

Evaluasi Hasil Pemeriksaan Mikroskopis Basil Tahan Asam (BTA) pada Pasien Tuberkulosis Paru Setelah Terapi Bulan Pertama dan Kedua di Puskesmas Sindangkasih

Muhammad Abdul Hadi Rabbani¹, Aldi Febriansyah¹, Rivana Ariyadi¹, Undang Ruhimat¹

¹)STIKes Muhammadiyah Ciamis

Correspondence to: abdulhadi@stikesmucis.ac.id

ABSTRACT

Tuberculosis (TB) remains a major global health problem, with Indonesia ranking second in the world for the burden of tuberculosis and drug-resistant tuberculosis (DR-TB) after India. According to the World Health Organization (WHO) Global Tuberculosis Report 2023, an estimated 1,060,000 TB cases occur annually in Indonesia. The effectiveness of anti-tuberculosis treatment is commonly evaluated through sputum smear conversion during the intensive treatment phase, which lasts one to two months. This study aimed to describe the results of sputum smear examination following one and two months of anti-tuberculosis treatment. A descriptive study design was employed involving 15 patients diagnosed with pulmonary tuberculosis who had undergone treatment during the intensive phase. Sputum specimens were examined using the Ziehl–Neelsen staining method to determine acid-fast bacilli (AFB) conversion. The findings showed that 12 patients (80.0%) achieved negative AFB smear conversion, while 3 patients (20.0%) remained positive, consisting of one patient with scanty AFB, one with AFB positive (+1), and one with AFB positive (+2). These findings indicate that most patients demonstrated a favorable microbiological response during the intensive phase of treatment, although a small proportion remained smear-positive and therefore required continued monitoring and adherence to therapy. In conclusion, the majority of patients achieved negative sputum smear conversion after one to two months of treatment, suggesting satisfactory treatment response during the intensive phase. Continuous patient adherence, routine sputum monitoring, and comprehensive support from healthcare providers are essential to optimize treatment outcomes and improve tuberculosis control programs.

Keywords : Pulmonary tuberculosis; acid-fast bacilli (AFB); sputum smear microscopy; Ziehl–Neelsen staining; anti-tuberculosis treatment. *Mycobacterium tuberculosis*, description, length treatment, Sindangkasih Communityhealth Center

ABSTRAK

Tuberkulosis (TB) masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat global. Indonesia menempati peringkat kedua di dunia dengan beban tuberkulosis dan tuberkulosis resisten obat (TB-

RO) tertinggi setelah India. Berdasarkan Global Tuberculosis Report 2023 yang diterbitkan oleh World Health Organization (WHO), diperkirakan terdapat sekitar 1.060.000 kasus TB setiap tahun di Indonesia. Evaluasi keberhasilan terapi tuberkulosis pada fase intensif umumnya dilakukan melalui pemeriksaan Basil Tahan Asam (BTA) pada sputum setelah satu hingga dua bulan pengobatan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hasil pemeriksaan BTA pada sputum pasien tuberkulosis paru setelah menjalani pengobatan selama satu dan dua bulan. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif dengan melibatkan 15 pasien tuberkulosis paru yang menjalani terapi fase intensif. Pemeriksaan sputum dilakukan menggunakan metode pewarnaan Ziehl–Neelsen untuk menentukan hasil Basil Tahan Asam (BTA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 12 pasien (80,0%) telah mengalami konversi BTA menjadi negatif, sedangkan 3 pasien (20,0%) masih menunjukkan hasil BTA positif, yang terdiri atas masing-masing satu pasien dengan hasil scanty, positif (+1), dan positif (+2). Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien telah mencapai konversi BTA negatif selama

fase intensif pengobatan, meskipun sebagian kecil pasien masih menunjukkan hasil BTA positif sehingga memerlukan pemantauan lanjutan sesuai dengan program pengobatan tuberkulosis. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa mayoritas pasien tuberkulosis paru telah mencapai konversi BTA negatif setelah menjalani pengobatan selama satu hingga dua bulan, yang menunjukkan keberhasilan respons terapi pada fase intensif.

Kata Kunci: Tuberkulosis paru; sputum BTA; pewarnaan Ziehl–Neelsen; terapi antituberkulosis.

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit infeksi menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* dan terutama menyerang paru-paru, meskipun dapat menginfeksi organ tubuh lainnya (Carabalí-Isajar et al., 2023). Hingga saat ini, TB masih menjadi salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas akibat penyakit infeksi di dunia. Menurut World Health Organization (WHO) dalam Global Tuberculosis Report 2024, diperkirakan terdapat sekitar 10,8 juta kasus baru TB secara global pada tahun 2023 dengan 1,25 juta kematian, sehingga TB kembali

menjadi penyebab kematian akibat penyakit infeksi tertinggi di dunia. Meskipun merupakan penyakit yang dapat dicegah dan disembuhkan, tingginya angka kejadian menunjukkan bahwa TB masih menjadi tantangan utama bagi sistem kesehatan, khususnya di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah (World Health Organization, 2024).

Indonesia merupakan salah satu negara dengan beban tuberkulosis tertinggi di dunia dan menempati peringkat kedua setelah India berdasarkan estimasi kasus TB global (World Health Organization, 2024).

Upaya pengendalian TB di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan, terutama dalam meningkatkan deteksi kasus, keberhasilan pengobatan, dan memutus rantai penularan (Pratiwi et al., 2025). Di tingkat nasional, WHO memperkirakan Indonesia menyumbang sekitar 10% dari total kasus TB dunia, sehingga menjadi salah satu negara prioritas dalam strategi eliminasi TB global (World Health Organization, 2024). Provinsi Jawa Barat, jumlah kasus TB masih termasuk yang tertinggi di Indonesia, sedangkan Kabupaten Ciamis juga menunjukkan tingginya jumlah kasus berdasarkan laporan Dinas Kesehatan setempat (Dinas Kesehatan Ciamis, 2024). Kondisi tersebut menunjukkan pentingnya pemantauan pengobatan secara optimal untuk meningkatkan keberhasilan terapi dan mencegah terjadinya kegagalan pengobatan maupun penularan berkelanjutan (World Health Organization, 2024).

Keberhasilan pengobatan tuberkulosis tidak hanya ditentukan oleh kepatuhan pasien dalam mengonsumsi Obat Anti Tuberkulosis (OAT), tetapi juga memerlukan evaluasi bakteriologis secara berkala untuk menilai respons terapi (TY - JOUR et al., 2022). Berdasarkan pedoman World Health Organization dan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, pengobatan TB sensitif obat berlangsung selama enam bulan yang terdiri atas fase intensif selama dua bulan dan

fase lanjutan selama empat bulan. Fase intensif merupakan periode yang sangat penting karena pada tahap ini jumlah basil dalam sputum diharapkan mengalami penurunan secara signifikan sebagai respons terhadap terapi yang efektif. Oleh karena itu, pemantauan bakteriologis selama fase intensif menjadi indikator penting untuk menilai keberhasilan terapi awal serta mendeteksi kemungkinan kegagalan pengobatan sedini mungkin (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020; MacLean et al., 2024; World Health Organization, 2024).

Pemeriksaan mikroskopis Basil Tahan Asam (BTA) menggunakan metode Ziehl–Neelsen masih menjadi pemeriksaan bakteriologis yang banyak digunakan di fasilitas pelayanan kesehatan primer karena relatif sederhana, cepat, mudah dilakukan, dan memiliki biaya yang lebih terjangkau dibandingkan pemeriksaan kultur maupun pemeriksaan molekuler (Bartolomeu-Gonçalves et al., 2024). Selain berperan dalam membantu penegakan diagnosis, pemeriksaan BTA juga digunakan sebagai bagian dari evaluasi berkala selama pengobatan untuk memantau penurunan jumlah basil serta menilai keberhasilan terapi (TY - JOUR et al., 2022). Hasil pemeriksaan yang berubah dari positif menjadi negatif (konversi sputum) mencerminkan respons terapi yang baik, sedangkan keterlambatan konversi dapat

mengindikasikan masih berlangsungnya proses infeksi atau adanya faktor lain yang memengaruhi keberhasilan pengobatan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020; MacLean et al., 2024).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar pasien tuberkulosis paru sensitif obat mengalami konversi hasil pemeriksaan sputum selama fase intensif pengobatan. (Imperial et al., 2021) melaporkan bahwa konversi sputum berlangsung secara bertahap sepanjang terapi dan dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti beban bakteri awal, tingkat keparahan penyakit, serta kepatuhan terhadap pengobatan. Meskipun demikian, sebagian pasien masih menunjukkan hasil pemeriksaan sputum yang positif setelah menjalani fase intensif sehingga tetap memerlukan pemantauan bakteriologis secara berkala untuk mengevaluasi respons terapi dan mengidentifikasi pasien yang berisiko mengalami keterlambatan konversi maupun kegagalan pengobatan (Imperial et al., 2021; MacLean et al., 2024).

Meskipun berbagai penelitian telah melaporkan dinamika konversi sputum selama pengobatan TB, sebagian besar dilakukan pada rumah sakit rujukan atau menggunakan data berskala nasional. Informasi mengenai perubahan hasil pemeriksaan mikroskopis BTA pada bulan pertama dan bulan kedua

pengobatan di tingkat fasilitas pelayanan kesehatan primer, khususnya di Kabupaten Ciamis, masih terbatas. Padahal, data tersebut penting sebagai dasar evaluasi efektivitas terapi fase intensif sekaligus mendukung upaya peningkatan kualitas program pengendalian tuberkulosis di pelayanan kesehatan primer. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi perubahan hasil pemeriksaan mikroskopis Basil Tahan Asam (BTA) pada pasien tuberkulosis paru setelah menjalani terapi bulan pertama dan bulan kedua di Puskesmas Sindangkasih sebagai indikator keberhasilan terapi fase intensif.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif dengan pendekatan longitudinal yang bertujuan menggambarkan perubahan hasil pemeriksaan mikroskopis Basil Tahan Asam (BTA) pada sputum pasien tuberkulosis paru selama terapi Obat Anti Tuberkulosis (OAT) bulan pertama dan kedua (Asemahagn, 2021). Penelitian dilakukan di Puskesmas Sindangkasih Kabupaten Ciamis pada Januari–Mei 2025. Populasi penelitian adalah seluruh pasien tuberkulosis paru yang menjalani pengobatan pada periode Januari–Oktober 2024 sebanyak 42 pasien. Sampel dipilih menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, sehingga diperoleh 15 pasien yang

memenuhi kriteria penelitian (Creswell & Creswell, 2021; Sugiyono, 2022).

Pemeriksaan BTA dilakukan melalui tahapan pra-analitik, analitik, dan pasca-analitik menggunakan metode pewarnaan Ziehl-Neelsen sesuai standar pemeriksaan tuberkulosis. Preparat sputum diamati menggunakan mikroskop dengan perbesaran 100× menggunakan minyak imersi, kemudian hasil pemeriksaan dikategorikan berdasarkan standar WHO/IUATLD menjadi negatif, scanty, positif (+1), positif (+2), dan positif (+3) (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020; World Health Organization, 2024). Variabel penelitian adalah hasil pemeriksaan mikroskopis BTA pada bulan pertama dan kedua terapi. Data diperoleh dari hasil pemeriksaan laboratorium serta data register tuberkulosis dan rekam medis pasien di Puskesmas Sindangkasih.

Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif menggunakan distribusi frekuensi dan persentase untuk menggambarkan perubahan hasil pemeriksaan BTA selama pengobatan (von Elm et al., 2007). Hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel distribusi perubahan kategori BTA. Penelitian dilakukan setelah memperoleh izin dari instansi terkait, dengan menjaga kerahasiaan identitas pasien dan penggunaan data sesuai prinsip etik penelitian kesehatan (Notoatmodjo, 2018).

METODE PENELITIAN / METHODS

Penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif dengan pendekatan longitudinal yang bertujuan menggambarkan perubahan hasil pemeriksaan mikroskopis Basil Tahan Asam (BTA) pada sputum pasien tuberkulosis paru selama terapi Obat Anti Tuberkulosis (OAT) bulan pertama dan kedua (Asemahagn, 2021). Penelitian dilakukan di Puskesmas Sindangkasih Kabupaten Ciamis pada Januari–Mei 2025. Populasi penelitian adalah seluruh pasien tuberkulosis paru yang menjalani pengobatan pada periode Januari–Oktober 2024 sebanyak 42 pasien. Sampel dipilih menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, sehingga diperoleh 15 pasien yang memenuhi kriteria penelitian (Creswell & Creswell, 2021; Sugiyono, 2022).

Pemeriksaan BTA dilakukan melalui tahapan pra-analitik, analitik, dan pasca-analitik menggunakan metode pewarnaan Ziehl-Neelsen sesuai standar pemeriksaan tuberkulosis. Preparat sputum diamati menggunakan mikroskop dengan perbesaran 100× menggunakan minyak imersi, kemudian hasil pemeriksaan dikategorikan berdasarkan standar WHO/IUATLD menjadi negatif, scanty, positif (+1), positif (+2), dan positif (+3) (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020; World Health Organization,

2024). Variabel penelitian adalah hasil pemeriksaan mikroskopis BTA pada bulan pertama dan kedua terapi. Data diperoleh dari hasil pemeriksaan laboratorium serta data register tuberkulosis dan rekam medis pasien di Puskesmas Sindangkasih.

Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif menggunakan distribusi frekuensi dan persentase untuk menggambarkan perubahan hasil pemeriksaan BTA selama pengobatan (von Elm et al., 2007). Hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel distribusi perubahan kategori BTA. Penelitian dilakukan setelah memperoleh izin dari instansi terkait, dengan menjaga kerahasiaan identitas pasien dan penggunaan data sesuai prinsip etik penelitian kesehatan (Notoatmodjo, 2018).

HASIL PENELITIAN / RESULTS

Penelitian ini dilakukan terhadap pasien tuberkulosis paru yang menjalani terapi Obat Anti Tuberkulosis (OAT) dan memenuhi kriteria inklusi penelitian. Evaluasi dilakukan berdasarkan hasil pemeriksaan mikroskopis Basil Tahan Asam (BTA) setelah satu bulan dan dua bulan pengobatan sebagai gambaran respons bakteriologis selama fase awal terapi. Dari total pasien yang teridentifikasi selama periode penelitian, diperoleh sebanyak 15 pasien yang memenuhi kriteria dan dapat dianalisis. Karakteristik pasien berdasarkan usia, jenis kelamin, lama pengobatan, serta

hasil interpretasi pemeriksaan mikroskopis BTA disajikan pada Tabel berikut ini

TABEL. 1 Karakteristik pasien Tuberkulosis paru dan hasil pemeriksaan mikroskopis Ziehl-neelsen berdasarkan lama pengobatan

No Sampel	Usia	Jenis Kelamin	Lama Pengobatan	Interpretasi Hasil
TB-1	33	P	1 Bulan	+1
TB-2	64	L	1 Bulan	Negatif
TB-3	22	L	1 Bulan	Negatif
TB-4	19	P	2 Bulan	+2
TB-5	57	P	1 Bulan	Scanty
TB-6	36	P	1 Bulan	Negatif
TB-7	53	L	1 Bulan	Negatif
TB-8	65	P	2 Bulan	Negatif
TB-9	60	L	2 Bulan	Negatif
TB-10	65	L	2 Bulan	Negatif
TB-11	56	L	2 Bulan	Negatif
TB-12	45	P	2 Bulan	Negatif
TB-13	61	P	1 Bulan	Negatif
TB-14	26	L	1 Bulan	Negatif
TB-15	57	L	2 Bulan	Negatif

Berdasarkan Tabel 1, penelitian ini melibatkan sebanyak 15 pasien tuberkulosis paru yang menjalani evaluasi pemeriksaan mikroskopis Basil Tahan Asam (BTA) setelah mendapatkan terapi Obat Anti Tuberkulosis (OAT) selama satu hingga dua bulan. Karakteristik pasien menunjukkan bahwa kelompok usia pasien berada pada rentang 19–65 tahun dengan distribusi jenis kelamin yang terdiri dari laki-laki dan perempuan.

Berdasarkan lama pengobatan, sebanyak 8 pasien (53,3%) dilakukan pemeriksaan setelah menjalani terapi selama

satu bulan, sedangkan 7 pasien (46,7%) dilakukan pemeriksaan setelah menjalani terapi selama dua bulan. Hasil pemeriksaan mikroskopis BTA menunjukkan bahwa sebagian besar pasien mengalami hasil negatif setelah menjalani pengobatan, yaitu sebanyak 12 pasien (80,0%), sedangkan 3 pasien (20,0%) masih menunjukkan hasil positif dengan tingkat kepositifan yang berbeda.

Pasien yang menjalani terapi selama satu bulan, ditemukan sebanyak 6 pasien dengan hasil pemeriksaan BTA negatif, sementara 2 pasien masih menunjukkan hasil positif, yaitu satu pasien dengan interpretasi BTA +1 dan satu pasien dengan kategori scanty. Sementara itu, pada kelompok pasien setelah dua bulan terapi, sebanyak 6 pasien menunjukkan hasil pemeriksaan BTA negatif dan hanya 1 pasien yang masih menunjukkan hasil positif dengan interpretasi BTA +2.

Secara keseluruhan, hasil pemeriksaan mikroskopis BTA menunjukkan adanya kecenderungan penurunan jumlah basil pada sebagian besar pasien selama fase awal pengobatan. Meskipun demikian, masih ditemukannya pasien dengan hasil BTA positif setelah menjalani terapi hingga dua bulan menunjukkan bahwa respons bakteriologis pasien dapat berbeda-beda sehingga pemantauan pemeriksaan BTA secara berkala tetap diperlukan selama proses pengobatan tuberkulosis.

TABEL 2 Distribusi Frekuensi Karakteristik Pasien Tuberkulosis Paru

Variabel	Kategori	n	%
Jenis Kelamin	Laki-laki	7	46,7
	Perempuan	8	53,3
Lama Pengobatan	1 bulan	8	53,3
	2 bulan	7	46,7
	Negatif	12	80,0
Interpretasi BTA	Scanty	1	6,7
	Positif (+1)	1	6,7
	Positif (+2)	1	6,7
Total		15	100

Berdasarkan Tabel 2, distribusi karakteristik responden menunjukkan bahwa mayoritas pasien tuberkulosis paru berjenis kelamin perempuan, yaitu sebanyak 8 orang (53,3%), sedangkan laki-laki berjumlah 7 orang (46,7%). Berdasarkan lama pengobatan, sebagian besar responden menjalani terapi selama 1 bulan sebanyak 8 orang (53,3%), sedangkan 7 orang (46,7%) telah menjalani terapi selama 2 bulan. Adapun hasil pemeriksaan mikroskopis BTA memperlihatkan bahwa sebagian besar responden menunjukkan hasil negatif sebanyak 12.

PEMBAHASAN

Tuberkulosis (TB) masih menjadi salah satu penyakit infeksi yang menjadi

perhatian kesehatan masyarakat karena tingginya angka kesakitan dan kematian yang ditimbulkan (Reid et al., 2023). Keberhasilan pengobatan TB sangat dipengaruhi oleh ketepatan diagnosis, kepatuhan pasien dalam menjalani terapi, serta pemantauan respons pengobatan secara berkala. Pemeriksaan mikroskopis Basil Tahan Asam (BTA) pada sputum merupakan salah satu metode evaluasi yang digunakan untuk menilai keberhasilan terapi, terutama dalam fase intensif pengobatan (Calderwood et al., 2021; Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020; World Health Organization, 2024).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 15 pasien TB paru yang dilakukan pemeriksaan ulang BTA setelah menjalani pengobatan selama satu dan dua bulan, sebanyak 12 pasien (80%) mengalami konversi menjadi BTA negatif, sedangkan 3 pasien (20%) masih menunjukkan hasil positif. Pasien yang masih positif pada pemeriksaan bulan pertama ditemukan pada dua pasien, sedangkan satu pasien masih menunjukkan hasil positif hingga bulan kedua pengobatan. Tingginya proporsi pasien yang mengalami konversi BTA negatif menunjukkan bahwa sebagian besar pasien memberikan respons yang baik terhadap terapi OAT.

Konversi sputum menjadi negatif pada fase awal pengobatan merupakan

indikator penting keberhasilan terapi karena menunjukkan adanya penurunan jumlah bakteri *Mycobacterium tuberculosis* akibat efektivitas kombinasi obat antituberkulosis. Pada fase intensif, pemberian OAT bertujuan untuk membunuh sebagian besar populasi bakteri secara cepat serta menurunkan risiko penularan kepada orang lain (World Health Organization, 2024). Penelitian (Imperial et al., 2021) melaporkan bahwa perubahan status sputum selama fase awal terapi TB dipengaruhi oleh dinamika penurunan jumlah bakteri, tingkat keparahan penyakit, serta karakteristik pasien sebelum pengobatan.

Ditemukannya pasien yang masih menunjukkan hasil BTA positif setelah dua bulan pengobatan perlu mendapatkan perhatian dan evaluasi lebih lanjut. Kondisi tersebut tidak secara langsung menunjukkan kegagalan terapi, tetapi dapat menjadi indikator perlunya penilaian terhadap beberapa faktor yang memengaruhi respons pengobatan, seperti kepatuhan konsumsi obat, keteraturan pengobatan, efek samping OAT, kondisi imun pasien, maupun kemungkinan adanya resistensi obat. Pasien TB dengan kepatuhan pengobatan yang rendah memiliki risiko lebih besar mengalami keterlambatan konversi sputum dan kegagalan pengobatan (Lange et al., 2019; World Health Organization, 2024).

Penelitian ini, salah satu pasien yang masih menunjukkan hasil BTA positif pada bulan kedua diketahui mengalami kendala dalam menjalani pengobatan berupa kejenuhan terhadap durasi terapi yang panjang dan munculnya efek samping obat. Faktor tersebut dapat berpengaruh terhadap kepatuhan pasien dalam mengonsumsi OAT. Kepatuhan merupakan komponen penting dalam keberhasilan terapi TB karena pengobatan yang tidak teratur dapat menyebabkan penurunan efektivitas obat dan meningkatkan risiko terjadinya resistensi (Maelani & Hary, 2019).

Sementara itu, pasien yang menunjukkan hasil positif pada bulan pertama kemudian menjadi negatif pada bulan kedua menggambarkan adanya respons terapi yang berjalan secara progresif. Variasi waktu terjadinya konversi sputum dapat dipengaruhi oleh jumlah bakteri awal, luas lesi paru, kondisi imunitas pasien, serta faktor lain yang memengaruhi respons tubuh terhadap terapi (Nahid et al., 2016). Oleh karena itu, pemeriksaan ulang sputum selama fase intensif tetap diperlukan untuk memastikan keberhasilan terapi dan mendeteksi lebih awal adanya hambatan dalam proses pengobatan.

Sebagian besar pasien dalam penelitian ini mengalami perubahan hasil pemeriksaan menjadi negatif setelah menjalani terapi OAT, yang menunjukkan

bahwa pelaksanaan program pengobatan TB di Puskesmas Sindangkasih telah berjalan dengan baik. Namun, keberadaan pasien yang masih BTA positif menunjukkan perlunya penguatan strategi pengendalian TB melalui pemantauan kepatuhan, edukasi pasien dan keluarga, serta optimalisasi peran Pengawas Menelan Obat (PMO). Peran PMO sangat penting dalam membantu memastikan pasien mengonsumsi obat secara teratur sehingga keberhasilan terapi dapat tercapai (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020).

Keberhasilan pengobatan TB tidak hanya ditentukan oleh perubahan hasil pemeriksaan BTA, tetapi juga mencakup perbaikan kondisi klinis pasien, pencegahan kekambuhan, serta pengurangan risiko penularan di masyarakat. Oleh karena itu, monitoring dan evaluasi secara berkelanjutan diperlukan sebagai bagian dari pelayanan TB komprehensif di fasilitas kesehatan tingkat pertama. Pendekatan kolaboratif antara tenaga kesehatan, pasien, keluarga, dan masyarakat menjadi faktor penting dalam meningkatkan keberhasilan program pengendalian TB (Pai et al., 2016). Hal ini merupakan syarat utama dalam keberhasilan pengobatan yang dilakukan. Beberapa bentuk ketidakpatuhan Antara lain pasien lupa minum obat, pasien DO tanpa sebab, efek samping selama pengobatan membuat pasien itu sendiri

menghentikan pengobatan tanpa sebab, banyaknya obat yang harus diminum dalam waktu singkat menyebabkan pasien menghentikan sendiri pengobatannya (World Health Organization, 2024).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai evaluasi hasil pemeriksaan mikroskopis Basil Tahan Asam (BTA) pada pasien tuberkulosis paru setelah menjalani terapi bulan pertama dan kedua di Puskesmas Sindangkasih, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar pasien menunjukkan respons yang baik terhadap pengobatan antituberkulosis. Dari 15 pasien yang dilakukan pemeriksaan sputum, sebanyak 12 pasien (80%) mengalami konversi BTA menjadi negatif, sedangkan 3 pasien (20%) masih menunjukkan hasil BTA positif setelah terapi bulan pertama dan kedua. Temuan ini menunjukkan bahwa terapi antituberkulosis mampu menurunkan jumlah pasien dengan sputum positif, namun masih terdapat pasien yang belum mengalami konversi sehingga diperlukan pemantauan lanjutan, evaluasi kepatuhan pengobatan, serta pemeriksaan berkala untuk mendukung keberhasilan terapi dan mencegah risiko penularan tuberkulosis.

DAFTAR PUSTAKA / BIBLIOGRAPHY

Asemahagn, M. A. (2021). Sputum smear

conversion and associated factors among smear-positive pulmonary tuberculosis patients in East Gojjam Zone, Northwest Ethiopia: a longitudinal study. *BMC Pulmonary Medicine*, 21(1), 118. <https://doi.org/10.1186/s12890-021-01483-w>

Bartolomeu-Gonçalves, G., Souza, J. M. de, Fernandes, B. T., Spoladori, L. F. A., Correia, G. F., Castro, I. M. de, Borges, P. H. G., Silva-Rodrigues, G., Tavares, E. R., Yamauchi, L. M., Pelisson, M., Perugini, M. R. E., & Yamada-Ogatta, S. F. (2024). Tuberculosis Diagnosis: Current, Ongoing, and Future Approaches. *Diseases*, 12(9), 202.

<https://doi.org/10.3390/diseases12090202>

Calderwood, C. J., Wilson, J. P., Fielding, K. L., Harris, R. C., Karat, A. S., Mansukhani, R., Falconer, J., Bergstrom, M., Johnson, S. M., McCreesh, N., Monk, E. J. M., Odayar, J., Scott, P. J., Stokes, S. A., Theodorou, H., & Moore, D. A. J. (2021). Dynamics of sputum conversion during effective tuberculosis treatment: A systematic review and meta-analysis. *PLOS Medicine*, 18(4), e1003566–e1003566.

<https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003566>

Carabalí-Isajar, M. L., Rodríguez-Bejarano, O. H., Amado, T., Patarroyo, M. A., Izquierdo, M. A., Lutz, J. R., & Ocampo, M. (2023). Clinical manifestations and immune response to tuberculosis. *World Journal of Microbiology and Biotechnology*, 39(8), 206. <https://doi.org/10.1007/s11274-023-03636-x>

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2021). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Sage Publications.

Dinas Kesehatan Ciamis. (2024). *Profil Kesehatan Kabupaten Ciamis Tahun 2023*. Dinas Kesehatan Kabupaten Ciamis. [https://data.ciamiskab.go.id/uploads/katalog-buku/Profil Kesehatan Kabupaten Ciamis Tahun 2023-2024-12-04-07-33-17.pdf](https://data.ciamiskab.go.id/uploads/katalog-buku/Profil%20Kesehatan%20Kabupaten%20Ciamis%20Tahun%202023-2024-12-04-07-33-17.pdf)

Imperial, M. Z., Nahid, P., Phillips, P. P. J., Davies, G. R., Fielding, K., Hanna, D., Hermann, D., Wallis, R. S., Johnson, J. L., Lienhardt, C., & Savic, R. M. (2021). Dynamics of sputum conversion during effective tuberculosis treatment: A systematic review and meta-analysis. *PLOS Medicine*, 18(4), e1003566. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003566>

- 66
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Petunjuk Teknis Penatalaksanaan Tuberkulosis Resisten Obat di Indonesia*. Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit.
- Lange, C., Aarnoutse, R., & Alffenaar, J. W. (2019). Management of patients with multidrug-resistant tuberculosis. *The Lancet*, 394(10202), 953–964.
- MacLean, E. L.-H., Zimmer, A. J., den Boon, S., Gupta-Wright, A., Cirillo, D. M., Cobelens, F., Gillespie, S. H., Nahid, P., Phillips, P. P., Ruhwald, M., & Denking, C. M. (2024). Tuberculosis treatment monitoring tests during routine practice: study design guidance. *Clinical Microbiology and Infection*, 30(4), 481–488. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2023.12.027>
- Maelani, T., & Hary, C. (2019). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kepatuhan berobat pasien tuberkulosis paru. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*.
- Nahid, P., Dorman, S. E., & Alipanah, N. (2016). Official American Thoracic Society/Centers for Disease Control and Prevention/Infectious Diseases Society of America Clinical Practice Guidelines: Treatment of drug-susceptible tuberculosis. *Clinical Infectious Diseases*, 63(7), e147–e195.
- Notoatmodjo, S. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta.
- Pai, M., Behr, M. A., & Dowdy, D. (2016). Tuberculosis. *Nature Reviews Disease Primers*, 2, 16076.
- Pratiwi, R. D., Alisjahbana, B., Subronto, Y. W., Priyanta, S., & Suharna, S. (2025). Implementation of an information system for tuberculosis in healthcare facilities in Indonesia: evaluation of its effectiveness and challenges. *Archives of Public Health*, 83(1), 22. <https://doi.org/10.1186/s13690-025-01507-5>
- Reid, M., Agbassi, Y. J. P., Arinaminpathy, N., Bloom, B. R., Bloom, D. E., Boehme, C., Chaisson, R., Chin, D. P., Churchyard, G., Cilloni, L., Dye, C., Furin, J., Gupta, R., Hanson, C. L., Harrington, M., Marais, B. J., Migliori, G. B., Pai, M., Raviglione, M. C., ... Zumla, A. (2023). Scientific advances and the end of tuberculosis: a report from the Lancet Commission on Tuberculosis. *The Lancet*, 402(10411), 1473–1498. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)01379-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)01379-X)
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- TY - JOUR, AU - von Elm, E., AU - Altman, D. G., AU - Egger, M., AU - Pocock, S. J., AU - Gøtzsche, P. C., AU - Vandenbroucke, J. P., 2007, P.-, Studies, T.-T. S. the R. of O. S. in E. (STROBE) S. G. for R. O., Medicine, J.-Pl., 4, V.-, 10, I.-, E296, S.-, 10.1371/journal.pmed.0040296, D.-, 1549-1676, S.-, <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0040296>, U.-, Science, P.-P. L. of, STROBE, K.-, Study, K.-O., ... Organization, E.-W. H. (2022). *WHO Consolidated Guidelines on Tuberculosis: Module 4: Treatment - Tuberculosis Care and Support*. World Health Organization. <https://doi.org/10.2471/BLT.22.288300>
- von Elm, E., Altman, D. G., Egger, M., Pocock, S. J., Gøtzsche, P. C., & Vandenbroucke, J. P. (2007). The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) Statement: Guidelines for Reporting Observational Studies. *PLoS Medicine*, 4(10), e296. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0040296>
- World Health Organization. (2024). *Global tuberculosis report 2024*. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240101531>