

ANALISIS PENERAPAN PRA-ANALITIK DAN ANALITIK KUALITAS BTA METODE ZIEHL-NEELSEN PKC JAKARTA TIMUR

Cut Nurmasita¹⁾, Dian Rachma Wijayanti¹⁾, Sabarina Elfrida Manik¹⁾

¹⁾ Prodi D4-Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi, Universitas Binawan
email: nurmasita1803@gmail.com

ABSTRACT

The microscopic examination of BTA with sputum samples aims to detect the onset and monitoring of treatment in tuberculosis. The purpose of this study is to find out the Analysis of the application of six preanalytic and analytical indicators to the quality of acid-resistant basil preparation using the Ziehl-Neelsen method at the East Jakarta Ciracas Subdistrict Health Center, which was conducted in April-June 2023. The type and design of the study are analytical cross-sectional, data analyzed using the Chi-Square test. BTA prepared quality results by performing six indicators, proportionally greater good prepared quality than poor prepared quality with 90% specimen quality percentage, 95% preparation quality, 85% preparation cleanliness, 90% preparation size, 92.5%, and 92.5% preparation accuracy. An analysis of the application of six pre-analytic and analytic indicators to the quality of the acid-resistant basil supply using the Ziehl-Neelsen method at the East Jakarta Ciracas Subdistrict Health Center which includes specimen quality, preparation cleanliness, preparation thickness, and preparation accuracy showed a meaningful relationship. The coloring of the preparedness and the size of the preparedness indicates no meaningful relationship.

Keywords: Supply Quality, Tuberculosis, Ziehl-Neelsen

PENDAHULUAN

Tuberkulosis merupakan penyakit utama yang menyebabkan kematian. *Mycobacterium tuberculosis* menginfeksi siapa saja, WHO (*World Health Organization*) tahun 2019 sekitar 90% penyakit tuberkulosis lebih banyak ditemukan pada laki-laki dibandingkan perempuan. Kasus tuberkulosis telah meningkat di 30 negara hampir setiap tahunnya. Secara global sekitar 1,7 miliar orang terinfeksi *M. tuberculosis* (Global tuberculosis report 2019, 2020).

Tahun 2018 DKI Jakarta termasuk dengan kasus tuberkulosis tertinggi dengan jumlah 39.470 orang. Wilayah dengan kasus tuberkulosis tertinggi di DKI Jakarta terdapat di wilayah Jakarta Timur dengan jumlah 12.334 orang dan wilayah Jakarta Selatan dengan jumlah 7.859 orang, sedangkan di wilayah

Jakarta Barat dengan jumlah 7.563 orang, wilayah Jakarta Pusat dengan jumlah 6.428 orang, wilayah Jakarta Utara dengan jumlah 5.215 orang, dan Kepulauan Seribu dengan jumlah 71 orang (Hadya, 2020). Tingkat penularan infeksi *M. tuberculosis* cukup tinggi di sekitar lingkungan keluarga penderita, rata-rata 2-3 orang yang tinggal bersama penderita dapat tertular (Saktiawati, *et al.*, 2021).

Pemeriksaan mikroskopis BTA dengan sampel sputum bertujuan untuk mendeteksi awal dan pemantauan pengobatan penyakit tuberkulosis. Pemeriksaan mikroskopis BTA bertujuan untuk mendapat hasil akurat, berawal dengan cara pengambilan dahak, menyeleksi sputum yang akan diperiksa, hingga dengan penggunaan sediaan yang akan diperiksa dibawah mikroskop maka perlu dilakukan

prosedur yang baik (Mirawati dan Lestari, 2017).

Fungsi pemeriksaan sputum yaitu untuk menegakkan diagnosis tuberkulosis. Pemeriksaan sputum dapat mendiagnosis semua suspek TB maka dilakukan pengumpulan tiga spesimen sputum, sputum dikumpulkan dengan dua hari kunjungan yang berurutan, sputum yang akan dikumpulkan berupa sputum S-P-S atau biasa disebut dengan Sewaktu-Pagi-Sewaktu (Groenewald *et al.*, 2014).

M. tuberculosis dapat hidup hidup di lingkungan yang sangat lembab. *M. tuberculosis* rentan terhadap paparan sinar matahari dan akan mati jika terpapar langsung selama dua jam. Bakteri tersebut tidak dapat bertahan dengan sinar ultraviolet. *M. tuberculosis* memiliki panjang 1-4 mikron dan lebar 0,2-0,8 mikron, mempunyai bentuk batang, dengan warna merah lurus dengan ujung membulat. Bakteri ini dapat hidup berkelompok atau sendiri-sendiri, tidak berspora, tidak berkapsul, serta tidak bergerak (Widodo, *et al.*, 2022).

Bakteri ini mudah diwarnai dengan zat warna mikrobiologis yaitu pewarnaan tahan asam *Ziehl-Neelsen* badan bakteri akan tampak bewarna merah maka digolongkan bakteri Gram-positif “tahan-asam” disebabkan bakteri kekurangan membran sel terluar (Aulia, 2020).

Penelitian sebelumnya telah dilakukan oleh Aulia tahun 2020. Menunjukkan bahwa, pemantapan mutu internal tidak memiliki hubungan yang bermakna sedangkan pewarnaan sediaan memiliki hubungan yang bermakna (Aulia, 2020).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain analitik. Studi analitik adalah investigasi terperinci yang melihat bagaimana variabel independen dan dependen berhubungan satu sama lain. Uji statistik untuk data analisis menggunakan uji *Chi-Square*.

Tempat Dan Waktu Penelitian

Tempat dan waktu penelitian dilaksanakan di Puskesmas Kecamatan Ciracas Jakarta Timur dilakukan pada bulan April hingga bulan Juni 2023.

Alat Dan Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang akan digunakan dalam bentuk kuesioner yang akan ditujukan kepada responden dan lembar pemeriksaan sediaan untuk menilai hasil pemeriksaan BTA secara Mikroskopis.

Prosedur

Sebelum melakukan penelitian, peneliti akan terlebih dahulu menyiapkan lembaran observasi yang akan dijadikan arahan dalam teknis pelaksanaa dengan memakai kuisisioner serta lembar data pemeriksaan sediaan yang dilakukan oleh petugas laboratorium mikrobiologi. Bahan penelitian yang akan digunakan dalam bentuk kuisisioner yang akan ditujukan kepada responden. Data yang akan dikumpulkan merupakan data primer yang didapat melalui observasi terstruktur pada responden. Kuisisioner yang digunakan adalah kuisisioner dengan skala *Guttman* (Sukendra and Atmaja, 2020) dan lembar pemeriksaan sediaan untuk menilai hasil pemeriksaan BTA secara Mikroskopis. Data ini merupakan data primer dengan melalui hasil pengambilan data yang dibuat.

Teknik Analisa Data

Kualitas pengeluaran dinilai dengan menggunakan formulir TB yang dikumpulkan saat pembacaan berdasarkan enam indikator, dengan masing-masing dinilai baik atau buruk. Dengan menggunakan SPSS, data akan di proses. Bertujuan untuk menguji korelasi antar variabel penelitian secara statistik, analisis data terlebih dahulu dilakukan Uji normalitas. Data yang diperoleh dan memenuhi syarat akan dilakukan uji lanjut menggunakan uji (*Chi-Square*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari kualitas sediaan dengan melakukan penilaian enam indikator, terdapat 40 sampel dengan hasil yang baik lebih besar dibandingkan dengan hasil yang jelek, begitupun dengan hasil mikroskopis BTA, lebih tinggi hasil yang baik dibandingkan dengan hasil yang jelek. Penelitian ini tidak sejalan dengan Arbaina, *et al.* (2022), menyatakan bahwa hasil pemeriksaan mikroskopis BTA negatif lebih tinggi dibandingkan *scanty* dan positif. Jenis penelitian ini menggunakan uji Wilcoxon.

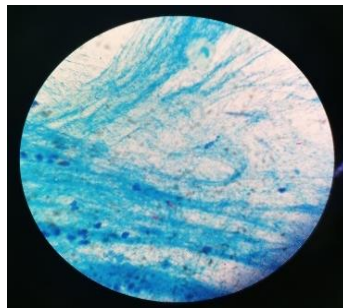
Hasil dari kualitas sediaan dengan melakukan penilaian enam indikator, terdapat 40 sampel dengan hasil yang baik lebih besar dibandingkan dengan hasil yang jelek, begitupun dengan hasil mikroskopis BTA, lebih tinggi hasil yang baik dibandingkan dengan hasil yang jelek. Hasil dengan uji (*Chi-Square*), kualitas sediaan di Puskesmas Kecamatan Ciracas untuk kualitas sediaan ($p= 0,053$), kebersihan pada sediaan ($p=0,039$), ketebalan

pada sediaan ($p=0,053$), kerataan pada sediaan ($p=0,019$). Hasil pada empat indikator ini terdapat hubungan yang bermakna dengan hasil pemeriksaan mikroskopis BTA.

Pewarnaan pada sediaan ($p=0,739$), dan ukuran pada sediaan ($p=0,679$). Hasil pada dua indikator ini dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan dengan hasil pemeriksaan mikroskopis BTA. Pewarnaan sediaan yang baik akan tampak bewarna merah dengan latar belakang bewarna biru terang. Pewarnaan sediaan yang jelek jika saat waktu pewarnaan terlalu lama, maka terdapat endapan dari zat warna merah ataupun biru. Ukuran pada sediaan yang baik apusan yang berbentuk oval dengan ukuran 2x3 cm. Ukuran pada sediaan yang jelek jika bentuk apusan tidak oval atau ukuran tidak sesuai (Jaya, 2016). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Mardiah (2022) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara pemantapan mutu internal, dengan kebersihan sediaan dan kerataan sediaan mikroskopis (BTA).

Tabel 1. Hasil analisis kualitas sediaan menggunakan Uji *Chi-Square* Kualitas Sediaan BTA Metode *Ziehl-Neelsen*

No	Kualitas Sediaan	P-Value
1.	Kualitas Spesimen	0,053
2.	Pewarnaan Sediaan	0,739
3.	Kebersihan	0,039
4.	Ketebalan Sediaan	0,053
5.	Ukuran Sediaan	0,679
6.	Kerataan Sediaan	0,019



Gambar 1. BTA secara mikroskopis dengan kualitas baik

Tabel 2 . Hasil Kualitas Sediaan dengan Hasil Pemeriksaan Mikroskopis BTA

No	Kualitas Sediaan	Hasil Pemeriksaan Mikroskopis BTA		Jumlah
1.	Kualitas Spesimen			
	Baik	35	1	36
	Jelek	3	1	4
	Total	38	2	40
2.	Pewarnaan Sediaan			
	Baik	36	2	38
	Jelek	2	0	2
	Total	38	2	40
3.	Kebersihan Sediaan			
	Baik	32	2	34
	Jelek	4	2	6
	Total	36	4	40
4.	Ketebalan Sediaan			
	Baik	35	1	36
	Jelek	3	1	4
	Total	38	2	40
5.	Ukuran Sediaan			
	Baik	35	2	37
	Jelek	3	0	3
	Total	38	2	40
6.	Kerataan Sediaan			
	Baik	37	0	37
	Jelek	2	1	3
	Total	39	1	40

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kualitas sediaan dengan kualitas hasil pemeriksaan mikroskopis BTA, secara proposional kualitas sediaan telah sesuai dengan pra analitik dan analitik. Analisis penerapan pra analitik dan analitik terhadap kualitas spesimen, kebersihan pada sediaan, ketebalan pada sediaan dan kerataan pada sediaan menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna. Analisis penerapan pra analitik dan

analitik terhadap pewarnaan pada sediaan dan ukuran pada sediaan menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada seluruh staf laboratorium Puskesmas Kecamatan Ciracas Jakarta Timur yang telah membantu menyelesaikan penelitian di Puskesmas Kecamatan Ciracas Jakarta Timur.

DAFTAR PUSTAKA

- Arbaina, I., Sartika, F., dan Rahmah, W.N. 2022. Pengaruh Lama Penanganan Sampel Sputum Tuberkulosis Terhadap Pemeriksaan Mikroskopis Bakteri Basil Tahan Asam. *Borneo Journal of Medical Laboratory Technology*. 5 (1): 365-370. DOI:<https://doi.org/10.33084/bjmlt.v5i1>
- Aulia, V. 2020. Hubungan Penerapan Pemantapan Mutu Internal Dengan Hasil Pemeriksaan Mikroskopis Basil Tahan Asam Metode Ziehl Neelsen Pada Diagnostik Tuberkulosis Paru Di Puskesmas Air Tawar. Skripsi. Universitas Perintis Indonesia. Available at: <http://repo.upertis.ac.id/1488/1/VamellaAulia.pdf>.
- Groenewald, W., Baird, M.S., Verschoor, J.A., Minnikin, D.E., dan Croft, A.K.. 2014 Differential spontaneous folding of mycolic acids from *Mycobacterium tuberculosis*, *Chemistry and Physics of Lipids*. 180: 15–22. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chemphyslip.2013.12.004>.
- Hadya, D. 2020. ‘Jakarta Timur Lokasi Penderita TBC Terbanyak di Ibu Kota | Databoks’, *Katadata.Co.Id*, p. 2020. Available at: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2020/03/24/jakarta-timur-lokasi-penderita-tbc-terbanyak-di-ibu-kota>.
- Jaya, A. 2016 Analisa Pengendalian Mutu Internal Pemeriksaan Mikroskopis TB Dengan Penilaian Kualitas Sediaan BTA Di Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Wilayah Semarang. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Semarang. Available at: <http://repository.unimus.ac.id/113/>.
- Mardiah, M, M. 2022 Hubungan Penerapan Pemantapan Mutu Internal Terhadap Kualitas Sediaan dan Kualitas Reagen Ziehl Neelsen pada Pemeriksaan Mikroskopis Bakteri Tahan Asam. Skripsi. Universitas Binawan. Available at: <https://repository.binawan.ac.id/1462/>.
- Mirawati, M.M. dan Lestari, E.L. 2017 Pengaruh Pemberian Karbol Fuchsin Dan Pemanasan Sputum Sebelum Pembuatan Sediaan Terhadap Hasil Pewarnaan BTA, *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kesehatan*. 5(1): 23–33. DOI: <https://doi.org/10.32668/jitek.v5i1.59>.
- Saktiawati, A.M.I. dan Sumardi. 2021 *Diagnosis dan Terapi Tuberkulosis Secara Inhalasi*. D.I. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Sukendra, I.K. dan Atmaja, I.K.S. 2020. *Instrumen Penelitian*. Journal Academia. Mahameru Press
- World Health Organization. 2020. *Global Tuberculosis Report 2019*. Geneva: World Health Organization; 2019. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565714>.
- Widodo, Purlinda, E.D., dan Riadi, A. 2022 *Dasar-dasar Mycobacterium Tuberculosis*. Magelang: Pustaka Rumah Cinta.