

## Penerapan Pemantapan Mutu Internal terhadap Kualitas Sediaan Pewarnaan Ziehl Nielsen untuk Deteksi *Mycobacterium* TB

### *Internal Quality Assurance System with Zielhl Nielsen Staining*

### *Preparation Quality's for Mycobacterium TB Detection*

Achmadi<sup>1\*</sup>, Maya Marhaeni Mardiah<sup>2</sup>, Syafrima Wahyu<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknologi Laboratorium Medis, Universitas Binawan

<sup>3</sup>Program Studi Farmasi, Universitas Binawan

#### **Abstract**

*The Ziehl Neelsen method is used as a microscopic examination of Acid Fast Bacteria (BTA) and is a commonly used examination in diagnosing tuberculosis caused by Mycobacterium tuberculosis (M.TB) infection. The quality of the microscopic examination of AFB determines the quality of the tuberculosis control program, so to obtain the quality of the results of microscopic examination of AFB, it is necessary to be supported by quality reagents. The purpose of this study was to determine the relationship of internal quality stabilization to the quality of the preparation and the quality of the reagents. This research is quantitative research using a cross-sectional design. The sample in this study was 45 samples of AFB preparations with a total sampling technique. Data were analyzed by using the Spearman rank correlation test. The results of observations of internal quality stabilization, preparation quality, and reagent quality proportionally have been carried out well. The results of this study indicate that there is a significant relationship between internal quality assurance and dosage quality ( $0.000 < 0.05$ ) and internal quality improvement with reagent quality ( $0.000 < 0.05$ ).*

**Keywords:** tuberculosis, quality of preparation, reagent quality

#### **Abstrak**

Pemeriksaan mikroskopis Bakteri Tahan Asam (BTA) metode *Ziehl Neelsen* menjadi pemeriksaan yang paling umum digunakan dalam mendiagnosis tuberkulosis yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis (M.TB)*. Kualitas pemeriksaan mikroskopis BTA menentukan kualitas program penanggulangan tuberkulosis. Untuk mendapatkan mutu hasil pemeriksaan mikroskopis BTA, perlu didukung oleh reagen yang berkualitas. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui hubungan pemantapan mutu internal terhadap kualitas sediaan dan kualitas reagen. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain *cross sectional*. Sampel dalam penelitian ini adalah 45 sampel sediaan BTA dengan teknik total sampling. Data dianalisis dengan menggunakan uji korelasi *Rank Spearman*. Hasil observasi pemantapan mutu internal, kualitas sediaan dan kualitas reagen secara proporsional sudah dilakukan dengan baik. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara pemantapan mutu internal dengan kualitas sediaan ( $0,000 < 0,05$ ) dan pemantapan mutu internal dengan kualitas reagen ( $0,000 < 0,05$ ).

**Kata Kunci:** tuberkulosis, kualitas sediaan, kualitas reagen

\*Penulis Korespondensi:

Achmadi, email: [achmadi.achmadi1161@binawan.ac.id](mailto:achmadi.achmadi1161@binawan.ac.id)



This is an open access article under the **CC-BY** license

## PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) masih menjadi masalah kesehatan bagi negara Indonesia yang menempati urutan ke-3 dengan jumlah kasus tuberkulosis tertinggi dibawah India dan China. Tuberkulosis disebabkan oleh infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis* (*M.TB*), bakteri berbentuk batang dan bersifat tahan terhadap asam sehingga sering disebut dengan Bakteri Tahan Asam (BTA). Penularan penyakit ini terjadi melalui percikan dahak (*droplet nuclei*) yang berterbangan di udara (Devayan *et al*, 2019). Pada tahun 2017 jumlah kasus tuberkulosis di Indonesia sebanyak 425.089 kasus, terjadi peningkatan jumlah kasus jika dibandingkan pada tahun 2016 sebesar 360.565 kasus. Berdasarkan data profil kesehatan DKI Jakarta pada tahun 2017 jumlah penderita tuberkulosis sebanyak 32.570 kasus atau sekitar 0,3% dari jumlah total penduduk di DKI Jakarta. Wilayah Jakarta Timur, Jakarta Barat dan Jakarta Selatan menjadi wilayah dengan jumlah kasus tuberkulosis paru BTA +/-positif terbesar di Provinsi DKI Jakarta, dengan rata-rata sebanyak 2.000 penderita tuberkulosis (Dinkes DKI, 2017).

Tuberkulosis merupakan penyakit yang sangat berbahaya dan mematikan, sehingga diperlukan pengendalian agar semakin berkurang angka penularan dan kematian akibat tuberkulosis. Program Pengendalian dan Pemberantasan Penyakit Tuberkulosis (P2PT) didukung dengan peran laboratorium tuberkulosis yang menjadi komponen utama dalam pengendalian penyakit tuberkulosis. Pemeriksaan mikroskopis bakteri tahan asam menjadi pemeriksaan yang paling umum digunakan dalam mendiagnosis tuberkulosis, dengan melakukan pengamatan terhadap bakteri pada sampel dahak yang akan diperiksa dibawah mikroskop. Selain itu, pemeriksaan mikroskopis bakteri tahan asam menjadi komponen kunci dalam program penanggulangan tuberkulosis dengan menegakkan diagnosis, evaluasi serta tindak lanjut pengobatan. Untuk menjamin pelaksanaan pemeriksaan mikroskopis bakteri tahan asam sesuai dengan standar diperlukan peran jejaring laboratorium. Jejaring laboratorium tuberkulosis merupakan sistem pelayanan laboratorium yang disusun secara berjenjang mengacu pada fungsi, peran, tugas dan tanggung jawab yang saling berkaitan, sesuai dengan kemampuan dan kedudukan laboratorium dalam jejaring laboratorium tuberkulosis. Kegiatan jejaring laboratorium tuberkulosis mencakup standar mutu pelayanan dan pemantapan mutu (Rosdiyanti, 2016).

Pelaksanaan pemantapan mutu laboratorium diatur berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 298/Menkes/SK/III/2008 tentang pedoman Akreditasi Laboratorium Kesehatan Pasal 35 yang menyatakan bahwa setiap laboratorium harus melaksanakan evaluasi dan kegiatan pemantapan mutu yang terdiri dari Pemantapan Mutu Internal (PMI) dan Pemantapan Mutu Eksternal (PME). Pemantapan mutu internal merupakan kegiatan yang dilakukan dalam pengelolaan laboratorium berupa pengecekan, pencegahan dan pengawasan yang dilakukan secara terus menerus mulai dari tahap pra-analitik, analitik dan pasca analitik agar diperoleh hasil pemeriksaan yang tepat dan teliti. Sedangkan Pemantapan Mutu Eksternal diselenggarakan secara periodik oleh pihak diluar laboratorium tersebut untuk memantau dan menilai kinerja suatu laboratorium dalam pemeriksaan mikroskopis bakteri tahan asam. Pemantapan mutu eksternal dilaksanakan melalui uji silang mikroskopis dahak (*cross check*) (Imas Latifah *et al*, 2017).

Secara global pemeriksaan mikroskopis bakteri tahan asam telah disepakati menggunakan pewarnaan metode *Ziehl Neelsen*. Zat warna yang digunakan dalam

pewarnaan *Ziehl Neelsen* adalah *carbol fuchsin*, asam alkohol, dan *Methylene Blue*. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi mutu pemeriksaan mikroskopis bakteri tahan asam, antara lain reagen larutan pewarnaan *Ziehl Neelsen*. Untuk mendapatkan mutu hasil pemeriksaan mikroskopis bakteri tahan asam perlu didukung oleh reagen yang berkualitas. Saat ini ini banyak beredar reagen *Ziehl Neelsen* dengan kualitas yang bervariasi, maka perlu dilakukan standarisasi reagen untuk menjamin mutu hasil pemeriksaan secara nasional. Setiap tindakan dalam laboratorium dapat menjadi sumber kesalahan pemeriksaan, sehingga dalam pengelolaan laboratorium tuberkulosis harus dilakukan pengecekan, pencegahan dan pengawasan yang dilakukan secara terus menerus mulai dari tahap pra analitik, analitik dan pasca analitik (Adriyani, 2016)

Penelitian yang dilakukan oleh Jaya (2016) mengatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pemantapan mutu internal dengan kualitas sediaan BTA. Sedangkan menurut penelitian Aulia (2020) terdapat hubungan bermakna antara pemantapan mutu internal dengan pewarnaan sediaan pada diagnostik tuberkulosis. Berdasarkan hal tersebut diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai kualitas sediaan mikroskopis BTA dan uji kualitas reagen dalam penerapan pemantapan mutu internal pada pemeriksaan mikroskopis bakteri tahan asam di RS Bhayangkara TK I R.Said Sukanto.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain *cross sectional* yaitu melakukan observasi dan pengukuran variabel independen dan dependen dalam satu waktu. Tempat penelitian dilakukan di RS Bhayangkara TK I R.Said Sukanto pada bulan Juni-Juli 2021. Populasi pada penelitian ini yaitu 45 sediaan Mikroskopis Bakteri Tahan Asam (BTA) yang akan diperiksa di RS Bhayangkara TK I R.Said Sukanto. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *non probability*. Penentuan jumlah sampel dengan menggunakan teknik *total sampling* yaitu seluruh populasi dapat dijadikan sampel. Sehingga sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 45 sampel sediaan mikroskopis BTA yang diperiksa di RS Bhayangkara TK I R.Said Sukanto.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan data primer dengan Teknik penentuan skor penelitian ini menggunakan *Skala guttman* digunakan untuk daftar pertanyaan atau pernyataan dengan menggunakan dua jawaban yang bersifat tegas, seperti benar-salah, ya-tidak, dan setuju-tidak setuju. Skor untuk jawaban positif setuju diberikan skor "1" dan untuk jawaban negatif seperti tidak setuju diberi skor "0". Skor yang diperoleh dari 45 subjek penelitian pada setiap item kegiatan dijumlahkan dan dijadikan persentase.<sup>(21)</sup> Data yang diperoleh melalui hasil observasi terhadap pengerjaan sampel mikroskopis bakteri tahan asam diolah menggunakan *microsoft excel* dan *Software Statistik Statistical Package For The Social Sciences 22* (SPSS type 22) kemudian dianalisis secara *univariat* dan *bivariat*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji validitas

Uji validitas *corrected item-total correlation* disebut juga sebagai *r* hitung. Nilai *r* Tabel *product moment* terhadap 45 sampel sebesar 0,294 dengan nilai signifikansi 0,05.

**Tabel 1. Hasil Uji Validitas Soal Pemantapan Mutu Internal (PMI)**

Soal	R hitung	R Tabel	Keterangan
1.	0,403	0,294	Valid
2.	0,359	0,294	Valid
3.	0,331	0,294	Valid
4.	0,359	0,294	Valid
5.	0,442	0,294	Valid
6.	0,483	0,294	Valid
7.	0,309	0,294	Valid
8.	0,309	0,294	Valid
9.	0,360	0,294	Valid
10.	0,397	0,294	Valid
11.	0,357	0,294	Valid
12.	0,366	0,294	Valid
13.	0,460	0,294	Valid
14.	0,346	0,294	Valid
15.	0,336	0,294	Valid
16.	0,359	0,294	Valid
17.	0,357	0,294	Valid
18.	0,331	0,294	Valid
19.	0,334	0,294	Valid
20.	0,309	0,294	Valid

Sumber: Data primer, 2021

Berdasarkan Tabel 1, hasil pertanyaan dari variabel pemantapan mutu internal pemeriksaan mikroskopis bakteri tahan asam di RS Bhayangkara TK.I R.Said Sukanto dari 20 total pertanyaan dinyatakan valid.

#### Uji reabilitas

Hasil uji reabilitas terhadap 20 total pertanyaan pemantapan mutu internal dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Hasil uji reabilitas soal Pemantapan Mutu Internal (PMI)**

Variabel	Nilai <i>Alpha</i>
Pemantapan Mutu Internal (PMI)	0,647

Sumber: Data primer, 2021

Berdasarkan Tabel 2, nilai *Alpha* pada variabel Pemantapan Mutu Internal (PMI) menunjukkan nilai sebesar 0,647; maka variabel pemantapan mutu internal dinyatakan konsisten karena nilai *Cronbach's Alpha* > r Tabel.

## Pemantapan Mutu Internal (PMI)

**Tabel 3. Kriteria Penilaian Pemantapan Mutu Internal (PMI)**

Kategori	Persentase	Desimal
Baik	76 - 100%	76 – 100
Cukup	56 - 75%	56 – 75
Kurang Baik	0 - 55%	0 – 55

Sumber: Data primer, 2021

**Tabel 4. Distribusi Frekuensi Pemantapan Mutu Internal (PMI)**

Kategori	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Baik	41	91,1 %
Cukup	4	8,9 %
Kurang Baik	0	0 %
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>

Sumber: Data primer, 2021

Berdasarkan Tabel 3 dan Tabel 4, distribusi frekuensi hasil observasi PMI didapatkan dari 45 sampel penelitian didapatkan penerapan PMI terhadap 41 sediaan mikroskopis bakteri tahan asam dengan kriteria baik dan penerapan pemantapan mutu internal terhadap 4 sediaan mikroskopis bakteri tahan asam dengan kategori cukup.

## Kualitas sediaan

**Tabel 5. Distribusi Frekuensi Kualitas Sediaan**

Kriteria	Interval		Frekuensi (F)	Persentase(%)
	Persentase	Desimal		
Baik	51-100%	51-100	44	97,8%
Jelek	0-50%	0-50	1	2,2%
<b>Total</b>			<b>45</b>	<b>100%</b>

Sumber: Data primer, 2021

Berdasarkan Tabel 5 diatas menunjukkan bawah dari 45 sampel sediaan pemeriksaan mikroskopis bakteri tahan asam bahwa hasil kualitas sediaan baik berjumlah 44 sediaan mikroskopis bakteri tahan asam (97,8%) dan hasil kualitas sediaan jelek berjumlah 1 sediaan mikroskopis bakteri tahan asam (2,2%).

## Uji sediaan mikroskopis Bakteri Tahan Asam (BTA)

Uji kualitas sediaan mikroskopis bakteri tahan asam dilakukan dengan menilai terhadap enam unsur meliputi : kualitas spesimen dahak, pewarnaan sediaan, kebersihan sediaan, ketebalan sediaan, ukuran sediaan dan kerataan sediaan. Hasil uji kualitas sediaan terdapat pada Tabel dibawah ini :

**Tabel 6. Distribusi Frekuensi Kualitas Sediaan**

No	Kualitas sediaan	Frekuensi (f)	Persentase (%)
<b>1.</b>	<b>Kualitas spesimen</b>		
	Baik	40	88,9%
	Jelek	5	11,1%
	Total	45	100%
<b>2.</b>	<b>Pewarnaan sediaan</b>		
	Baik	39	86,7%
	Jelek	6	13,3%
	Total	45	100%
<b>3.</b>	<b>Kebersihan sediaan</b>		
	Baik	42	93,3%
	Jelek	3	6,7%
	Total	45	100%
<b>4.</b>	<b>Ketebalan sediaan</b>		
	Baik	41	91,9%
	Jelek	4	8,9%
	Total	45	100%
<b>5.</b>	<b>Ukuran sediaan</b>		
	Baik	41	88,9%
	Jelek	4	8,9%
	Total	45	100%
<b>6.</b>	<b>Kerataan sediaan</b>		
	Baik	38	84,4%
	Jelek	7	15,6%
	Total	45	100%

Sumber: Data primer, 2021

Hasil penilaian kualitas sediaan dikategorikan menjadi dua kategori yaitu baik dan jelek. Berdasarkan Tabel 6, hasil sebanyak 40 sediaan dengan spesimen dahak kategori baik dan 5 sediaan dengan spesimen dahak kategori jelek. Kualitas dahak merupakan komponen yang sangat penting, kualitas dahak dipengaruhi oleh volume, serta cara pengumpulan dahak. Berdasarkan observasi penelitian, jika terdapat spesimen yang tidak memenuhi syarat berupa air liur atau dahak yang bercampur dengan darah, tidak dilakukan penolakan terhadap spesimen tersebut. Hal ini dikarenakan terdapat beberapa pasien yang tidak dapat mengeluarkan spesimen dahak dengan baik serta kurangnya motivasi maupun arahan petugas laboratorium untuk mengeluarkan dahak dengan benar. Penolakan spesimen dahak dilakukan apabila dahak pada pot dahak tumpah didalam kantong plastik atau pembungkus pot dahak tersebut (Imas Latifah *et al*, 2017).

Pada Tabel 6, didapatkan 39 sediaan dengan kategori pewarnaan baik dan 6 sediaan dengan kategori pewarnaan jelek. Pewarnaan sediaan baik jika latar belakang berwarna biru oleh *Methylene Blue* sedangkan bakteri *Mycobacterium tuberculosis* akan menyerap zat warna *Carbol Fuchsin*. Pewarnaan jelek disebabkan karena pengecatan yang dilakukan terlalu tipis atau terlalu tebal sehingga dapat menyebabkan bakteri *Mycobacterium tuberculosis* tertutup oleh zat warna *carbol fuchsin* sehingga

kumat sulit diamati dan dapat mengakibatkan *false negative* atau *false positive* Berdasarkan Tabel 6, didapatkan 42 sediaan dengan kebersihan baik dan 3 sediaan dengan kebersihan jelek. Sediaan yang baik akan terlihat bersih, tidak tampak sisa zat warna serta endapan kristal. Sediaan yang kurang bersih dapat mengganggu pembacaan secara mikroskopis (Martsiningsih dan Rintiswati, 2012)

Berdasarkan Tabel 6, didapatkan 41 sediaan dengan ketebalan baik dan 4 sediaan dengan ketebalan jelek. Penilaian ketebalan dilakukan secara makroskopis sebelum dilakukannya pewarnaan. Penilaian dilakukan dengan meletakkan sediaan sekitar 4cm diatas kertas koran. Ketebalan baik jika huruf atau tulisan pada koran masih dapat terbaca samar, sedangkan pada sediaan jelek (terlalu tipis) maka tulisan pada koran akan terbaca dengan mudah. Sediaan yang terlalu tipis dapat ditambahkan dengan spesimen dahak, dengan catatan sediaan belum kering agar tidak menimpulkan aerosol (Jaya, 2016). Berdasarkan Tabel 6 didapatkan 41 sediaan dengan ukuran baik dan 5 sediaan dengan ukuran jelek. Ukuran sediaan baik apabila sediaan berbentuk oval dengan ukuran 2x3cm. Pembuatan sediaan diratakan dengan gerakan spiral kecil-kecil pada saat *coiling*. Ukuran sediaan 2x3 diharapkan akan mendapatkan 150 lapang pandang bila menggeser sediaan dari kiri ke kanan. Ukuran sediaan jelek dikarnakan petugas tidak melakukan *coiling* dengan menggunakan pencetak sediaan (Jaya, 2016). Berdasarkan Tabel 6 didapatkan 38 sediaan dengan kerataan baik dan 7 sediaan dengan ketebalan jelek. Kerataan sediaan yang baik akan mempermudah petugas laboratorium dalam melakukan pembacaan mikroskopis hanya dengan menggeser ke kiri dan kanan tanpa naik turun.

#### Uji kualitas reagen

Berdasarkan hasil data Tabel 7, bahwa distribusi frekuensi berdasarkan hasil kualitas reagen *Ziehl Neelsen* didapatkan 41 (91,1%) dengan kategori reagen baik dan 4 (8,9%) dengan kategori jelek.

**Tabel 7. Distribusi Frekuensi Uji Kualitas Reagen**

Kriteria	Interval		Frekuensi (f)	Persentase(%)
	Presentase	Desimal		
Baik	51-100%	51-100	41	91,1%
Jelek	0-50%	0-50	4	8,9%
<b>Total</b>			<b>45</b>	<b>100%</b>

Sumber: Data primer, 2021

Hasil kualitas reagen yang baik didukung dengan penyimpanan reagen yang sesuai prosedur kit reagen pada suhu 15-25°C, penyimpanan tidak lembab, botol reagen dalam kondisi tegak dan tidak terbalik serta tidak terkena sinar matahari secara langsung. Berdasarkan hasil observasi, reagen disimpan didalam lemari pada suhu kamar, sehingga reagen dalam kondisi baik. Hal ini selaras pada penelitian (Imas Latifah *et al*, 2017) mengatakan bahwa reagen disimpan dalam suhu kamar, sehingga dapat meminimalisir terjadinya kesalahan pemeriksaan yang disebabkan karena prosedur penyimpanan yang tidak benar. Kit reagen yang digunakan di RS. Bhayangkara TK. I R.Said Sukanto berisi larutan *Carbol Fuchsin* 1%, larutan asam alkohol 3% dan larutan *Methylene Blue* 0,1%. Kit yang digunakan sesuai dengan surat pemberitahuan KEMENKES RI Nomor : HK.03.03/I/4002/2014 yang mengatakan bahwa tujuan untuk menjamin mutu hasil pemeriksaan mikroskopis BTA sesuai

dengan kebijakan nasional, maka *Global Laboratory Initiative* (GLI) dan *World Healthy Organizing* (WHO) mengeluarkan pedoman mikroskopis bakteri tahan asam yang menyebutkan bahwa penggunaan konsentrasi *Carbol Fuchsin* adalah 1%. Sesuai dengan (Kemenkes, 2012) bahwa setiap laboratorium diwajibkan untuk melaksanakan pemantapan mutu sebagai pencegahan dan pengawasan yang dilakukan oleh masing-masing laboratorium untuk mengurangi kesalahan atau penyimpangan hasil sehingga didapatkan hasil pemeriksaan yang tepat. Didukung dengan (Kemenkes, 2010) bahwa salah satu kewajiban pada laboratorium yaitu melaksanakan pemantapan mutu internal dan pemantapan mutu eksternal. Pemantapan mutu internal dilakukan dengan tujuan untuk mendeteksi adanya kesalahan secara dini, sehingga dapat dilakukan upaya perbaikan secepatnya untuk mendapatkan hasil pemeriksaan yang lebih bermutu dan dapat dipercaya.

#### Hasil data analisis bivariat

Peneliti melakukan analisis bivariat yang dilakukan dengan uji *statistic* koefisien korelasi *spearman* (*spearman rho*) dengan tingkat sig <0,05.

**Tabel 8. Hubungan Kualitas Sediaan Mikroskopis BTA Dengan PMI**

Variabel	Kualitas Sediaan	Hasil	Interprestasi
Pemantapan Internal	Mutu Coefisien corellation <i>Sig (2-tailed)</i>	0,860 0,000	Korelasi kuat Terdapat hubungan

Sumber: Data primer, 2021

Berdasarkan Tabel 6 sebelumnya bahwa dari 45 sediaan didapatkan persentase kualitas spesimen sebesar 88,9%, pewarnaan sediaan sebesar 86,7%, kebersihan sediaan sebesar 93,3%, ketebalan sediaan sebesar 91,9%, ukuran sediaan sebesar 91,9% dan kerataan sediaan sebesar 84,4%. Penilaian hasil baik jika kualitas sediaan memiliki nilai 80%. Dari skala diatas dapat dilihat bahwa ke enam kriteria kualitas sediaan mikroskopis bakteri tahan asam tersebut dikategorikan baik. Secara proporsional pada Tabel 6, didapatkan 44 sediaan baik (97,8%) dan hasil kualitas sediaan jelek berjumlah 1 sediaan (2,2%). Hal ini menunjukkan bahwa penerapan pemantapan mutu internal pemeriksaan mikroskopis bakteri tahan asam di RS Bhayangkara TK.I R.Said Sukanto telah dilaksanakan dengan baik. Didukung dengan hasil analisis hubungan menggunakan korelasi *Rank Spearman* (Tabel 8) pada hubungan antara pemantapan mutu internal dengan kualitas sediaan mikroskopis bakteri tahan asam didapatkan nilai signifikansi sebesar  $0,000 < \alpha (0,05)$  maka ha diterima, artinya terdapat hubungan yang signifikan antara pemantapan mutu internal dengan kualitas sediaan mikroskopis bakteri tahan asam. hubungan ini ditunjukkan dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,860 termasuk dalam kategori hubungan sangat kuat (0,80-1,000).

Selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh (Jaya, 2016) bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pemantapan mutu internal dengan kualitas sediaan bakteri tahan asam. Hasil tersebut menunjukkan semakin tinggi nilai koefisien korelasi pemantapan mutu internal dengan kualitas sediaan mikroskopis bakteri tahan asam, maka hasil tingkat hubungan semakin kuat dan sebaliknya jika semakin rendah hasil koefisien korelasi pemantapan mutu internal dengan kualitas sediaan mikroskopis bakteri tahan asam, maka hasil tingkat hubungan semakin rendah. Pemantapan mutu internal merupakan suatu evaluasi yang dilakukan oleh masing-masing laboratorium untuk memantau dan mengendalikan mutu hasil setiap pemeriksaan. Seluruh hasil



pemeriksaan laboratorium tuberkulosis seperti kualitas sediaan mikroskopis bakteri tahan asam yang terdiri dari kualitas spesimen, pewarnaan sediaan, kebersihan sediaan, ketebalan sediaan, ukuran sediaan dan kerataan sediaan akan baik jika penerapan pemantapan mutu internal dilakukan secara terus menerus.

**Tabel 9. Hubungan Kualitas Reagen Dengan Pemantapan Mutu Internal**

Variabel	Kualitas Reagen	Hasil	Interprestasi
Pemantapan Mutu Internal	Coefisien corellation Sig (2-tailed)	,902 ,000	Korelasi kuat Terdapat hubungan

Sumber: Data primer, 2021

Berdasarkan hasil olah data (Tabel 9) dengan uji hubungan *Spearman Correlation sig (2-tailed)* didapatkan hasil  $0,000 < \alpha (0,05)$  maka  $H_0$  diterima. Dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,902 termasuk dalam kategori hubungan sangat kuat (0,80-1,000). Hal ini meliputi penilaian terhadap reagen *Ziehl Neelsen* yang digunakan dengan melakukan uji kualitas reagen *Ziehl Neelsen* menggunakan sediaan kontrol positif dan sediaan kontrol negatif. Berdasarkan hasil observasi, uji kualitas reagen *Ziehl Neelsen* dilakukan setiap membuka batch reagen baru untuk mengetahui apakah kualitas reagen tersebut dapat mewarnai *Mycobacterium tuberculosis* dengan baik menjamin mutu pemeriksaan mikroskopis bakteri tahan asam serta menjamin kualitas reagen *Ziehl Neelsen*. Pencatatan dan pelaporan hasil uji kualitas reagen dilakukan dalam buku *logbook* reagensia tersendiri yang bertuliskan tanggal dan nomor lot pada setiap menerima dan membuka reagen, serta tanggal melakukan uji kualitas reagen. Berdasarkan hasil observasi di RS Bhayangkara TK.I R.Said Sukanto pencatatan hasil uji kualitas reagen tidak dilakukan pada buku *logbook* reagensia tersendiri, melainkan pada buku registrasi pemeriksaan mikroskopis bakteri tahan asam. Pencatatan yang dilakukan hanya tanggal dilakukannya uji kualitas reagen (Rosita, 2013).

## KESIMPULAN

Terdapat hubungan yang signifikan antara pemantapan mutu internal dengan kualitas reagen. Hasil ditunjukkan dengan nilai korelasi sebesar 0,902 yang termasuk dalam kategori sangat kuat (0,80-1,000).

## DAFTAR PUSTAKA

- Adriyani A. 2016. Gambaran Hasil Perbandingan Pemeriksaan Mikroskopis Basil Tahan Asam dengan Variasi Carbol *Fuchsin* dan *Methyelen Blue*. [Skripsi]. Semarang, Univ Muhammadiyah.
- 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]. Padang, STIKes Padang.
- Devayan R, Nadapdap TP, Harahap J. 2019. Faktor yang Mempengaruhi Kesalahan Baca Hasil Pemeriksaan pada Suspek Tuberkulosis dan Nilai Error Rate di Kabupaten Simeulue Tahun 2018. *Jurnal Kesehatan Cehadum*. 1(3):1–14.
- DinKes DKI. (2017). Profil Kesehatan DKI Jakarta 2017. 4, 156.
- Imas Latifah, Atna Permana, Lukman Z. 2017. Pemantapan Mutu Internal (PMI) dan

- Pemantapan Mutu Eksternal (PME) Pada Pemeriksaan Mycobacterium Tuberculosis di Puskesmas Kecamatan Wilayah Jakarta Barat. *Jurnal Ilmu Kesehatan*. 8(1): 3–4.
- Jaya A. 2016. Analisa Pengendalian Mutu Internal Pemeriksaan Mikroskopis TB Dengan Penilaian Kualitas Sediaan BTA Di Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Wilayah Semarang. [Skripsi]. Semarang. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Martsiningsih MA, Mahendradhata Y, Rintiswati N. 2014. Aplikasi 5 Kriteria Standar Dalam Pembuatan Sediaan Sputum Untuk Menegakkan Diagnosis Tuberkulosis Paru. *Jurnal Aplikasi*. 59(9–10):1–19
- PERMENKES. 2010. Penyelenggaraan Laboratorium Klinik.
- PERMENKES. 2012. Penyelenggaraan Laboratorium Pusat Kesehatan Masyarakat.
- Rosdiyanti. 2016. Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Kinerja Petugas Laboratorium Tuberkulosis Dalam Pembuatan Kesediaan Dahak yang Berkualitas di Kota Surabaya tahun 2016. [Tesis]. Semarang: UNAIR.
- Rosita. 2013. Pemantauan Mutu Internal Tes Fraksi Lipid Di Rumah Sakit Pendidikan Universitas Hasanuddin (Unhas). [Skripsi]. Makasar: Universitas Hasanuddin.
- Waty M waluya, Indasah, Sari N. 2017. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Error Rate (Angka Kesalahan Baca) Pemeriksaan Dahak (Studi Cross Sectional Pada Petugas Laboratorium Pemeriksaan TB Paru Di Kabupaten Tulungagung). *Acta Biomed Sci*. 2:36–47.