006066601**

Penguji III

**apt. Wima anggitasari. M. Sc**

**NIDN. 0723099001**

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan,

Universitas dr. soebandi



**Ai Nur Zamah. S. ST. M. Keb. M. Farm.**

**NIDN. 0719128902**

# EVALUASI BTA SETELAH MENDAPATKAN OBAT ANTI TUBERKULOSIS PADA PASIEN TUBERKULOSIS DI RUMAH SAKIT X DI BANYUWANGI

## *EVALUATION OF BTA AFTER RECEIVING ANTI-TUBERCULOSIS DRUGS IN TUBERCULOSIS PATIENTS IN HOSPITAL X IN BANYUWANGI*

Enrico Cheva LI <sup>1\*</sup>, Sutrisno <sup>2</sup>, Wima Anggitasari <sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas dr. Soebandi Jember, email info @uds.ac.id

<sup>2</sup>Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas dr. Soebandi Jember, email info @uds.ac.id

<sup>3</sup>Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas dr. Soebandi Jember, email info @uds.ac.id

\*Korespondensi penulis : [enrico.cheva04@gmail.com](mailto:enrico.cheva04@gmail.com)

Received:

Accepted:

published:

### Abstrak

**Latar Belakang:** Tuberkulosis (TB) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis* (MTB) yang mudah menular melalui udara. (Zuraida et al., 2021). Obat anti tuberkulosis adalah pengobatan yang diberikan selama 6-9 bulan, serta diawasi oleh PMO (Pengawas Minum Obat).

**Tujuan:** Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi BTA pasien tuberkulosis paru sesudah mengkonsumsi Obat Anti Tuberkulosis (OAT) di Rumah Sakit X di Banyuwangi.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian data survei. Data diperoleh dari hasil rekam medis pasien tuberkulosis di Rumah Sakit X di Banyuwangi periode Januari-Desember 2023.

**Hasil:** Didapatkan hasil setelah pengobatan OAT 4FDC fase intensif ditemukan dari 21 pasien terdapat 18 pasien negatif dan 3 pasien positif, usia lanjut lebih rentan terinfeksi tuberkulosis karena penurunan daya tahan tubuh dan juga penyakit penyerta dapat menghambat pengobatan tuberkulosis. Kepatuhan minum obat pada fase intensif penting untuk keberhasilan pengobatan.

**Kesimpulan:** Evaluasi hasil pemeriksaan BTA pada pasien tuberkulosis diperoleh bahwa terdapat perbedaan hasil pemeriksaan BTA sebelum melakukan pengobatan OAT 4FDC pasien berjumlah 21 (100%) positif terinfeksi bakteri *mycobacterium tuberculosis* dan setelah pengobatan terdapat 18 pasien (85%) negatif serta 3 pasien (15%) positif. dan dapat disimpulkan bahwa hampir keseluruhan pasien memiliki hasil pemeriksaan BTA yang negatif.

**Kata kunci:** OAT 4FDC; Tuberkulosis (TB); *mycobacterium tuberculosis*

### Abstract

**Background:** Tuberculosis (TB) is an infectious disease caused by the bacterium *Mycobacterium tuberculosis* (MTB) which is easily transmitted through the air. (Zuraida et al., 2021).

Anti-tuberculosis medication is treatment that is given for 6-9 months, and is supervised by the PMO (Medicine Taking Supervisor).

**Purpose :** The aim of this study was to evaluate BTA in pulmonary tuberculosis patients after consuming Anti-Tuberculosis Drugs (OAT) at Hospital X in Banyuwangi.

**Methods:** This research is a survei data study. Data was obtained from the medical records of tuberculosis patients at Hospital X in Banyuwangi for the period January-December 2023..

**Results:** The results obtained after the intensive phase of 4FDC OAT treatment were found from 21 patients, 18 patients were negative and 3 patients were positive, the elderly were more susceptible to being infected with tuberculosis because the body's immune system was reduced and comorbidities could hinder tuberculosis treatment. Compliance with taking medication in the intensive phase is important for the success of treatment.

**Conclusions:** Evaluation of the results of BTA examinations in tuberculosis patients showed that there were differences in the results of BTA examinations before undergoing OAT 4FDC

treatment, 21 patients (100%) were positive for infection with *Mycobacterium tuberculosis* bacteria and after treatment there were 18 patients (85%) negative and 3 patients (15%) positive . and it can be concluded that almost all patients had negative BTA examination results.

**Keywords:** anti-tuberculosis drugs 4FDC; Tuberculosis (TB); *mycobacterium tuberculosis*

---

## 1 PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) merupakan salah satu penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Penyakit ini menyebar melalui udara ketika penderita TB aktif batuk, bersin, atau berbicara oleh karena itu, TB masih menjadi masalah kesehatan global yang serius (1). Menurut laporan *World Health Organization* (WHO) tahun 2023, terdapat sekitar 10 juta kasus baru tuberkulosis di seluruh dunia, dengan jumlah kematian mencapai 1,5 juta jiwa. Indonesia sendiri berada di peringkat kedua setelah India dengan jumlah kasus tuberkulosis sebesar 1.060.000 kasus baru per tahun. Provinsi Jawa Timur berada pada urutan kedua penderita tuberkulosis terbanyak di Indonesia. Dimana terdapat 78.799 penderita tuberkulosis dari jumlah penduduk 39.500.851 Sedangkan di Kabupaten Banyuwangi menurut Dinkes Banyuwangi (2023) sendiri jumlah kasus tuberkulosis pada tahun 2023 mencapai 2.583 kasus tuberkulosis. Menurut (2) ada beberapa permasalahan yang terjadi pada kasus tuberkulosis di Indonesia seperti sulitnya memantau kepatuhan pasien dalam meminum obat, dan sering kali penyakit tuberkulosis terjadi bersamaan dengan penyakit lain hal itu dapat menghambat proses pengobatan pada pasien tuberkulosis. Maka dari permasalahan tersebut perlu adanya evaluasi terkait hasil pemeriksaan BTA pada psaien tuberkulosis.

Uji mikroskopik BTA menjadi metode yang banyak dipilih, ini dikarenakan pewarnaan BTA tidak memerlukan waktu yang cukup lama untuk mengetahui keberadaan bakteri *Mycobacterium tuberculosis*, serta metode ini juga digunakan untuk mendiagnosis awal keberadaan bakteri secara kuantitatif (3). Setelah seseorang terdiagnosa TB, selanjutnya akan dilakukan pengobatan TB yang terdiri dari fase intensif selama 2 bulan pertama dan fase lanjutan selama empat bulan berikutnya. Pengobatan tuberkulosis membutuhkan waktu 6-9 bulan dengan kombinasi Obat Anti Tuberkulosis (OAT) lini pertama, yaitu Isoniazid, Rifampisin, Pirazinamid,

Ethambutol. Pengobatan dibagi menjadi tiga kategori diantaranya kategori 1 untuk pasien baru dengan rejimen 2HRZE/4HR, serta kategori 2, dan anak (4). Pengobatan tuberkulosis biasanya dilakukan dengan beberapa kombinasi obat untuk meningkatkan efektivitas dan juga mencegah resistensi obat, dalam pengobatan standar, kombinasi yang umum digunakan adalah:

1. KDT (Kombinasi Dosis Tetap) yaitu menggabungkan Isoniazid, Rifampisin, Pirazinamid, Ethambutol dalam satu regimen. OAT 4FDC termasuk dalam jenis kombinasi KDT yang dirancang untuk meningkatkan kepatuhan pasien dengan mengurangi jumlah tablet yang harus dikonsumsi.
2. OAT Lepas adalah obat yang disajikan secara terpisah dimana setiap obat harus diminum secara individual (5).

Efektivitas pengobatan ditentukan oleh berbagai faktor, termasuk kepatuhan pasien dalam menjalani pengobatan, kualitas obat, dan pengawasan dari tenaga kesehatan. Evaluasi hasil BTA setelah beberapa bulan pengobatan menjadi indikator penting untuk menilai keberhasilan terapi TB (6). Petugas Pengawas Minum Obat (PMO) berperan penting dalam memastikan kepatuhan pasien terhadap jadwal minum obat dan pengobatan secara teratur. Hal ini membantu menurunkan jumlah *Mycobacterium tuberculosis* dan menyebabkan perubahan hasil BTA di akhir pengobatan, menunjukkan bahwa jumlah bakteri telah dikendalikan sehingga jumlahnya berkurang (7).

Pelayanan kefarmasian di rumah sakit berperan pada penyediaan obat, alat kesehatan, dan bahan medis yang berkualitas dan terjangkau, termasuk pelayanan farmasi klinik. Rumah sakit harus memenuhi standar kefarmasian dan peralatan sesuai dengan UU No. 44 Tahun 2009 dan PP No. 51 Tahun 2009. Standar pelayanan kefarmasian diatur oleh Peraturan Menteri Kesehatan dan mencakup pengelolaan sediaan farmasi dan pelayanan klinik, didukung oleh SDM, sarana, peralatan, serta manajemen risiko (8).

Rumah Sakit X di Banyuwangi merupakan salah satu fasilitas kesehatan yang berperan penting dalam penanganan TB. Rumah sakit ini menyediakan layanan

diagnosis, pengobatan, dan pemantauan bagi pasien TB. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi hasil BTA pada pasien TB setelah mendapatkan pengobatan OAT di Rumah Sakit X. Penelitian ini penting untuk mengetahui efektivitas pengobatan TB yang diberikan dan untuk memberikan rekomendasi perbaikan program pengendalian TB di Rumah Sakit X.

## 2 METODE

Penelitian ini merupakan penelitian data survei. Data diperoleh dari rekam medis pasien tuberkulosis di Rumah Sakit Bhakti Husada Banyuwangi periode Januari-Desember 2023. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien dengan penyakit tuberkulosis periode Januari- Desember tahun 2023 dengan usia 17-65 tahun. Sedangkan sampel pada penelitian ini yaitu pasien tuberkulosis yang mendapatkan pengobatan Obat Anti Tuberkulosis 4FDC fase intensif. Sampel yang digunakan pada penelitian ini merupakan sampel jenuh, yang berarti jumlah sampel sama dengan jumlah populasi sejumlah 21 pasien. Analisis data pada penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel dengan jumlah persentase.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### 1. Karakteristik pasien tuberkulosis

Klasifikasi karakteristik berdasarkan umur sangat penting bagi pasien tuberkulosis karena umur juga berpengaruh terhadap keberhasilan pengobatan, pengurangan resiko komplikasi dan peningkatan kualitas hidup (9). Secara umum karakteristik pasien dapat dilihat di tabel 1.

**Tabel 1.** Karakteristik Pasien Tuberkulosis (n= 21 )

<b>Karakteristik</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase</b>
<b>Umur (tahun)</b>		
17-25	4	19,1%
26-35	3	14,3%
36-45	2	9,5%
46-55	5	23,8%
56-65	7	33,3%
Total	21	100%
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	10	47,6%

perempuan	11	52,4%
Total	21	100%

Dari tabel 1 menunjukkan karakteristik usia dari 21 responden terbanyak (33,3%) berusia 56-65 tahun dan untuk karakteristik jenis kelamin sebagian besar (52,4 %) berjenis kelamin perempuan.

Dapat dilihat juga dari 21 pasien tuberculosis sebelum melakukan pengobatan OAT 4FDC dan sesudah melakukan pengobatan OAT 4 FDC pada fase intensif ditemukan pasien berusia 17-25 tahun berjumlah 4 orang (19,1%), usia 26-35 tahun berjumlah 3 orang (14,3%), usia 36-45 tahun berjumlah 2 orang (9,5%), usia 46-55 tahun berjumlah 5 orang (23,8%), dan usia 56-65 tahun berjumlah 7 orang (33,3%).

## 2. Evaluasi BTA Setelah Mendapatkan OAT pada Fase intensif

Evaluasi BTA setelah mendapatkan OAT pada Fase intensif sangat penting untuk mengevaluasi keberhasilan pengobatan, mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi hasil, serta menentukan apakah pasien telah mencapai kondisi yang lebih sehat (10). Hasil pemeriksaan BTA pasien tuberculosis sebelum dan sesudah pengobatan OAT 4FDC fase intensif dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Pemeriksaan BTA pasien tuberculosis sebelum dan sesudah pengobatan OAT 4FDC fase intensif (n= 21 )

Hasil Pemeriksaan BTA	Sebelum pengobatan	%	Setelah pengobatan	%
Positif	21	100%	3	15%
Negatif	-	0%	18	85%
Total	21	100%	21	100%

Pada tabel 2 dapat dilihat dari 21 responden sebelum pengobatan tuberculosis OAT 4FDC keseluruhan (100%) BTA positif dan setelah pengobatan OAT 4FDC terdapat 18 responden menjadi negatif, 3 responden tetap positif.

## Pembahasan

Hasil penelitian dari 21 responden sebelum pengobatan tuberculosis keseluruhan (100%) BTA positif dan setelah pengobatan OAT 4FDC terdapat 18 responden menjadi negatif dan 3 responden tetap positif. Pengobatan fase intensif yang diberikan pada pasien tuberculosis ini bertujuan untuk menurunkan jumlah bakteri yang berada di dalam tubuh pasien. Pada fase intensif pengobatan

tuberkulosis diberikan secara rutin setiap hari selama 2 bulan hal ini bertujuan untuk membunuh dan juga menurunkan jumlah bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang ada didalam tubuh pasien tuberkulosis. Pasien yang awalnya memiliki hasil pemeriksaan BTA yang positif diharapkan menjadi negatif setelah melakukan pengobatan pada fase intensif. Pengobatan pada fase lanjutan juga bertujuan untuk membunuh sisa bakteri yang masih ada di dalam tubuh pasien penderita tuberkulosis sehingga pasien dapat dinyatakan sembuh. Perubahan BTA dari positif ke negatif disebabkan karena kandungan dalam Obat Anti tuberkulosis memiliki sifat yang dapat membunuh bakteri di dalam tubuh (11).

OAT 4FDC bekerja secara sinergis untuk meningkatkan efektivitas pengobatan dengan menggabungkan mekanisme obat yang berbeda serta dapat lebih efektif dalam membunuh bakteri tuberkulosis. Dengan menggabungkan semua obat, pasien hanya perlu mengkonsumsi satu tablet per hari dibandingkan dengan regimen terpisah hal ini dapat meningkatkan kepatuhan pasien dalam pengobatan, penggunaan obat yang berbeda dalam satu regimen dapat membantu mencegah perkembangan resistensi obat yang merupakan masalah yang serius dalam pengobatan pasien tuberkulosis (4).

Hasil dari penelitian ini dapat dilihat bahwa sebelum mendapatkan pengobatan OAT 4FDC terdapat 21 pasien dinyatakan positif tuberkulosis yang ditunjang dengan hasil pemeriksaan BTA dengan hasil yang positif dengan jumlah pasien terbanyak dipegang oleh pasien berumur 56-65 tahun. Usia lanjut lebih rentan untuk terinfeksi suatu virus atau penyakit seperti tuberkulosis karena lansia mengalami proses penuaan yang berakibat pada penurunan daya tahan tubuh, hal inilah yang menyebabkan usia lanjut lebih rentan tertular oleh penyakit tuberkulosis (12).

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi hasil tes BTA pasien tuberkulosis antara lain:

1. Pendidikan dan Pendapatan



Edukasi sangat erat kaitannya dengan pengetahuan pasien mengenai penyakit yang dideritanya dan dapat mempengaruhi keberhasilan pengobatan. Pengetahuan pasien yang rendah menyebabkan risiko kegagalan pengobatan yang lebih tinggi. Semakin rendah tingkat pendidikan, maka semakin sedikit pula pengetahuan yang diharapkan dimiliki seseorang mengenai bidang kesehatan, baik yang menyangkut modifikasi pola makan, perawatan keluarga terhadap penyakit, dan upaya pencegahan maupun upaya pencegahan lainnya. (13). Pendapatan juga erat kaitannya dengan kejadian tuberkulosis, karena pendapatan yang rendah menghalangi masyarakat untuk menikmati kondisi kesehatan yang memadai. Penderita tuberkulosis memiliki pendapatan yang rendah yang mungkin berhubungan dengan tidak memberikan nutrisi yang cukup pada tubuh. Jika hal ini terjadi, hal ini dapat menyebabkan buruknya status kesehatan pasien tuberkulosis, perkembangan penyakit, dan kegagalan konversi BTA (14).

## 2. Jenis Kelamin

Resiko tuberkulosis lebih tinggi pada pria dibandingkan wanita karena faktor lain yang dapat mempengaruhi penyakit tersebut. Saat menerima pengobatan, perempuan lebih mungkin mengakses fasilitas kesehatan dibandingkan laki-laki dan mungkin mendorong kepatuhan terhadap pengobatan (15).

## 3. Kepatuhan minum obat

Kepatuhan terhadap pengobatan adalah ketersediaan dan sejauh mana upaya dan perilaku pasien untuk mematuhi aturan medis, instruksi, atau rekomendasi yang diberikan oleh dokter atau profesional kesehatan lainnya untuk mendorong proses pemulihan pasien. Apabila pasien rutin meminum obat pada fase intensif maka akan mendorong kesembuhan penyakit secara menyeluruh, karena obat anti tuberkulosis yang diperoleh harus dikonsumsi secara rutin dan mempunyai waktu konsumsi tertentu (16). Banyak pasien setelah meminum obat selama 1 sampai 2 bulan, keadaan mereka mulai membaik karena tidak ada gejala yang dirasakan.

#### 4. Kebiasaan merokok

Merokok dapat mengganggu mekanisme perlindungan paru-paru yang disebut *mucocilliary clearance*. Asap rokok dapat merangsang pembentukan lendir dan mengurangi aktivitas silia. Akibatnya, penumpukan lendir meningkat dan risiko pertumbuhan bakteri meningkat. Ketika perokok terinfeksi *Mycobacteria tuberculosis*, makrofag alveolar mengalami kerusakan fungsional, yang menghentikan produksi sitokin, yang merupakan komponen penting dalam pembersihan bakteri tuberkulosis (17).

#### 5. Status Gizi

Nutrisi sangat penting untuk tubuh karena meningkatkan sistem kekebalan tubuh sehingga sel-sel inflamasi tubuh dapat memilih agen infeksi dengan cepat. Pola makan yang buruk dapat mengganggu kekebalan seluler pasien dan meningkatkan aktivitas mikroba dalam tubuh. Status gizi penderita tuberkulosis seringkali tidak seimbang, bahkan mungkin kurang. Orang yang mengonsumsi makanan yang tidak sehat akan mengurangi daya tahan dan kekebalan tubuh terhadap penyakit. Penderita tuberkulosis sering memiliki indeks massa tubuh yang lebih rendah dari normal karena pasien yang terinfeksi *Mycobacteria tuberculosis* mengalami perubahan metabolisme, termasuk peningkatan katabolisme untuk mengaktifkan sistem kekebalan tubuh, dan penyumbatan anabolik terjadi ketika asam amino tidak dapat diintegrasikan. Struktur protein yang lebih kompleks membuat tubuh kekurangan energi dan menyerap lemak yang tersimpan, mempengaruhi sel dan jaringan, dan menurunkan hormon leptin dalam darah, yang mengurangi nafsu makan pasien (18).

#### 6. Penyakit penyerta

Penyakit penyerta yang dapat menambah beban pasien TBC, seperti HIV, diabetes melitus, dan hepatitis, seringkali menyebabkan ketidakteraturan pengobatan sehingga mempengaruhi hasil tindak lanjut akhir pengobatan. Penderita penyakit penyerta seperti diabetes dan HIV memiliki imunitas seluler

yang lemah, sehingga kemampuan tubuh dalam merespons infeksi *Mycobacteria tuberculosis* berkurang. Dalam beberapa penelitian, pasien tuberkulosis, HIV, atau diabetes melitus tuberkulosis mungkin mengalami keterlambatan waktu konversi BTA di dahak. (19).

Setelah mendapatkan pengobatan dari jumlah keseluruhan pasien ditemukan bahwa 18 pasien dinyatakan negatif dan 3 pasien dinyatakan positif, dari ke-3 pasien tersebut memiliki jenis kelamin pria dan memiliki penyakit lain. berdasarkan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan BTA telah disebutkan bahwa jenis kelamin dan penyakit penyerta dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan BTA. Jika pasien masih memiliki hasil pemeriksaan BTA yang positif pada akhir fase intensif maka pasien diwajibkan melanjutkan pengobatan fase sisipan, hal ini dilakukan untuk memastikan pasien sudah tidak memiliki kuman yang masih aktif dan siap pindah ke fase lanjutan (20). Umumnya tuberkulosis menginfeksi organ paru-paru akan tetapi tidak menutup kemungkinan juga tuberkulosis dapat menyerang organ lain selain paru-paru dan dapat menyebabkan tuberkulosis extra paru yang merupakan komplikasi dari penyakit yang menyertai tuberkulosis (21).

Hasil survei dari Kementerian Kesehatan RI tahun (2018) prevalensi tuberkulosis dengan penyakit penyerta sebesar 52,1% sedangkan prevalensi tuberkulosis dengan diabetes melitus (DM) sebesar 44%. Diabetes melitus menjadi penyakit yang lebih sering menjadi penyakit penyerta pada kasus tuberkulosis hal ini dikaitkan dengan kadar glukosa darah yang tinggi ( $\geq 200$  Mg/dl) lebih rentan dan beresiko untuk tumbuh kembang bakteri yang begitu cepat.

Peneliti berpendapat bahwa dari ke-3 pasien dengan hasil BTA yang masih positif pada akhir fase intensif memiliki beberapa kemungkinan seperti adanya penyakit penyerta, jenis kelamin karena resiko terjadinya tuberkulosis lebih tinggi pria dibandingkan dengan wanita, kepatuhan minum obat, Pendidikan dan pendapatan, kebiasaan merokok serta status gizi. Evaluasi hasil pemeriksaan BTA setelah pengobatan OAT 4FDC pada fase intensif sangat penting untuk menilai keberhasilan terapi pada pasien tuberkulosis. Hasil BTA yang negatif menunjukkan

keberhasilan pengobatan di fase intensif, sedangkan hasil pemeriksaan BTA yang positif menunjukkan bahwa infeksi tuberkulosis masih terjadi, hal ini dapat menimbulkan beberapa resiko yang mungkin terjadi seperti: pasien dengan BTA positif memiliki resiko penularan yang lebih besar dibandingkan pasien dengan BTA negatif pada akhir fase intensif, serta pasien dengan BTA positif memiliki resiko yang tinggi untuk mengalami gagal pengobatan dan bahkan menjadi kasus resisten atau *Multi drug resistant* yang dapat menyulitkan pengobatan selanjutnya (22). Saran dari peneliti yaitu perlu di lakukannya evaluasi hasil pemeriksaan BTA secara berkala pada pasien tuberkulosis guna menunjang hasil pengobatan tuberkulosis yang efektif.

### **KESIMPULAN**

Kesimpulan dari hasil dan pembahasan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil pemeriksaan BTA pada pasien tuberkulosis sesudah mendapatkan pengobatan OAT 4FDC dapat disimpulkan bahwa hampir keseluruhan pasien dinyatakan negatif dengan jumlah persentase yaitu 85%.
2. Dari hasil Evaluasi BTA setelah mendapatkan Obat Anti Tuberkulosis pada pasien Tuberkulosis di Rumah Sakit x di banyuwangi dapat disimpulkan bahwa terdapat 3 pasien masih dinyatakan positif dengan persentase 15%.

### **ACKNOWLEDGEMENTS**

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Bapak/Ibu dosen, Rumah Sakit Bhakti Husada Banyuwangi, tenaga kependidikan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi serta semua pihak yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung dalam membantu, membimbing serta memberikan ide dan gagasan kepada penulis dalam menyelesaikan manuskrip ini.

### **3 SARAN:**

1. Bagi peneliti selanjutnya
  - Diharapkan penelitian ini dapat menjadi wadah pengetahuan baru atau acuan, sehingga variable-variabel penelitin dapat dikembangkan dalam penelitian selanjutnya.
2. Bagi institusi

Diharapkan penelitian ini dapat menjadi tambahan dalam pembelajaran serta sebagai pengembangan ilmu kefarmasian.

### 3. Bagi pasien dengan BTA positif

Diharapkan dapat lebih menjaga terkait kepatuhan minum obat serta status gizi dan juga faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan BTA.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Zuraida Z, Latifah I, Atikasari ZI. Studi Literatur Hasil Pemeriksaan Tcm (Tes Cepat Molekuler), Mikroskopik Bta Dan Kultur Pada Suspek Tb (Tuberkulosis). *Anakes J Ilm Anal Kesehat*. 2021;7(1):83–7.
2. RI KK. Pedoman Penanggulangan Tuberkulosis di Indonesia. *Tuberc Manag Guidel Indones*. 2016;
3. Febriani A, Sijid SA, Hidayat KS, Muthiadin C, Zulkarnain Z. Gambaran Hasil Pemeriksaan Mikroskopik Basil Tahan Asam pada Penderita Tuberkulosis Paru di BBKPM Makassar. *Filogeni J Mhs Biol*. 2022 Apr 26;2(1):21–6.
4. Fortuna TA, Rachmawati H, Hasmono D, Karuniawati H. Studi Penggunaan Obat Anti Tuberkulosis (OAT) Tahap Lanjutan pada Pasien Baru BTA Positif *The Study of Continuation Phase Anti Tuberculosis Drugs (OAT) in New Patient with Smear-Positive* [Internet]. Vol. 19, *Jurnal Farmasi Indonesia*. 2022.
5. Dinas Kesehatan Kota Surabaya. Profil Dinas Kesehatan Kota Surabaya. *Dinas Kesehat*. 2017;163.
6. Sari GK, Sarifuddin, Setyawati T. Tuberkulosis Paru Post Wodec Pleural efusion: Laporan Kasus . *Pulmonary Tuberculosis Post Wodec Pleural Effusion: Case Report*. Vol. 4, *Jurnal Medical Profession (MedPro)*
7. Putri J. Hubungan Pengetahuan dan Tingkat Pendidikan PMO ( Pengawas Minum Obat ) Terhadap Kepatuhan Minum Obat Antituberkulosis Pasien TB Paru. *J Kedokt Univ Lampung*. 2015;4(8):81–4.
8. Permenkes RI. No. 72 Tahun 2016. Tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit.
9. Ridho AA, Damayanti DS, Indriai DM. Karakteristik Pasien Tuberculosis Pada Poli Paru RSUD dr.H.Moh.Anwar Sumenep Periode 28 Juli sampai 2 Agustus 2023. *J Kedokt Komunitas Journal Community Med*. 2023;11(2):1–6.
10. Putra ON, Hardiyono H, Pitaloka EDP. Evaluasi Konversi Sputum dan Faktor Korelasinya pada Pasien Tuberkulosis Paru Kategori I dengan Diabetes Melitus. *J Farm Dan Ilmu Kefarmasian Indones*. 2021;8(1):38.
11. Ludyaningrum RM. Perilaku Berkendara dan Jarak Tempuh dengan Kejadian Ispa pada Mahasiswa Universitas Airlangga Surabaya *Driving Behavior and Mileage with the Incidence of URI on Students at Universitas Airlangga*

- Surabaya. *J Berk Epidemiol*. 2016;4(3):384–95.
12. Andayani S, Astuti Y. Prediksi Kejadian Penyakit Tuberkulosis Paru Berdasarkan Usia Di Kabupaten Ponorogo Tahun 2016-2020. *Indones J Heal Sci*. 2017;1(2):29.
  13. Supardi UK, Leida I, Thaha M, Bagian R, Fakultas E, Masyarakat K, et al. *Determinant Social and Treatment Regularity on Conversion Changes in Pulmonary Tuberculosis Patients*. *J MKMI*. 2014;(September):125–30.
  14. Sari DK, Mega JY, Harahap J. *Nutrition Status Related to Clinical Improvement in AFB-Positive Pulmonary Tuberculosis Patients in Primary Health Centres in Medan, Indonesia*. *Open Access Maced J Med Sci*. 2019;7(10):1621–7.
  15. Heunis JC, Kigozi NG, van der Merwe S, Chikobvu P, Beyers N. *Sex-Related Trends in Non-Conversion of New Smear-Positive Tuberculosis Patients in the Free State, South Africa*. *Public Heal Action*. 2014;4(1):66–71.
  16. Sari DK, Mega JY, Harahap J. *Nutrition Status Related to Clinical Improvement in AFB-Positive Pulmonary Tuberculosis Patients in Primary Health Centres in Medan, Indonesia*. *Open Access Maced J Med Sci*. 2019;7(10):1621–7.
  17. Kanda R, Nagao T, Van Tho N, Ogawa E, Murakami Y, Osawa M, et al. *Factors Affecting Time to Sputum Culture Conversion in Adults With Pulmonary Tuberculosis: A Historical Cohort Study Without Censored Cases*. *PLoS One*. 2015;10(11):1–9.
  18. Nasution SD. Malnutrisi dan Anemia Pada Penderita Tuberkulosis Paru. *Majority*. 2015;4(8):29–36.
  19. Assemie MA, Alene M, Petrucka P, Leshargie CT, Ketema DB. *Time to Sputum Culture Conversion and its Associated Factors Among Multidrug-Resistant Tuberculosis Patients in Eastern Africa: A systematic review and meta-analysis*. *Int J Infect Dis* [Internet]. 2020;98:230–6.
  20. Basir H, Thahir Z, Utari FT. Evaluasi Penggunaan Obat Tuberkulosis Pada Pasien Rawat Jalan dengan Diagnosa Tuberkulosis Paru di Klinik Rakyat Kota Makassar tahun 2019. *J Kesehat Yamasii Makassar*. 2021;5(1):50–60.
  21. Arman E, komala Sari I, Syedza Sainatika S. (10) *Relationship of Acid-Resistant Results (BTA) With Duration Pulmonary Tuberculosis Treatment*. *J Kesehat Sainatika Meditory* [Internet]. 2022;5:93–104.
  22. Mahendrani CRM, Subkhan M, Nurida A, Prahasanti K, Levani Y. Analisis Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Konversi Sputum Basil Tahan Asam Pada Penderita Tuberkulosis. *Al-Iqra Med J J Berk Ilm Kedokt*. 2020;1(2):1–9.

