

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Tuberkulosis (TB) adalah salah satu penyakit menular yang masih menjadi masalah kesehatan di dunia terutama di negara berkembang hingga saat ini. Menurut Kemenkes RI (2012), meskipun obat anti tuberkulosis (OAT) sudah ditemukan dan vaksin *Bacillus Calmette Guerin* (BCG) telah dilaksanakan, tuberkulosis tetap belum bisa diberantas habis. Hal ini terbukti dengan terus meningkatnya insidensi penyakit tuberkulosis menjadi penyakit *re-emerging*. Menyikapi masalah tersebut maka pada tahun 1995 WHO (*World Health Organization*) dan IUATLD (*International Union Against Tuberculosis and Lung Disease*) mendeklarasikan tuberkulosis sebagai suatu kedaruratan dunia (*global emergency*) (Handayani, 2016).

Sejak tahun 1995 dimulai penganggulan dengan strategi DOTS (*Directly Observe Treatment Shortcourse*). Strategi DOTS memiliki 5 Komponen dalam pelaksanaannya, yang meliputi 1) Komitmen politik dengan peningkatan pendanaan yang berkelanjutan. Perundang-undangan, perencanaan, sumber daya manusia, manajemen, pelatihan, 2) Diagnosis dengan pemeriksaan dahak secara mikroskopis dengan kualitas yang terjamin, 3) standar pengobatan dengan dukungan pasien dan pengawasan, 4) penyediaan obat yang cukup untuk penderita, 5) monitoring dan evaluasi sistem pencatatan dan pelaporan yang baku (Depkes RI, 2016).

Dalam laporan WHO tahun 2013 diperkirakan terdapat 8,6 juta kasus tb pada tahun 2012 dimana 1,1 juta orang (13%) di antaranya pasien dengan hiv positif. Sekitar 75% dari pasien tersebut berada di wilayah afrika, pada tahun 2012 diperkirakan terdapat 450.000 orang yang menderita tb mdr dan 170.000 di antaranya meninggal dunia. Pada tahun 2012 diperkirakan proporsi kasus tb anak di antaranya seluruh kasus tb

secara global mencapai 6% atau 530.000 pasien tb anak pertahun, atau sekitar 8% dari total kematian yang disebabkan tb.

Indonesia berpeluang mencapai penurunan angka kesakitan dan kematian akibat tb menjadi setengah di tahun 2016 jika di bandingkan dengan data tahun 2012. Angka prevalensi tb yang tahun 1990 sebesar 443 per 100.000 penduduk, pada tahun 2015 ditargetkan menjadi 280 per 100.000 penduduk. Berdasarkan hasil survei prevalensi tb tahun 2013, prevalensi tb paru smear positif per 100.000 penduduk umur 15 ke atas sebesar 257.

Angka notifikasi kasus menggambarkan cakupan penemuan kasus tb, secara umum angka notifikasi kasus tb bta positif baru dan semua kasus dari tahun ke tahun di indonesia mengalami peningkatan.angka notifikasi kasus( case notifikasi rate/CRN) pada tahun 2015 untuk semua kasus sebesar 117 per 100.00 penduduk.

Hasil Penelitian Basra (2006) bahwa jenis jenis kesalahan yang ditemukan dalam pemeriksaan mikroskopis BTA (Bakteri Tahan Asam) dan laboratorium tingkat bawah adalah negatif palsu tinggi, karena sejumlah faktor teknis yaitu kualitas sediaan, pewarnaan kurang baik, mikroskop jelek, atau pelatihan yang tidak memadai dan faktor faktor lain seperti beban kerja yang tinggi serta kurangnya motivasi kerja.

Kegiatan pemantapan mutu internal laboratorium tuberkulosis (PMI) merupakan kegiatan yang dilakukan dalam pengelolaan laboratorium TB berupa kegiatan pengecekan, pencegahan dan pengawasan yang dilaksanakan secara terus menerus terhadap seluruh proses pemeriksaan laboratorium mikroskopis Tuberkulosis agar diperoleh hasil pemeriksaan yang tepat dan teliti. Tindakan pencegahan dan pengawasan perlu dilaksanakan sejak tahap pra analitik, analitik dan pasca analitik (Haryati, 2014).

Tahap pra analitik adalah tahap mulai mempersiapkan pasien, pengambilan dan penanganan spesimen dahak, menerima spesimen dahak, memberi identitas spesimen sampai dengan menguji kualitas reagen *ZiehlNeelsen*. Tahap analitik yaitu tahap mulai penyusunan prosedur tetap,

memelihara mikroskop penilaian pembuatan sediaan dengan penilaian terhadap 6 unsur menggunakan skala sarang laba-laba (sediaan yang baik harus memperlihatkan sarang laba-laba yang penuh, 6 unsur penilaian tersebut meliputi kualitas spesimen dahak, ukuran sediaan, pewarnaan, kebersihan, ketebalan dan kerataan sediaan), dan penyimpanan sediaan. Pasca analitik yaitu pencatatan dan pelaporan sesuai standar (Jaya, 2016). Kegiatan tersebut harus dilaksanakan oleh semua petugas laboratorium secara rutin, terus menerus dan terekam dalam suatu laporan kegiatan Pemantapan Mutu Internal yang harus dilaporkan secara berkala (Haryati, 2014).

Pemantapan Mutu Eksternal laboratorium Tuberkulosis adalah kegiatan yang di selenggarakan secara periodik oleh pihak lain di luar laboratorium yang bersangkutan untuk memantau dan menilai penampilan suatu laboratorium dalam bidang pemeriksaan mikroskopis tuberkulosis. Penyelenggaraan kegiatan Pemantapan Mutu Eksternal dilaksanakan oleh pihak pemerintah, swasta atau internasional. Kegiatan pemantapan mutu eksternal ini sangat bermanfaat bagi Laboratorium, karena dari hasil evaluasi yang diperoleh dapat menunjukkan performance (penampilan/proficiency) laboratorium yang bersangkutan dalam bidang pemeriksaan mikroskopis Tuberkulosis. Dalam melaksanakan kegiatan harus dilaksanakan oleh petugas yang biasa melakukan pemeriksaan tersebut serta menggunakan peralatan, reagen dan metode yang biasa digunakan, sehingga hasil pemantapan mutu eksternal tersebut benar-benar dapat mencerminkan penampilan laboratorium yang sebenarnya. Setiap nilai yang diterima dari penyelenggara dicatat dan dievaluasi untuk mencari penyebab-penyebab dan mengambil langkah langkah perbaikan. Salah satu kegiatan PME laboratorium tuberkulosis berupa PME mikroskopis bakteri tahan asam (BTA) dapat dilakukan melalui uji silang mikroskopis dahak (*Cross check*), Supervisi (*On Site Evaluation/ On The Job Training*) dan Tes Panel (*Proficiency Test*) (Haryati, 2014).

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian kualitas sediaan BTA (Bakteri Tahan Asam) Di Puskesmas segiri Samarinda pada

tahun 2018. Apakah kualitas sediaan nya telah memenuhi 6 unsur sediaan yang baik, sebagai berikut kualitas spesimen, pewarnaan, kebersihan, ketebalan, ukuran, kerataan, sehingga tidak terjadi kesalahan dalam mendiagnosa pasien.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini, yaitu: Bagaimana “Pengendalian Mutu Internal pada Pemeriksaan Mikroskopis Tuberkulosis dengan Penilaian Kualitas Sediaan di Puskesmas Segiri.

## **C. Tujuan**

### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui “Pengendalian Mutu Internal pada Pemeriksaan Mikroskopis dan Makroskopis Tuberkulosis dengan Penilaian Kualitas Sediaan di Puskesmas Segiri.

### **2. Tujuan Khusus**

Mengukur kualitas sediaan BTA dengan penilaian terhadap 6 unsur meliputi kualitas spesimen dahak, ukuran sediaan, pewarnaan kebersihan, ketebalan dan kerataan sediaan di Puskesmas Segiri Samarinda.

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Bagi laboratorium**

Manfaat penelitian ini bagi laboratorium adalah dapat memberikan informasi kepada ahli tenaga laboratorium medik mengenai pemeriksaan TB.

### **2. Bagi Akademik**

Menjadi referensi bagi mahasiswa/i yang akan melakukan penelitian di bidang Pemantapan Mutu Laboratorium dan Bakteriologi ataupun yang berkaitan dengan karya tulis ilmiah ini.

### **3. Bagi Peneliti**

Dapat memberikan keterampilan serta menambah wawasan dan pengetahuan di bidang Pemantapan Mutu Laboratorium dan Mikrobiologi.

#### **E. Penelitian Terkait**

1. Penelitian yang dilakukan oleh Apriyanto Jaya Tahun 2016 tentang Analisa Pengendalian Mutu Internal pemeriksaan Mikroskopis Tuberkulosis dengan penilaian kualitas sediaan BTA (Bakteri Tahan Asam) Di Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Wilayah Semarang. Menunjukkan bahwa hasil kualitas sarang laba-laba pada sediaan BTA didapatkan presentasi kualitas spesimen sebesar 90%, pewarnaan sebesar 90%, kebersihan sebesar 87%, Ketebalan sebesar 90%, Ukuran sebesar 97%, dan kerataan sebesar 90%. Dari skala dapat dilihat bahwa keenam kriteria kualitas BTA tersebut dikategorikan baik. Berdasarkan kriteria yang dikelompokkan menjadi 3 yaitu kriteria baik 75-100%, kriteria kurang baik 60-74,5%, dan kriteria jelek 0-59,9%.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Erna Haryati Tahun 2014 tentang Penerapan pemantapan mutu internal laboratorium pada fasilitas pelayanan kesehatan di kota mataram Tahun 2014. Didapatkan hasil Pada tahap Pra analitik yaitu aktivitas Uji kualitas reagen Ziehl Neelsen rutin dilaksanakan sebanyak 5 orang (41,67%) , jarang 4 orang ( 33,33%) dan 3 orang(25%) tidak pernah . Pada tahap Analitik sebanyak 12 orang (100%) tidak pernah melaksanakan aktivitas penilaian pembuatan sediaan dahak BTA . Pada tahap Pasca Analitik sebanyak 12 orang (100%) tidak pernah melaksanakan aktivitas mencatat hasil pemeriksaan pada register Tuberkulosis

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Telaah Pustaka**

##### **1. Pengertian Tuberkulosis**

Penyakit tuberkulosis adalah penyakit infeksi menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* (Pertiwi, 2016).

*Mycobacterium tuberculosis* ini sering menginfeksi organ paru-paru dibandingkan bagian lain tubuh manusia. Penyakit TB (Tuberculosis) bisa menyerang siapa saja (tua, muda, laki-laki, perempuan, miskin atau kaya). Di Indonesia setiap tahun nya bertambah dengan seperempat juta kasus baru TB (Tuberculosis) dan sekitar 140.000 kematian terjadi tiap tahun nya disebabkan oleh TB (Tuberculosis). Bahkan Indonesia adalah negara ketiga terbesar dengan masalah TB (Tuberculosis) di dunia. Survei prevalensi TB (Tuberculosis) yang dilakukan di enam provinsi pada tahun 1983 – 1993 menunjukkan bahwa prevalansi TB (Tuberculosis) di Indonesia berkisar antara 0,2 – 0,65 %. Sedangkan menurut laporan penanggulangan TB global yang dikeluarkan oleh WHO pada tahun 2004, insiden TB (Tuberculosis) pada tahun 2002 mencapai 555.000 kasus (256 kasus/1000 penduduk), dan 46% diantaranya merupakan kasus baru (Jaya, 2016).

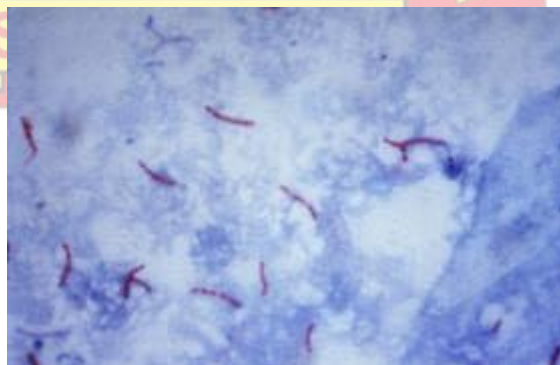
Sebagian besar bakteri TB (Tuberculosis) menyerang paru, tetapi dapat juga mengenai organ atau bagian tubuh lainnya seperti tulang, kalnjer, kulit, dan sebagainya Namun secara umum, sumber penularan penyakit TB (Tuberculosis) lebih banyak terjadi pada pasien TB (Tuberculosis) paru dengan BTA (Basil Tahan Asam) positif (Handayani, 2016).

##### **2. Etiologi Penyakit Tuberkulosis**

Tuberkulosis penyakit yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri ini ditemukan pertama kali oleh Robert Koch pada Tahun 1882. Hasil penemuan ini diumumkan di Berlin pada

tanggal 24 Maret 1882 dan setiap tanggal 24 maret maka diperingati sebagai hari Tuberkulosis. Karakteristik bakteri ini, yaitu mempunyai ukuran 0-5,4 mikron x 0,3-0,6 mikron dengan bentuk batang tipis, lurus atau agak bengkok, bergranula atau tidak mempunyai selubung, tetapi mempunyai lapisan luar tebal yang terdiri dari lipoid (terutama asam mikolat). Bakteri ini juga dapat bertahan pada pencucian warna dengan asam dan alkohol, sehingga disebut Basil Tahan Asam (BTA), tahan terhadap zat kimia dan fisik, serta tahan dalam keadaan kering dan dingin, bersifat dorman (dapat tertidur lama) dan aerob (Widoyono, 2016).

Bakteri tuberkulosis dapat mati pada pemanasan 100°C selama 5-10 menit atau pada pemanasan 60°C selama 30 menit, dan dengan alkohol 70-95% selama 15-30 detik. Bakteri ini tahan selama 1-2 jam diudara, ditempat yang lembab dan gelap, serta bisa berbulan bulan dalam kondisi tersebut. Namun bakteri ini tidak tahan terhadap sinar matahari atau aliran udara. Data pada tahun 1993 melaporkan bahwa untuk mendapatkan 90% udara bersih dari kontaminasi bakteri memerlukan 40 kali pertukaran udara per jam (Widoyono, 2016). Pewarnaan dengan Ziehl Neelsen akan tampak berwarna merah dengan latar belakang biru sebagai berikut :



**Gambar 2.1** *Mycobacterium tuberculosis* dengan pewarnaan Ziehl Neelsen perbesaran 100x (Oil Imersi) (Jaya, 2016).

### 3. Masa Penularan penyakit Tuberkulosis

Secara teoritis, seorang penderita tetap menular sepanjang ditemukan basil Tuberkulosis di dalam sputum mereka. Penderita yang tidak diobati atau yang diobati tetapi tidak sempurna, dahaknya akan mengandung basil Tuberkulosis selama bertahun-tahun. Tingkat penularannya sangat tergantung pada hal-hal sebagai berikut (Handayani, 2014):

- a. Jumlah basil Tuberkulosis yang dikeluarkan
- b. Virulensi dari Basil Tuberkulosis
- c. Terpajannya basil Tuberkulosis dengan sinar ultra violet
- d. Terjadi aerosoliasi pada saat batuk, bersin, bicara atau pada saat bernyanyi
- e. Tindakan medis dengan resiko tinggi seperti pada waktu otopsi, intubasi atau pada waktu melakukan bronkoskopi.

### 4. Resiko Penularan penyakit Tuberkulosis

Sumber penularan adalah pasien TB (Tuberkulosis) BTA positif. Pada waktu batuk atau bersin, pasien menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk percikan dahak (droplet nuclei). Sekali batuk dapat menghasilkan sekitar 3000 percikan dahak. Umumnya penularan terjadi dalam ruangan dimana percikan dahak berada dalam waktu yang lama. Ventilasi dapat mengurangi jumlah percikan, sementara sinar matahari langsung dapat membunuh kuman. Percikan dapat bertahan selama beberapa jam dalam keadaan yang lembab dan gelap. Daya penularan seorang pasien ditentukan oleh banyaknya kuman yang dikeluarkan dari parunya. Makin tinggi derajat kepositifan hasil pemeriksaan dahak, makin menular pasien tersebut. Faktor yang memungkinkan seseorang terpajan kuman TB (Tuberkulosis) ditentukan oleh konsentrasi percikan dalam udara dan lamanya menghirup udara tersebut (Kemenkes, 2016).

## 5. Diagnosis TB (Tuberkulosis)

Diagnosis TB paru dapat ditegakkan berdasarkan gejala klinis, pemeriksaan fisik/jasmani, pemeriksaan bakteriologi, radiologi dan pemeriksaan penunjang lainnya. Gejala klinis TB (Tuberkulosis) dapat dibagi menjadi dua golongan, yaitu gejala lokal dan sistemik. Organ yang terkena adalah paru maka gejala lokal adalah gejala respiratori yaitu batuk lebih dari dua minggu, batuk darah, sesak nafas dan nyeri dada. Gejala respiratori ini sangat bervariasi, dari mulai tidak ada gejala sampai gejala yang cukup berat tergantung dari luas lesi, kadang pasien terdiagnosis pada saat medical check up dan bila bronkus belum terlibat dalam penyakit, maka pasien mungkin tidak ada gejala batuk. Batuk yang pertama terjadi karena iritasi bronkus, dan selanjutnya batuk diperlukan untuk membuang dahak keluar (Jaya, 2016).

Gejala sistemiknya adalah demam, malaise, keringat malam, anoreksia dan berat badan menurun. Kelainan yang akan dijumpai pada pemeriksaan jasmani tergantung dari organ yang terlibat pada TB (Tuberkulosis) paru, kelainan yang didapat tergantung luas kelainan struktur paru. Permulaan awal perkembangan penyakit umumnya tidak (atau sulit sekali) menemukan kelainan. Kelainan paru pada umumnya terletak di daerah lobus superior terutama daerah apeks dan segmen posterior (S1 dan S2), serta daerah apeks lobus inferior (S6). Hasil pemeriksaan jasmani dapat ditemukan antara lain suara nafas bronkial, tanda-tanda penarikan paru, diafragma dan mediastinum (Jaya, 2016).

Pemeriksaan mikroskopis BTA dari sputum memegang peran dalam men-diagnosis awal dan pemantauan pengobatan Tuberkulosis paru. Rangkaian kegiatan yang baik diperlukan untuk mendapatkan hasil yang akurat, mulai dari cara pengumpulan sputum, pemilihan bahan sputum yang akan diperiksa dan pengolahan sediaan dibawah mikroskop. Teknik pewarnaan yang digunakan adalah Ziehl Neelsen yang dapat mendeteksi BTA dengan menggunakan mikroskop (Susanti, 2016). Seterusnya dilakukan pemeriksaan bakteriologi untuk menemukan kuman TB (Tuberkulosis). Bahan untuk pemeriksaan

bakteriologi ini dapat berasal dari dahak, cairan pleura liquor cerebrospinal, bilasan bronkus, bilasan lambung, urin, feces, dan jaringan biopsi. Seterusnya ialah cara pengumpulan dan pengiriman bahan dimana dahak pasien diambil sebanyak 3 kali yaitu SPS. Bahan pemeriksaan/spesimen yang berbentuk cairan dikumpulkan/ditampung dalam pot yang bermulut lebar berpenampang 6 cm atau lebih dengan tutup berulir, tidak mudah pecah dan bocor. Spesimen tersebut dapat dibuat sediaan apus pada gelas objek (difiksasi) sebelum dikirim ke laboratorium apabila ada fasilitas (Jaya, 2016).



**Gambar 2.2** Sediaan BTA (2 cm X 3 cm) (Jaya, 2016).

#### 6. Pewarnaan Bakteri TB (Tuberkulosis)

Dalam bidang Mikrobiologi dikenal beberapa teknik pewarnaan terhadap bakteri yang pada dasarnya adalah merupakan reaksi ikatan antara zat warna dengan komponen-komponen pada bakteri terutama yang terdapat pada dinding sel dan sitoplasma. Di antara sekian banyak teknik pewarnaan terhadap bakteri yang sering dipakai dalam pelayanan medis adalah Pewarnaan Gram dan Pewarnaan Basil Tahan Asam (BTA). Oleh sebab itu diharapkan sekali mahasiswa kedokteran paham sekali akan kedua teknik pewarnaan ini, baik dari segi dasar teoritis, aplikasi maupun interpretasinya untuk pemanfaatan di bidang klinis (Staining, 2016).

Pewarnaan Basil Tahan Asam (BTA) adalah termasuk teknik pewarnaan bakteri khusus atau selektif, oleh karena teknik ini hanya ditujukan untuk golongan bakteri tertentu saja. Dasar Pewarnaan ini yaitu adanya kemampuan genus *Mycobacterium* yang tetap

mempertahankan zat warna utama ( *Carbol fuchsin* ) dan tidak luntur (*decolorized*) walaupun dicuci dengan alkohol dan asam (HCl). Sifat tahan terhadap pelunturan (*decolorization*) dengan asam inilah yang mendasari keluarnya istilah Tahan Asam (*Acid Fastness*). Sedangkan bakteri-bakteri lain termasuk sel-sel darah merah, sel-sel darah putih serta sisa-sisa jaringan akan melepaskan zat warna utama ini. Sehingga bakteri genus *Mycobacterium* akan tampak berwarna merah. Sedangkan selain bakteri ini akan diwarnai oleh zat warna latar belakang (*counter stain*) yaitu berwarna biru ( *Methylen Blue* ).

Kemampuan mempertahankan zat warna utama (*carbol fuchsin*) pada genus *Mycobacterium* disebabkan bakteri-bakteri ini mempunyai struktur dinding sel yang unik yaitu banyak mengandung ikatan lemak (lipid) yang tebal. Struktur lemak ini akan berikatan kuat dengan *carbol fuchsin*, apalagi dibantu dengan pemanasan sampai keluar uap sehingga zat warna menembus masuk kedalam sitoplasma sel bakteri (Staining, 2016).

Hasil pemeriksaan BTA (Bakteri Tahan Asam) ini dilaporkan berdasarkan IUATLD (International Unit Associated Treatment Lung Disease) kriteria nya adalah sebagai berikut (staining, 2016).

Tidak ada BTA / 100 LP	Tidak ada BTA
1 – 9 BTA / 100 LP	Hasil dilaporkan
10 – 99 BTA / 100 LP	BTA + (positif 1)
1 – 10 / LP	BTA ++ (positif 2)
>10 BTA / LP	BTA +++ (positif 3)

**Tabel 2.1** Hasil Pemeriksaan BTA (Basil Tahan Asam)

## 7. Standar Reagen Ziehl – Neelsen

Untuk mendapatkan hasil pemeriksaan laboratorium mikroskopis dahak yang bermutu. Terhadap beberapa factor yang mempengaruhi antara lain sumber daya manusia, peralatan terutama mikroskop, serta reagensia larutan pewarnaan Ziehl – Neelsen (ZN). Reagen ZN saat

ini banyak yang beredar dengan kualitas yang bervariasi, terlebih lagi dengan adanya kebijakan otonomi daerah menyebabkan kabupaten/kota dan propinsi mempunyai wewenang untuk melakukan pengadaan reagen sendiri. Standarisasi reagen ZN perlu dilakukan agar hasil pemeriksaan mikroskopis TB (Tuberkulosis) di semua unit pelayanan kesehatan terjamin mutunya (Jaya, 2016).

Standar reagen ZN meliputi : Kompetensi pembuat (Tenaga teknis / ahli / supervisor, fasilitas laboratorium), komposisi bahan baku, kadar bahan, langkah – langkah pembuatan, pengemasan, cara uji mutu. Penegakan diagnosis melalui pemeriksaan mikroskopis TB (Tuberkulosis) merupakan kunci utama untuk melalui pengobatan. Pemeriksaan mikroskopis TB dengan pewarnaan Ziehl Neelsen telah disepakati secara global yang berguna untuk standarisasi mutu dan pemantauan kualitas pemeriksaan mikroskopis TB (Tuberkulosis) sehingga hasil dari satu negara akan sama dan dapat dibandingkan dengan pemeriksaan negara lain (Kemekes, 2009).

#### **8. Kualitas Sediaan BTA (Basil Tahan Asam)**

Pengendalian mutu pemeriksaan Mikroskopis TB (Tuberkulosis) tindakan pencegahan dan pengawasan untuk menilai kualitas sediaan BTA perlu dilaksanakan sejak tahap pra analitik, analitik dan pasca analitik. Tahap pra analitik adalah tahap mulai mempersiapkan pasien, pengambilan dan penanganan spesimen dahak, menerima spesimen dahak, memberi identitas spesimen sampai dengan menguji kualitas reagen *Ziehl Neelsen*. Tahap analitik yaitu tahap mulai penyusunan prosedur tetap (protap), mengolah dan memeriksa spesimen dahak sesuai prosedur tetap, pemeliharaan mikroskop, penilaian pembuatan sediaan dengan penilaian terhadap 6 unsur menggunakan skala sarang laba – laba yang penuh. 6 unsur penilaian tersebut meliputi kualitas spesimen dahak, ukuran sediaan, pewarnaan, kebersihan, ketebalan dan kerataan sediaan, dan penyimpanan sediaan. Tahap pasca analitik yaitu

tahap mulai dari mencatat hasil pemeriksaan, interpretasi hasil sampai dengan pelaporan (Jaya, 2016).

Kegiatan tersebut harus tetap dilaksanakan oleh semua petugas laboratorium secara rutin, terus menerus dan terekam dalam suatu laporan kegiatan pemantapan mutu internal yang harus dilaporkan secara berkala. Penanggung jawab laboratorium puskesmas dalam hal ini adalah kepala puskesmas bertugas merencanakan dan mengawasi kegiatan mutu laboratorium yang telah dilaksanakan oleh petugas teknis laboratorium TB (Tuberkulosis) (Depkes, 2012).

## 9. Tahap pra Analitik

Tahap pra analitik yaitu prosedur tetap cara pengumpulan dahak, persiapan pasien, memberikan bimbingan kepada pasien tentang cara pengumpulan dahak. Waktu pengumpulan dahak dan lokasi pengumpulan dahak. Persiapan alat dan bahan meliputi pot dahak sesuai standar: bersih dan kering, bermulut lebar (diameter 4-5 cm), transparan, bening, bahan kuat, tidak mudah bocor, bertutup ulir minimal 3 dan dapat menutup rapat. Spidol dan label untuk pemberian identitas sesuai dengan nomer identitas dan kaca sediaan. Menguji kualitas dahak yaitu yang diperiksa harus mukopurulen yaitu dahak yang mukoid berwarna kuning kehijauan. Petugas harus dapat memotivasi pasien agar dapat mengeluarkan dahak yang baik dan bila dahak yang diperoleh tetap tidak memenuhi syarat, petugas lab tetap harus melakukan pemeriksaan dengan memilih bagian yang paling kental dan beri catatan bahwa sampel "spesimen tidak memenuhi syarat/air liur". Uji kualitas dahak dilakukan dengan cara melihat warna dan kekentalan dahak tanpa membuka tutup pot dahak, karena itu pot dahak harus terbuat dari bahan yang transparan dan bening.

Menguji reagen Ziel-Neelsen yaitu uji ini diperlukan untuk memastikan reagen Ziehl-Neelsen yang tersedia dapat mewarnai M.tuberculosis dengan baik. Petugas harus membuat sediaan dahak kontrol yaitu beberapa sediaan dahak dari dahak BTA negatif dan

dahak BTA 1+ yang telah di fiksasi. Penggunaan reagen ziehl-neelsen kemasan baru harus dilakukan pewarnaan terhadap satu sediaan dahak BTA negatif dan satu sediaan dahak BTA 1+.

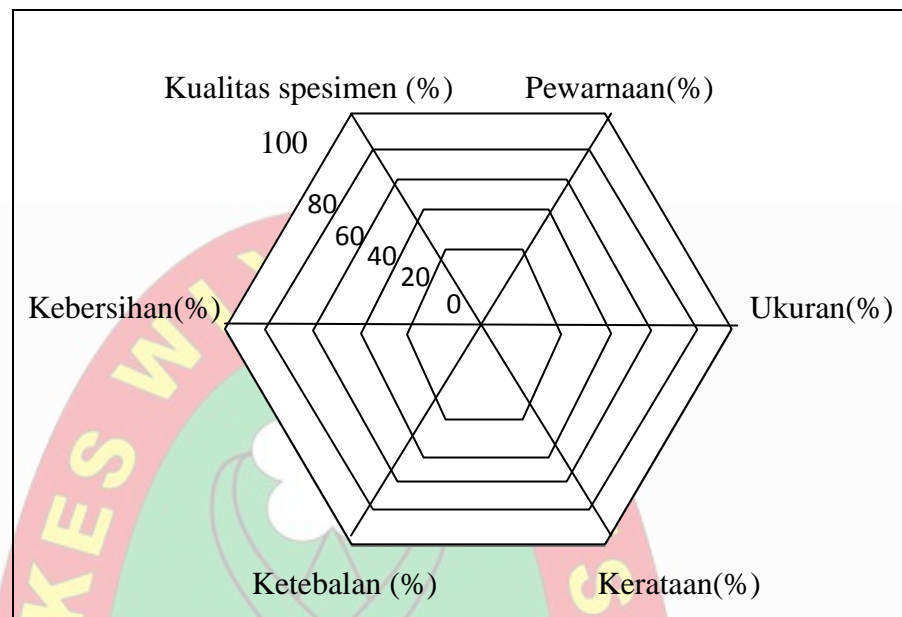
Pewarnaan yang baik BTA tampak bewarna merah cerah dengan latar belakang biru yang terang lekosit tampak jelas dan tidak ada endapan merah atau biru hasil uji fungsi harus dicatat dalam buku khusus yang menuliskan tanggal pelaksanaan uji fungsi, nomer botol reagen dan pewarnaan ( lihat hasil formulir PMI). Hasil pewarnaan dinilai baik jika reagen dapat dipakai sebaliknya bila memberikan hasil pewarnaan yang tidak baik endapan methylen blue atau kristal carbol fuchsin maka reagen harus di saring dengan langsung pada saat melakukan perwarnaan, dekolorisasi yang tidak sempurna maka mengganti larutan alkhohol dengan larutan yang baik. Kumpulan sediaan dahak kontrol yang belum diwarnai harus disimpan dalam kotak khusus.

#### **10. Tahap Analitik**

Tahap Analitik harus memastikan prosedur tetap di laksanakan dengan baik pada setiap pemeriksaan. Prosedur tetap yang harus tersedia di laboratorium mikroskopis tb adalah prosedur tetap fiksasi, prosedur tetap pewarnaan, prosedur tetap pembacaan mikroskopis, prosedur tetap pencatatan dan pelaporan, prosedur tetap pengolahan limbah. Menggunakan alat sesuai standar kelengkapan alat dapat dibuat dalam bentuk daftar teliti. Pemberian identitas sesuai dengan standar dan dilakukan ulang, pembuatan sediaan harus sesuai prosedur tetap.

Berikut penilaian sediaan yang belum diwarnai, sebelum melakukan pewarnaan sediaan dapat di nilai ketebalannya dengan melatakan sediaan yang kering 4-5 di atas kertas koran, sediaan yang baik apabila kita masih dapat melihat tulisan secara samar. Sediaan yang terlalu tipis dapat ditambahin dengan dahak, dengan catatan sediaan belum kering sehingga tidak menimbulkan aerosol. Sediaan

yang terlalu tebal harus dibuang dan di ganti dengan membuat sediaan baru. Penilaian sediaan yang telah diwarnain kemudian evaluasi kualitas sediaan dahak dilakukan dengan penilaian terhadap 6 unsur dengan mempergunakan skala laba-laba. Sediaan yang baik harus memperhatikan sarang laba-laba yang penuh



**Gambar 2.2** skala laba-laba

### 11. Membaca Kualitas pembuatan sediaan BTA

Penilaian kualitas sediaan BTA dilakukan dengan menilai 6 kriteria kualitas sediaan secara makroskopis dan mikroskopis meliputi: ukuran, kerataan, ketebalan, pewarnaan, kebersihan, dan kualitas dahak.

- a. **Kualitas spesimen:** Spesimen dinyatakan baik apabila pada pemeriksaan mikroskopis perbesaran 100x ( lensa obyektif 10x dan lensa okuler 10x) di temukan lebih dari 25 leukosit perlapang pandang atau adanya makrofag dalam satu lapang pandang perbesaran 100x ( lensa objek 100x dan lensa okuler 10x) ( Fujiki A.2007).
- b. **Pewarnaan :** pewarnaan dinyatakan baik apabila tidak terdapat sisa zat berwarna merah ( carbol fuchsin) dan pewarnaan dinyatakan

jelek apabila carbol fuchsin masih tersisa dalam sediaan apus( decolorisasi tidak sempurna),atau dinyatakan pucat apabila warna biru kurang jelas.(Fujiki A, 2007)

- c. **Kebersihan:** Kebersihan dinyatakan dengan melihat adanya kristal/endapan zat warna, kotoran, debris, secara mikroskopis, hal ini harus dihindari agar tidak mempengaruhi pembacaan hasil (Fujiki A, 2007)
- d. **Ketebalan :** Ketebalan dinyatakan baik apabila sel leukosit terlihat sebagai satu lapis sel (*one layer cells*, dan dinyatakan jelek apabila leukosit terlihat memegangi sediaan dari jarak 4-5 cm diatas kertas yang berisi cetakan atau tulisan sebelum pewarnaan (Fujiki A, 2007)
- e. **Ukuran :** Ukuran dinyatakan baik apabila ukuran 1-2 cm x 2-3 cm. Satu garis horisontal dalam sebuah sediaan 1x2 cm atau dalam sediaan 2x3 cm akan menutupi kurang lebih 100-150 area pandang mikroskopis dan berbentuk oval (Fujiki A, 2007).
- f. **Kerataan :** Kerataan dilihat dengan cara melihat sebaran dahak diatas permukaan kaca secara makroskopis, sedangkan secara mikroskopis dengan melihat kerataan sediaan, dan tidak ada bagian yang kosong. (Fujiki A, 2007). Penilaian kualitas sediaan BTA dengan cara memasukkan data kualitas sediaan yang sesuai ke dalam formulir uji silang pemeriksaan mikroskopis BTA yang telah ditetapkan oleh pemerintahan dengan cara memberi tanda v pada kolom yang cocok, dan dilanjutkan ke dalam formulir TB Elektrolit. Formulir tersebut terdapat pada lembar lampiran. Penilaian hasil akhir pemantapan mutu laboratorium mikroskopis TB digambarkan dengan skema jaring laba-laba.

## 11. Kebijakan pengendalian Tuberkulosis Di Indonesia

- a. Pengendalian TB di Indonesia dilaksanakan sesuai dengan azas desentralisasi dalam kerangka otonomi dengan Kabupaten/kota sebagai titik berat manajemen program, yang meliputi :

- perencanaan, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi serta menjamin ketersediaan sumber daya (dana, tenaga, sarana dan prasarana).
- b. Pengendalian TB dilaksanakan dengan menggunakan strategi DOTS dan memperhatikan strategi Global Stop TB partnership.
  - c. Penguatan kebijakan ditujukan untuk meningkatkan komitmen daerah terhadap program pengendalian TB.
  - d. Penguatan strategi DOTS dan pengembangannya ditujukan terhadap peningkatan mutu pelayanan, kemudahan akses untuk penemuan dan pengobatan sehingga mampu memutuskan rantai penularan dan mencegah terjadinya MDR-TB.
  - e. Penemuan dan pengobatan dalam rangka pengendalian TB dilaksanakan oleh seluruh Fasilitas Pelayanan Kesehatan (Fasyankes), meliputi Puskesmas, Rumah Sakit Pemerintah Balai/Klinik Pengobatan, Dokter Praktek Swasta (DPS) dan fasilitas kesehatan lainnya.
  - f. Pengendalian TB dilaksanakan melalui penggalangan kerja sama dan kemitraan diantara sektor pemerintah, non pemerintah, swasta dan masyarakat dalam wujud Gerakan Terpadu Nasional Pengendalian TB (Gerdunas TB).
  - g. Peningkatan kemampuan laboratorium diberbagai tingkat pelayanan ditujukan untuk peningkatan mutu dan akses layanan.
  - h. Obat Anti Tuberkulosis (OAT) untuk pengendalian TB diberikan secara cuma-cuma dan dikelola dengan manajemen logistik yang efektif demi menjamin ketersediaannya.
  - i. Ketersediaan tenaga yang kompeten dalam jumlah yang memadai untuk meningkatkan dan mempertahankan kinerja program.
  - j. Pengendalian TB lebih diprioritaskan kepada kelompok miskin dan kelompok rentan lainnya terhadap TB.
  - k. Pasien TB tidak dijauhkan dari keluarga, masyarakat dan pekerjaannya.

1. Memperhatikan komitmen internasional yang termuat dalam MDGs.(Depkes RI, 2011).

## 12. Pemantapan Mutu Internal

Pemantapan mutu (*quality assurance*) laboratorium adalah semua kegiatan yang ditunjukkan untuk menjamin ketelitian dan ketepatan hasil pemeriksaan laboratorium. Pemantapan mutu internal adalah suatu sistem dalam arti luas yang mencakup tanggung jawab dalam memantapkan semua kegiatan yang berkaitan dengan pemeriksaan untuk mencegah dan mendeteksi adanya suatu kesalahan serta memperbaikinya. Proses pengendalian mutu laboratorium klinik, menggunakan serum kontrol atas usaha sendiri, dilakukan setiap hari, evaluasi oleh laboratorium itu sendiri. Sehingga penting untuk menjaga mutu laboratorium agar terjamin akurasi dan presisi dari hasil pemeriksaan (Sukorini, 2010).

Tujuan kegiatan pemantapan mutu internal adalah : (1) pemantapan dan penyempurnaan metode pemeriksaan dengan mempertimbangkan aspek analitik dan klinis; (2) mempertinggi kesiagaan tenaga, sehingga pengeluaran hasil yang salah tidak terjadi dan perbaikan kesalahan dapat dilakukan segera; (3) memastikan bahwa semua proses mulai dari persiapan pasien, pengambilan pasien, pengiriman, penyimpanan dan pengolahan spesimen sampai dengan pencatatan laporan yang benar; (4) mendeteksi kesalahan dan mengetahui sumbernya; dan (5) membantu perbaikan pelayanan penderita melalui peningkatan mutu pemeriksaan laboratorium (Jaya, 2016).

Kontrol kualitas (*quality control*) adalah salah satu kegiatan pemantapan mutu internal. Kontrol kualitas merupakan suatu rangkaian pemeriksaan analitik yang ditujukan untuk menilai data analitik. Tujuan dari dilakukannya kontrol kualitas adalah untuk mendeteksi kesalahan analitik di laboratorium. Kesalahan analitik di laboratorium terdiri atas dua jenis yaitu kesalahan acak (*random error*) dan kesalahan sistematis (*systematic error*). Kesalahan acak

menandakan tingkat presisi, sementara kesalahan sistematik menandakan tingkat akurasi suatu metode atau alat (Jaya, 2016).

Kesalahan acak menunjukkan tingkat ketelitian (presisi) pemeriksaan kesalahan acak akan tampak pada pemeriksaan yang dilakukan berulang pada spesimen yang sama dan hasilnya bervariasi, kadang-kadang lebih besar, kadang-kadang lebih kecil dari nilai seharusnya. Kesalahan acak seringkali disebabkan oleh hal-hal berikut: (1) instrumen yang tidak stabil; (2) variasi suhu; (3) variasi reagen dan kalibrasi; (4) variasi teknik proses pemeriksaan: pipetasi, pencampuran dan waktu inkubasi; dan (5) variasi operator/analisis.

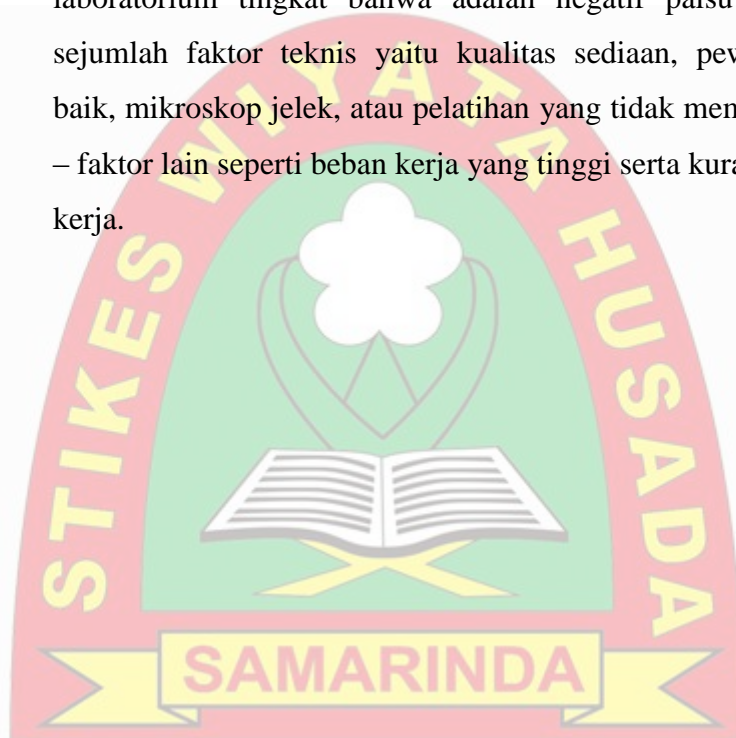
Kesalahan sistematik (*systematic error*) menunjukkan tingkat ketepatan (akurasi) pemeriksaan. Sifat kesalahan ini menjurus ke satu arah. Hasil pemeriksaan selalu lebih besar atau lebih kecil dari nilai seharusnya. Kesalahan sistematik umumnya disebabkan oleh hal-hal berikut ini: (1) spesifikasi reagen/metode pemeriksaan rendah (mutu rendah); (2) blanko sampel dan blanko reagen kurang tepat (kurva kalibrasi tidak linier); (3) mutu reagen kalibrasi kurang baik; (4) alat bantu (pipet) yang kurang akurat; (5) panjang gelombang yang dipakai; dan (6) salah cara (Jaya, 2016).

### 13. Pemantapan Mutu TB (Tuberkulosis)

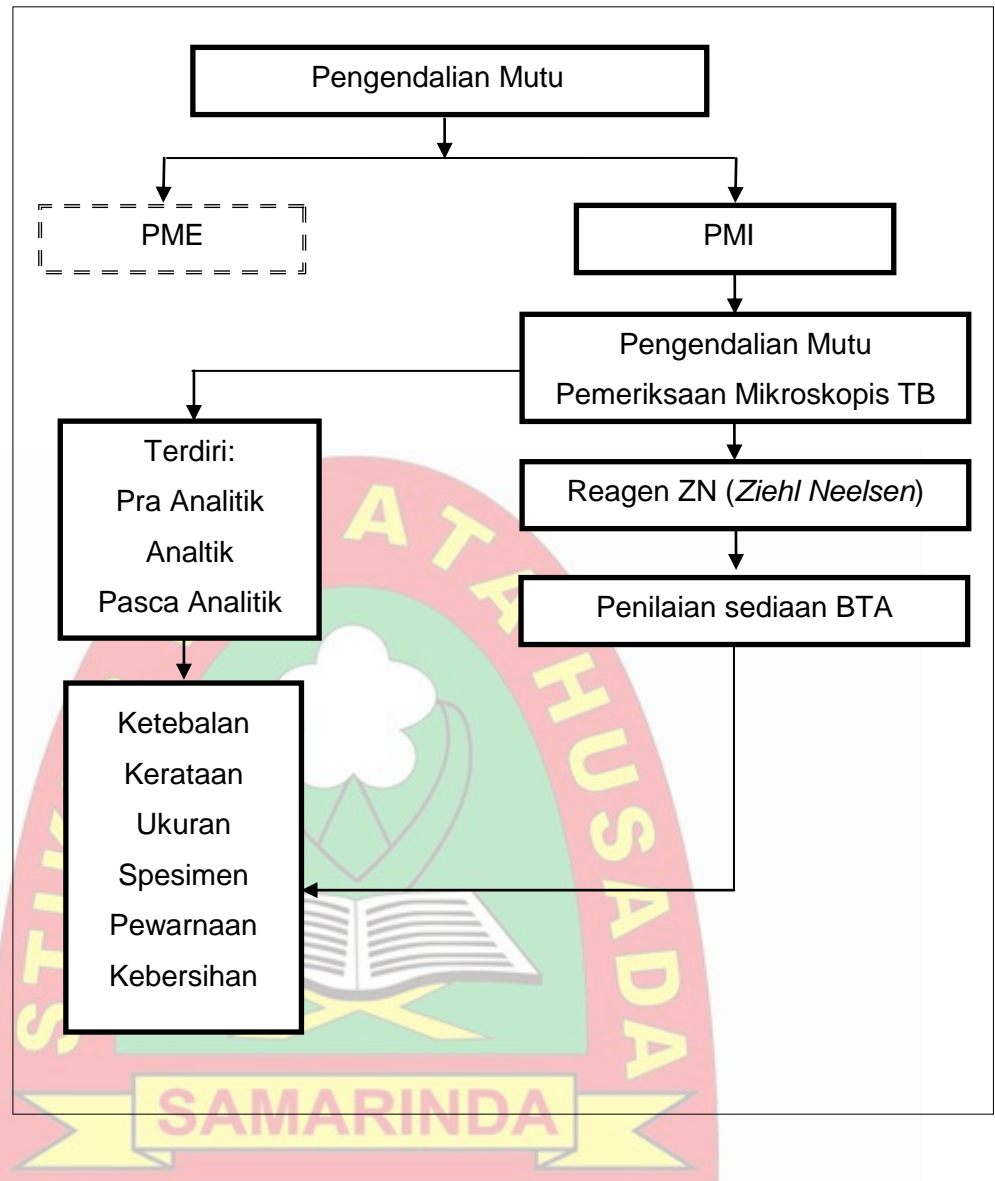
Usaha untuk tercapainya pemeriksaan yang bermutu, diperlukan strategi dan perencanaan manajemen mutu. Didasari *Quality Management Science* (QMS) yang dikenal dengan *Five-Q framework*. Model tersebut menerapkan beberapa komponen dalam mencapai tujuan kualitas yang hendak dituju. Komponen tersebut meliputi *quality planning, quality laboratory practice, quality control, quality assurance, dan quality improvement*. Usaha untuk mencapai sasaran mutu sudah harus dilakukan dengan sungguh-sungguh sejak proses perencanaan (*quality planning*). Selanjutnya pada saat laboratorium telah beroperasi seluruh aktivitas juga dikendalikan untuk menjamin bahwa laboratorium masih tetap mengarah ke sasaran mutu (*Quality*

*Laboratory Practices – Quality Assurance*). Ketika sasaran ini telah tercapai, bukan berarti laboratorium tersebut berhenti meningkatkan mutu. Laboratorium perlu menetapkan sasaran mutu berikutnya dan merencanakan seluruh program untuk mencapainya (*Quality Improvement – Quality Planning*). Berkaitan dengan hal tersebut maka laboratorium diharapkan terus berkembang dan mampu menjawab tuntutan zaman (Jaya, 2016).


Hasil penelitian Basra (2006) bahwa jenis – jenis kesalahan yang ditemukan dalam pemeriksaan BTA (Basil Tahan Asam) dari laboratorium tingkat bawah adalah negatif palsu tinggi, karena sejumlah faktor teknis yaitu kualitas sediaan, pewarnaan kurang baik, mikroskop jelek, atau pelatihan yang tidak memadai dan faktor – faktor lain seperti beban kerja yang tinggi serta kurangnya motivasi kerja.




## B. Kerangka Teori

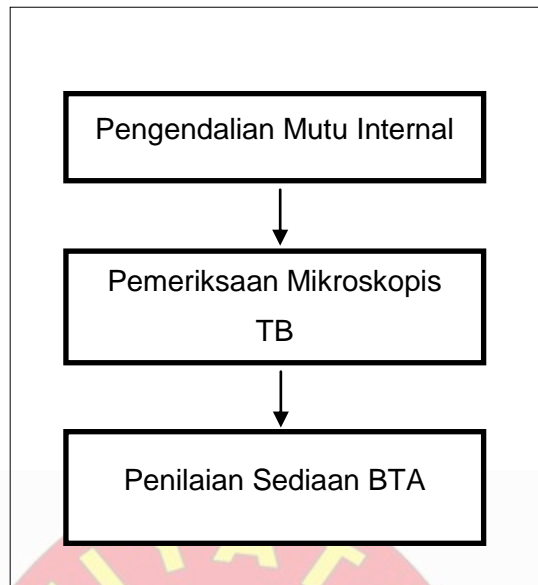


**Gambar 2.3** Kerangka Teori

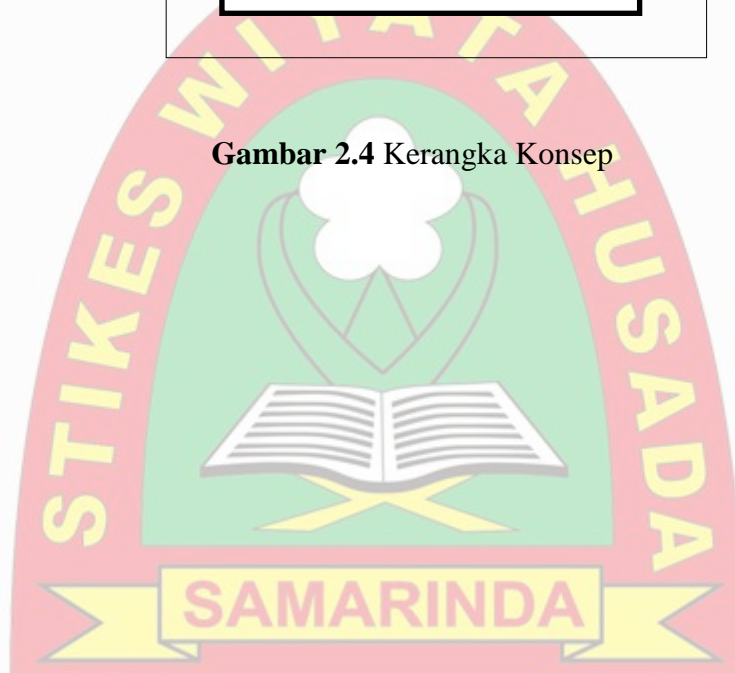
Keterangan :  : Tidak diteliti

 : Diteliti

### C. Kerangka Konsep



**Gambar 2.4** Kerangka Konsep



## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Rancangan Penelitian**

Rancangan penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat deskriptif yang menggambarkan penilaian kualitas sediaan BTA.

#### **B. Waktu dan Tempat**

##### **1. Waktu Penelitian**

Penelitian ini akan dilakukan pada bulan juli 2018.

##### **2. Tempat Penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan di Ruangan laboratorium di Puskesmas Segiri.

#### **C. Populasi dan Sampel**

##### **1. Populasi**

Populasi pada penelitian ini adalah 40 sediaan BTA di Puskesmas Segiri Samarinda.

##### **2. Sampel**

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 40 sampel preparat BTA di Puskesmas Segiri.

#### **D. Variabel Penelitian**

1. Variabel Bebas : Pemantapan mutu internal pemeriksaan mikroskopis TB.
2. Variabel Terikat : Kualitas sediaan BTA (Basil Tahan Asam)

## E. Metode Pengolahan

### 1. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan yaitu data primer dimana data yang didapat diperiksa dan diambil dari para penderita Tuberkulosis Di puskesmas Segiri Samarinda

### 2. Tehnik Pemeriksaan

#### a. Alat

Mikroskop

#### b. Bahan

Pewarna *Ziehl Neelsen* (Carbol Fuchsin, Alkohol Asam, Methylne Blue)

#### c. Sputum

Sampel yang digunakan adalah Preparat BTA (Basil Tahan Asam) Di Puskesmas Segiri Samarinda.

## F. Pemeriksaan

### 1. Cara melihat sediaan BTA (Basil Tahan Asam)

Pemeriksaan ini berawal dari tahap analitik yaitu tahap mulai penyusunan prosedur tetap (protap), mengolah dan memeriksa spesimen dahak sesuai prosedur tetap, pemeliharaan mikroskop, penilaian pembuatan sediaan dengan penilaian terhadap 6 unsur menggunakan skala sarang laba – laba yang penuh. 6 unsur penilaian tersebut meliputi kualitas spesimen dahak, ukuran sediaan, pewarnaan, kebersihan, ketebalan dan kerataan sediaan, dan penyimpanan sediaan. Tahap pasca analitik yaitu tahap mulai dari mencatat hasil pemeriksaan, interpretasi hasil sampai dengan pelaporan (Jaya, 2016).

### 2. Tahap pra Analitik

Tahap pra analitik yaitu prosedur tetap cara pengumpulan dahak, persiapan pasien, memberikan bimbingan kepada pasien tentang cara pengumpulan dahak. Waktu pengumpulan dahak dan lokasi pengumpulan dahak. Persiapan alat dan bahan meliputi pot dahak sesuai standar: bersih dan kering, bermulut lebar (diameter 4-5 cm),

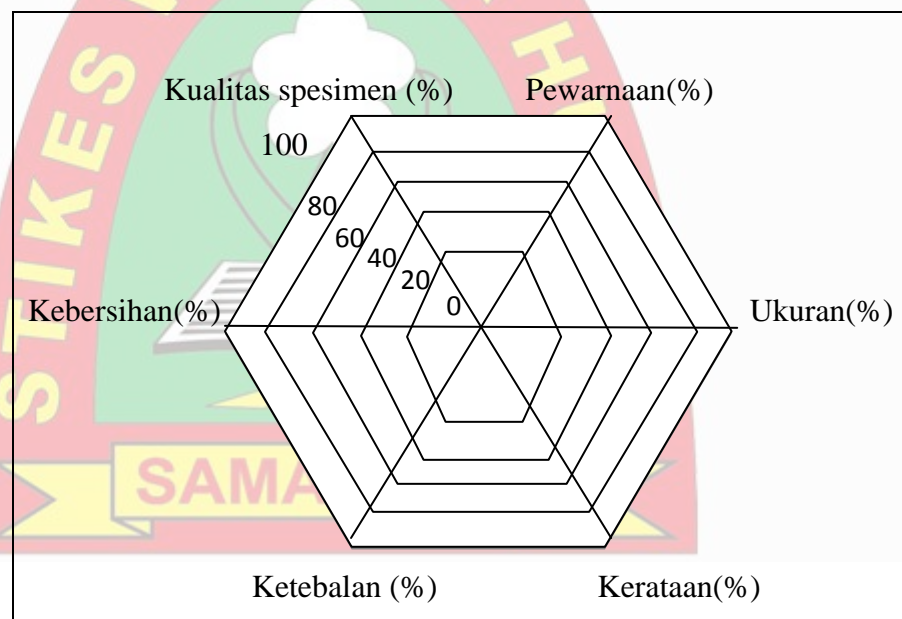
transparan, bening, bahan kuat, tidak mudah bocor, bertutup ulir minimal 3 dan dapat menutup rapat. Spidol dan label untuk pemberian identitas sesuai dengan nomer identitas dan kaca sediaan. menguji kualitas dahak yaitu yang diperiksa harus mukopurulen yaitu dahak yang mukoid berwarna kuning kehijauan. petugas harus dapat memotivasi pasien agar dapat mengeluarkan dahak yang baik dan bila dahak yang diperoleh tetap tidak memenuhi syarat, petugas lab tetap harus melakukan pemeriksaan dengan memilih bagian yang paling kental dan beri catatan bahwa sampel "spesimen tidak memenuhi syarat/air liur". Uji kualitas dahak dilakukan dengan cara melihat warna dan kekentalan dahak tanpa membuka tutup pot dahak, karena itu pot dahak harus terbuat dari bahan yang transparan dan bening.

Menguji reagen ziele-neelsen yaitu uji ini diperlukan untuk memastikan reagen ziehl-neelsen yang tersedia dapat mewarnai M.tuberculosis dengan baik. Petugas harus membuat sediaan dahak kontrol yaitu beberapa sediaan dahak dari dahak BTA negatif dan dahak BTA 1+ yang telah di fiksasi. Penggunaan reagen ziehl-neelsen kemas baru harus dilakukan pewarnaan terhadap satu sediaan dahak BTA negatif dan satu sediaan dahak BTA 1+.

Pewarnaan yang baik BTA tampak berwarna merah cerah dengan latar belakang biru yang terang lekosit tampak jelas dan tidak ada endapan merah atau biru hasil uji fungsi harus dicatat dalam buku khusus yang menuliskan tanggal pelaksanaan uji fungsi, nomer botol reagen dan pewarnaan ( lihat hasil formulir PMI). Hasil pewarnaan dinilai baik jika reagen dapat dipakai sebaliknya bila memberikan hasil pewarnaan yang tidak baik endapan methylen blue atau kristal carbol fuchsin maka reagen harus di saring dengan langsung pada saat melakukan perwarnaan, dekolorisasi yang tidak sempurna maka mengganti larutan alkohol dengan larutan yang baik. Kumpulan sediaan dahak kontrol yang belum diwarnai harus disimpan dalam kotak khusus.

### 3. Tahap Analitik

Berikut penilaian sediaan yang belum diwarnai, sebelum melakukan pewarnaan sediaan dapat di nilai ketebalannya dengan melatakan sediaan yang kering 4-5 di atas kertas koran, sediaan yang baik apabila kita masih dapat melihat tulisan secara samar. Sediaan yang terlalu tipis dapat ditambahin dengan dahak, dengan catatan sediaan belum kering sehingga tidak menimbulkan aerosol. Sediaan yang terlalu tebal harus dibuang dan di ganti dengan membuat sediaan baru. Penilaian sediaan yang telah diwarnain kemudian evaluasi kualitas sediaan dahak dilakukan dengan penilaian terhadap 6 unsur dengan mempergunakan skala laba-laba. Sediaan yang baik harus memperhatikan sarang laba-laba yang penuh



Gambar 3.1 skala laba-laba

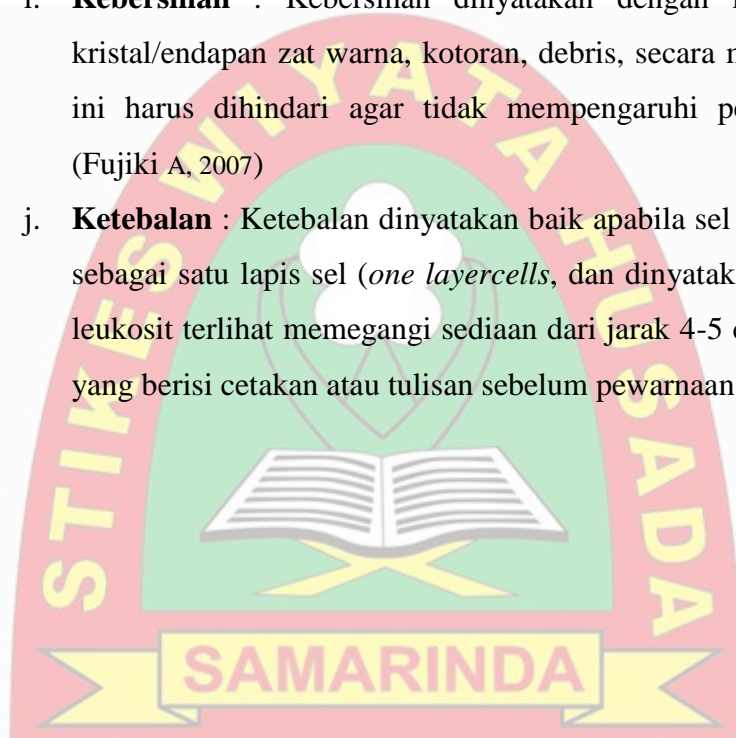
### 4. Membaca Kualitas pembuatan sediaan BTA

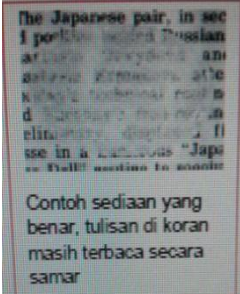

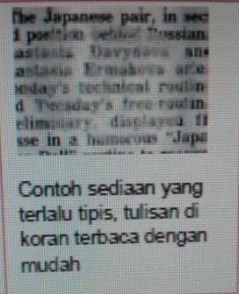
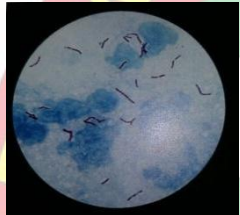
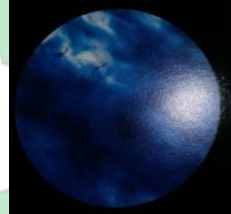
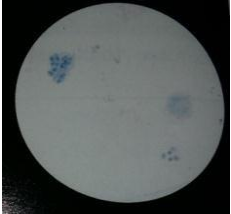
Penilaian kualitas sediaan BTA dilakukan dengan menilai 6 kriteria kualitas sediaan secara makroskopis dan mikroskopis meliputi: ukuran, kerataan, ketebalan, pewarnaan, kebersihan, dan kualitas dahak.

- g. **Kualitas spesimen:** Spesimen dinyatakan baik apabila pada pemeriksaan mikroskopis perbesaran 100x (lensa obyektif 10x

dan lensa okuler 10x) di temukan lebih dari 25 leukosit perlapang pandang atau adanya makrofag dalam satu lapang pandang perbesaran 100x (lensa objek 100x dan lensa okuler 10x) (Fujiki A, 2007).

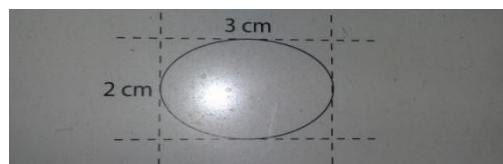
- h. **Pewarnaan** : pewarnaan dinyatakan baik apabila tidak terdapat sisa zat berwarna merah (carbol fuchsin) dan pewarnaan dinyatakan jelek apabila carbol fuchsin masih tersisa dalam sediaan apus (decolorisasi tidak sempurna), atau dinyatakan pucat apabila warna biru kurang jelas. (Fujiki A, 2007)
- i. **Kebersihan** : Kebersihan dinyatakan dengan melihat adanya kristal/endapan zat warna, kotoran, debris, secara mikroskopis, hal ini harus dihindari agar tidak mempengaruhi pembacaan hasil (Fujiki A, 2007)
- j. **Ketebalan** : Ketebalan dinyatakan baik apabila sel leukosit terlihat sebagai satu lapis sel (*one layer cells*), dan dinyatakan jelek apabila leukosit terlihat memegang sediaan dari jarak 4-5 cm diatas kertas yang berisi cetakan atau tulisan sebelum pewarnaan (Fujiki A, 2007)



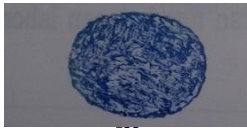
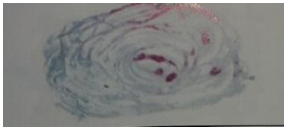
BAIK (kategori=3)	JELEK/TEBAL (kategori=2)	JELEK/TIPIS (kategori=1)
Contoh sediaan yang benar	Contoh sediaan yang terlalu tebal	Contoh seiaan yang terlalu tipis
 <p>Contoh sediaan yang benar, tulisan di koran masih terbaca secara samar</p>	 <p>Contoh sediaan yang terlalu tebal, tulisan di koran tidak terbaca</p>	 <p>Contoh sediaan yang terlalu tipis, tulisan di koran terbaca dengan mudah</p>
Contoh sediaan yang benar	Contoh sediaan yang terlalu tebal	Contoh sediaan yang terlalu tipis
		

**Gambar 3.2** ketebalan sediaan BTA . (Depkes 2009, Kemenkes RI, 2013)

- k. **Ukuran** : Ukuran dinyatakan baik apabila ukuran 1-2 cm x 2-3 cm. Satu garis horisontal dalam sebuah sediaan 1x2 cm atau dalam sediaan 2x3 cm
- l. akan menutupi kurang lebih 100-150 area pandang mikroskopis dan berbentuk oval (Fujiki A, 2007)



**Gambar 2.4** Ukuran sediaan BTA 2x3. (Depkes 2009, Kemenkes RI,2013)

BAIK (kategori =3)	BESAR (kategori =2)	KECIL (kategori =1)
Sama dengan 2x3	Lebih dari 2x3	Kurang dari 2x3
		

**m**

**b**

**Gambar 3.3** kerataan sediaan BTA (Depkes 2009, Kemenkes RI,2013)

m. **Kerataan** : Kerataan dilihat dengan cara melihat sebaran dahak diatas permukaan kaca secara makroskopis, sedangkan secara mikroskopis dengan melihat kerataan sediaan, dan tidak ada bagian yang kosong. (Fujiki A, 2007). Penilaian kualitas sediaan BTA dengan cara memasukkan data kualitas sediaan yang sesuai ke dalam formulir uji silang pemeriksaan mikroskopis BTA yang telah ditetapkan oleh pemerintahan dengan cara memberi tanda v pada kolom yang cocok, dan dilanjutkan ke dalam formulir TB Elektrolit. Formulir tersebut terdapat pada lembar lampiran. Penilaian hasil akhir pemantapan mutu laboratorium mikroskopis TB digambarkan dengan skema jaring laba-laba.

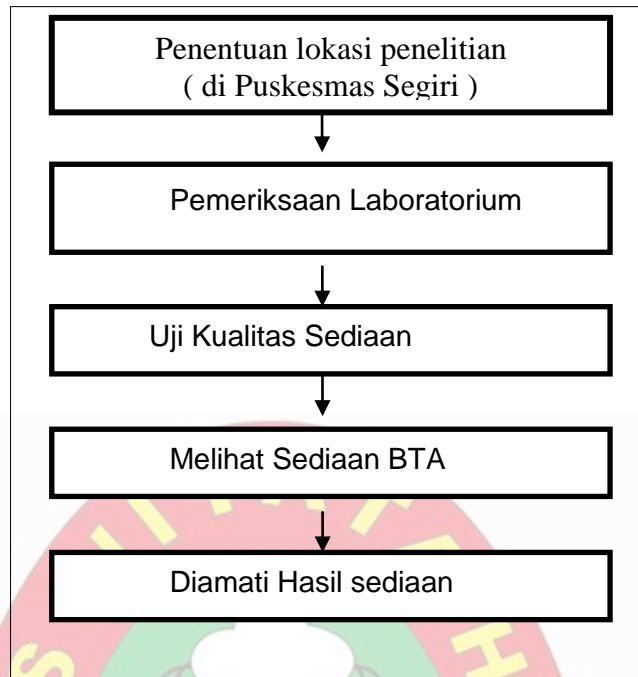
### G. Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Satuan
1.	Sediaan BTA (Basil Tahan Asam)	Jumlah sediaan dan Ukuran Preparat BTA	6 unsur menggunakan skala sarang laba – laba	Penggaris	Cm

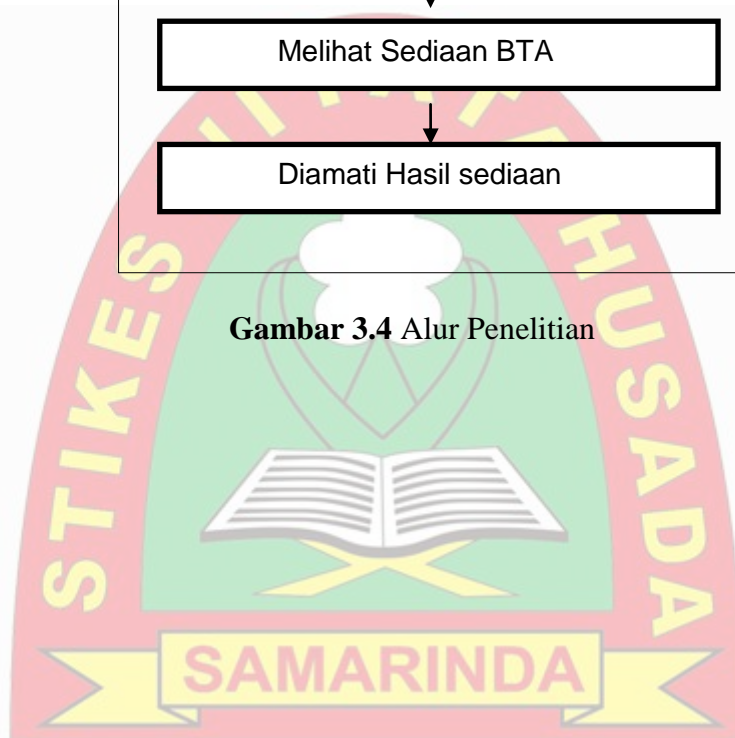
Keterangan : cm (*centimeter*)

**Tabel 3.1** Definisi Operasional

## H. Alur Penelitian



**Gambar 3.4** Alur Penelitian



### **I. Analisa Data**

Data yang terkumpul digunakan untuk mengetahui kualitas sediaan BTA (Basil Tahan Asam), berdasarkan grafik dan tabel dan skala laba-laba.



## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil

Penelitian dilakukan di Puskesmas Segiri Samarinda dengan menilai kualitas mutu sediaan BTA berdasarkan 6 kriteria standar yang terdiri atas kualitas spesimen, pewarnaan, ukuran, kerataan, ketebalan dan kebersihan apusan. Sediaan yang dinilai ada 40 sampel yang dibuat dari bulan juni dan dilakukan uji kualitas pada bulan Juli 2018 di Laboratorium Puskesmas Segiri Samarinda, dan disajikan dalam bentuk tabel dan skala sarang laba-laba.

#### 1. Distribusi frekuensi berdasarkan kualitas spesimen sediaan BTA

**Tabel 4.1** Presentasi kualitas spesimen sediaan BTA

No	Kriteria	Jumlah preparat (n)	Presentase (%)
1	Tidak Baik	2	5 %
2	Kurang Baik	17	42,5 %
3	Baik	21	52,5 %
	<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100.0%</b>

Berdasarkan tabel diatas kualitas sediaan BTA berdasarkan kualitas spesimen memiliki hasil baik sebanyak 21 sediaan (52,5%), kurang baik 17 sediaan (42,5%) dan tidak baik 2 sediaan (5%)

#### 2. Distribusi frekuensi berdasarkan pewarnaan sediaan BTA

**Tabel 4.2** Presentase hasil pewarnaan sediaan BTA

No	Kreteria	Jumlah preparat (n)	Persentase (%)
1	Tidak baik	9	22,5%
2	Kurang baik	8	20,0%
3	Baik	23	57,5%
	<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 4.2 didapatkan hasil pewarnaan sediaan dikategorikan baik sebanyak 23 sediaan (57,5%), kurang baik 8 sediaan (20%) dan tidak baik 9 sediaan (22,5%).

#### 3. Distribusi frekuensi berdasarkan kerataan sediaan BTA

**Tabel 4.3** Presentase hasil kerataan sediaan BTA

No	Kriteria	Jumlah preparat(n)	Persentase (%)
1	Tidak baik	14	35,0%
2	Kurang baik	14	35,5%
3	Baik	12	30,0%
	<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 4.3 didapatkan hasil kerataan sediaan dikategorikan baik sebanyak 12 sediaan (30%), kurang baik 14 sediaan (35,5%) dan tidak baik 14 sediaan (35%)

4. Distribusi frekuensi berdasarkan ketebalan sediaan BTA

**Tabel 4.4** Persentase hasil ketebalan sediaan BTA

No	Kriteria	Jumlah preparat (n)	Persentase (%)
1	Tidak baik	10	25,0%
2	Kurang baik	10	25,0%
3	Baik	20	50,0%
	<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 4.4 didapatkan hasil ketebalan sediaan dikategorikan baik sebanyak 20 sediaan (50%), kurang baik 10 sediaan (25%) dan tidak baik 10 sediaan (25%)

5. Distribusi frekuensi berdasarkan kebersihan sediaan BTA

**Tabel 4.5** Persentasi hasil kebersihan sediaan BTA

No	Kriteria	Jumlah preparat (n)	Persentase (%)
1	Tidak baik	16	40,0%
2	Kurang baik	15	37,5%
3	Baik	9	22,5%
	<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 4.5 didapatkan hasil kebersihan sediaan dikategorikan baik sebanyak 9 sediaan (22,5%), kurang baik 15 sediaan (37,5%) dan tidak baik 16 sediaan (40%)

6. Distribusi frekuensi berdasarkan ukuran sediaan BTA

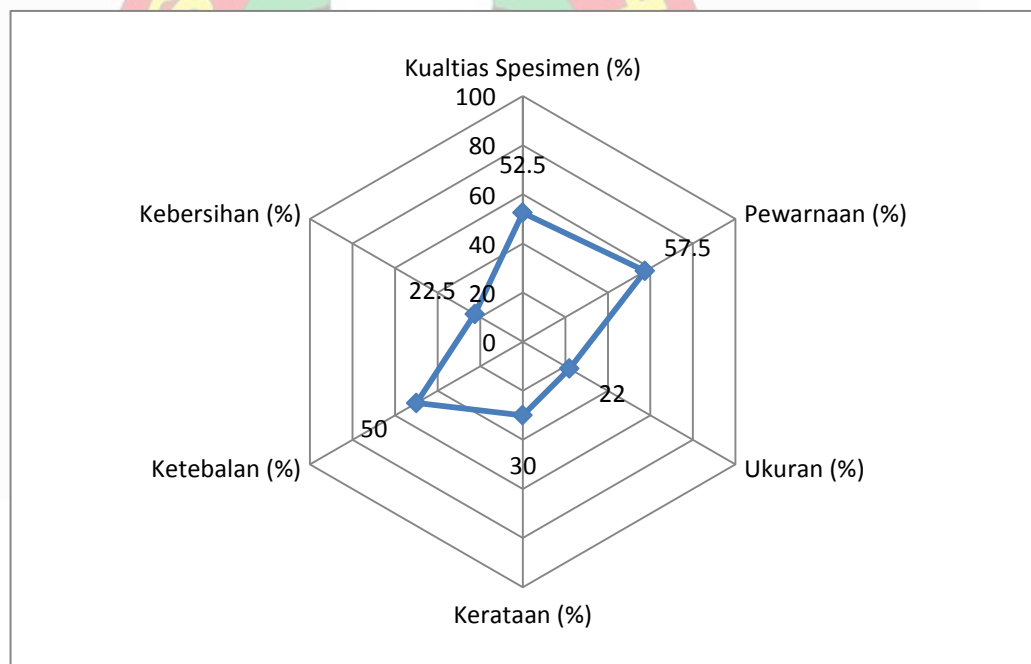
**Tabel 4.6** Persentasi hasil ukuran sediaan BTA

No	Kualitas sediaan BTA	Jumlah sampel (n)	Persentase (%)
1	Tidak baik	13	32,5
2	Kurang baik	17	42,5
3	Baik	10	25,0
<b>Total</b>		<b>40</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 4.6 didapatkan hasil ukuran sediaan dikategorikan baik sebanyak 10 sediaan (25%), kurang baik 17 sediaan (42,5%) dan tidak baik 13 sediaan (32,5%)

7. Kualitas sediaan BTA berdasarkan skala sarang laba-laba.

Hasil pada kriteria 6 standar untuk menilai kualitas sediaan BTA dilakukan pemetaan pada skala sarang laba-laba untuk menilai pemantauan mutu internal laboratorium terhadap sediaan tersebut dan digambarkan dalam skala dengan hasil sebagai berikut :



**Gambar 4.7** Hasil Kualitas Sediaan Skala Sarang Laba-laba

Hasil kualitas sediaan BTA pada skala sarang laba – laba, didapatkan nilai rata – rata persentase kualitas spesimen sebesar 52,5%, pewarnaan sebesar 57,5%, kebersihan sebesar 22,5 %, ketebalan sebesar 50,0 %, ukuran

sebesar 22,0 %, dan kerataan sebesar 30,0 %. Berdasarkan WHO maupun Departemen Kesehatan penentuan kriteria pada skala sarang laba-laba, dikelompokkan menjadi 3 yaitu kriteria baik 75 – 100 %, kriteria kurang baik 60 – 74,9 % dan kriteria jelek 0 – 59,9 %. Dari gambar skala diatas dapat dilihat bahwa keenam kriteria kualitas sediaan BTA pada Laboratorium Puskesmas Segiri tersebut dikategorikan jelek.

## B. Pembahasan

Penyakit TB merupakan penyakit yang sangat berbahaya dan mematikan, sehingga diperlukan pengendalian agar semakin berkurang angka penularan dan kematian akibat penyakit TB. Kegiatan Pengendalian Mutu Internal Laboratorium Tuberkulosis (PMI TB) adalah kegiatan yang dilakukan dalam pengelolaan laboratorium TB berupa kegiatan pengecekan, pencegahan dan pengawasan yang dilaksanakan secara terus menerus terhadap seluruh proses pemeriksaan laboratorium mikroskopis Tuberkulosis agar diperoleh hasil pemeriksaan yang tepat dan teliti. Tindakan pencegahan dan pengawasan perlu dilaksanakan sejak tahap pra analitik, analitik dan pasca analitik.

Pemeriksaan mikroskopis BTA dari sputum memegang peran dalam men-diagnosis awal dan pemantauan pengobatan Tuberkulosis paru. Rangkaian kegiatan yang baik diperlukan untuk mendapatkan hasil yang akurat, mulai dari cara pengumpulan sputum, pemilihan bahan sputum yang akan diperiksa dan pengolahan sediaan dibawah mikroskop. Teknik pewarnaan yang digunakan adalah Ziehl Neelsen yang dapat mendeteksi BTA dengan menggunakan mikroskop (Susanti, 2016).

Berdasarkan hasil pengendalian mutu internal dengan observasi di Laboratorium Puskesmas segiri samarinda menunjukkan seluruh observasi pengendalian mutu internal pembuatan preparat TB dalam kategori tidak baik yang berarti bahwa para petugas laboratorium puskesmas segiri samarinda harus mampu memahami tentang standar pengendalian mutu internal pada laboratorium dalam bidang pemeriksaan mikroskopis TB mulai dari tahap pra analitik, analitik dan pasca analitik.

Penilaian pembuatan sediaan BTA terdiri dari 6 kriteria menggunakan skala sarang laba-laba meliputi kualitas spesimen dahak, ukuran sediaan, pewarnaan, kebersihan, ketebalan dan kerataan sediaan. Penilaian kualitas sediaan yang dibuat dapat dilakukan setiap melakukan pemeriksaan mikroskopis sediaan BTA oleh pegawai laboratorium sebagai penilaian penampilan perorangan atau total keseluruhan pegawai yang ada. Hasil penilaian dapat dipakai sebagai umpan balik perbaikan dalam keterampilan pembuatan sediaan BTA.

Berdasarkan hasil kualitas sediaan BTA pada skala sarang laba-laba, didapatkan persentase kualitas spesimen sebesar 52,5 %, pewarnaan sebesar 57,5%,kebersihan sebesar 22,5%,ketebalan sebesar 50,0%,ukuran sebesar 25,0% dan kerataan sebesar 30,0%, Dari skala diatas dapat dilihat bahwa keenam kriteria kualitas sediaan BTA tersebut dikategorikan tidak baik.

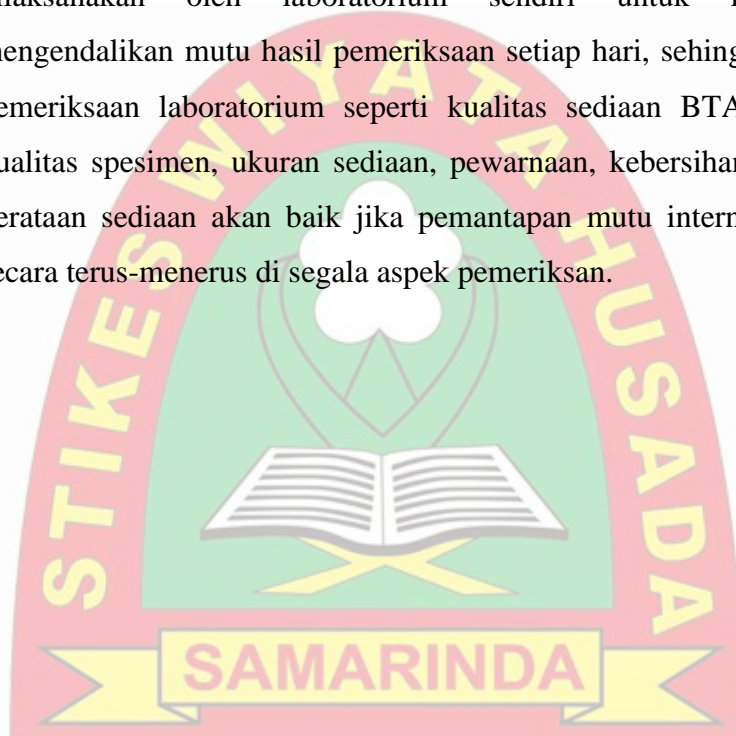
Pengaruh preparasi sediaan yang kurang baik menyebabkan terjadinya negatif palsu pada pembacaan, dikarenakan ukuran sediaan yang terlalu besar, terlalu kecil, sediaan tidak rata, terkelupas, terlalu tebal terlalu tipis , kualitas spesimen kurang baik. Penyebab terjadinya positif palsu dikarenakan sediaan tidak bersih, masih terdapat sisa endapan atau kristal dan artefak, waktu pemanasan yang berlebihan, kurang pewarnaan.

Kerataan yang baik dalam pembuatan sediaan dengan gerakan spiral pada sputum akan menyebabkan bakteri terlepas dari sputum, di samping itu kerataan akan memudahkan petugas memeriksa sediaan secara mikroskopis dengan hanya menggeser dari kiri ke kanan tanpa naik turun, bila tidak rata maka harus menggeser preparat naik turun mencari lapang pandang yang tidak kosong. Ukuran 2 x 3 maka diharapkan petugas akan mendapatkan 100 lapang pandang bila menggeser sediaan dari kiri ke kanan. Bila lebih kecil atau lebih besar maka harus naik turun. Ketebalan yang standar maka sediaan akan lebih mudah teramati karena sel-sel tidak bertumpuk dan adanya BTA positif akan lebih jelas. Pewarnaan yang SPO maka warna tidak terganggu oleh sisa cat di samping itu pegawai bisa salah menginterpretasikan hasil kristal cat dengan BTA positif.

Metode dan prosedur operasional laboratorium harus terpadu secara

keseluruhan untuk meminimalkan dan mencegah kesalahan semaksimal mungkin agar mencapai mutu hasil laboratorium yang baik mulai dari pra analitik, analitik dan pasca analitik. Tahap pra analitik mencakup penerimaan spesimen laboratorium, identifikasi spesimen laboratorium, pengambilan spesimen laboratorium dan pengujian mutu reagensia laboratorium. Tahap analitik meliputi pengolahan spesimen laboratorium dan tahap pasca analitik meliputi pencatatan hasil pemeriksaan laboratorium.

Pemantapan mutu internal merupakan suatu kontrol yang dilaksanakan oleh laboratorium sendiri untuk memantau dan mengendalikan mutu hasil pemeriksaan setiap hari, sehingga seluruh hasil pemeriksaan laboratorium seperti kualitas sediaan BTA yang meliputi kualitas spesimen, ukuran sediaan, pewarnaan, kebersihan, ketebalan dan kerataan sediaan akan baik jika pemantapan mutu internalnya dilakukan secara terus-menerus di segala aspek pemeriksaan.



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan terhadap Analisa Pengendalian Mutu Internal Pemeriksaan Mikroskopis TB dengan Penilaian Kualitas Sediaan BTA di Puskesmas segiri samarinda, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

Seluruh observasi pengendalian mutu internal dari 40 subyek penelitian dan hasil kualitas sediaan BTA pada skala sarang laba-laba dikategorikan jelek, karena berdasarkan kriteria persentase yang didapat jelek berupa kualitas spesimen, kerataan, ukuran, ketebalan, pewarnaan dan kebersihan pada kualitas baik berada pada angka dibawah 60 %.

#### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti memberi saran sebagai berikut :

1. Bagi pegawai laboratorium diharapkan dapat mempertahankan dan meningkatkan pengendalian mutu internalnya, karena pengendalian mutu internal sangat berpengaruh terhadap kualitas hasil pemeriksaan laboratorium seperti kualitas sediaan BTA.
2. Bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengambil penelitian sejenis sebagai bahan perbandingan untuk melakukan penelitian yang terkait pengendalian mutu internal dengan menambah item pemeriksaan seperti Uji Silang metode LQAS.
3. Bagi Akademik menjadikan referensi bagi mahasiswa/i yang akan melakukan penelitian di bidang pemantapan mutu internal Laboratorium dan Bakteriologi ataupun yang berkaitan dengan karya tulis ilmiah ini .

## DAFTAR PUSTAKA

- Atmosukarto dan Sri Soewasti. 2000. *Pengaruh Lingkungan Pemukiman dalam Penyebaran Tuberkulosis*. Media Litbang Kesehatan Depkes RI. Vol. 9. No 4: Jakarta.
- Balai Kesehatan Paru Masyarakat. 2014. *Pelayanan Kesehatan Rujukan Penyakit Paru*. Semarang.
- Basra, D, Matee, M., Mc Nerney, R. 2006. Quality assessment of sputum smears microscopy for detection of acid fast bacilli in peripheral health care facilities in Dar es Salaam, Tanzania. *East African Medical Journal* 2006; 83: 306-10.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2011. *Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis*. Edisi ke-8. Departemen Kesehatan Republik Indonesia; Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI. 2004. *Pedoman Praktek Laboratorium Yang Benar (Good Laboratory Practice)*. Cetakan 3. Direktorat Laboratorium Kesehatan. Direktorat Jenderal Pelayanan Medik Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Depkes RI. 2012. Permenkes Nomor 037 tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Laboratorium Pusat Kesehatan Masyarakat. Jakarta.
- Depkes RI. 2006. *Pedoman Nasional Program Penanggulangan Tuberkulosis*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Depkes RI. 2007. *Pedoman Praktek Laboratorium Yang Benar (Good Laboratory Practice)*. Direktorat Jenderal Bina Pelayanan Medik. Direktorat Bina Pelayanan Penunjang Medik Departemen Kesehatan RI
- Depkes RI. 2008. *Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis*. Edisi ke-2. Departemen Kesehatan Republik Indonesia: Jakarta.
- Dirjen Bina Yankes dan P2PL. 2012. *Modul Pelatihan Pemeriksaan Dahak Mikroskopis TB Materi Inti 5 Pemantapan Mutu Laboratorium Mikroskopis Tuberkulosis*, Jakarta.
- Ganong, W.F. 2002. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Terjemahan oleh dr.H.M. Djauhari Widjaja Kusuma. EGC : Jakarta.
- Girsang, M. 1999. *Kesalahan-kesalahan dalam Pemeriksaan Sputum BTA pada Program Penanggulangan TB terhadap Beberapa Pemeriksaan dan*

*Identifikasi Penyakit TBC*. Jakarta: Media Litbang Kesehatan Vo. IX No.3tahun1999

Gould, D dan Brooker, C. 2003. *Mikrobiologi Terapan untuk Perawat*. EGC: Jakarta.

Haryati, E. 2014. Penerapan Pemantapan Mutu Internal Laboratorium Tuberkulosis Pada Fasilitas Pelayanan Kesehatan di Kota Mataram. *Media Bina Ilmiah*. Vol 8. (1): 1 – 6.

Hasan Mihardja, M. 2007. *Kombinasi Obat Antituberkulosis Pada Pasien Anak Rawat Jalan*. Askes di RSUD prof. Dr. Margono. Soekarjo. Vol 5

Iskamto, B. 2009. *Bakteriologi Kesehatan*. UNS Pres. Surakarta.

Jawetz, E., Melnick, J., Adel Berg, E. 1982. *Mikrobiologi Kedokteran*. EGC : Jakarta.

Kubica, G P. 1979. *Mycobacterium tuberculosis*; pewarnaan *Ziehl-Neelsen*. Pembesaran objektif 1000X?. <http://zdravlje.eu/category/ostalo/mikrobiologijaostalo/page//.jpg>. Diakses tanggal 5 April 2016

Kee, J. L. 2008. *Pedoman Pemeriksaan Laboratorium dan Diagnostik*. Edisi 6.

Kemenkes. 2012. *Standar Prosedur Oprasional Pemeriksaan Mikroskopis TB*. Direktorat Denderal Bina Upaya Kesehatan, Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan. Jakarta.

Kemenkes. 2009. *Standar Reagen Ziehl Neelsen*. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 831/menkes/sk/ix/2009. Jakarta. <http://onerech.kink.kemkes.go.id/record/KEMENKES-2399.pdf> Diakses tanggal 10 April 2016

Martsiningsih, M A., Mahendradhata, Y., Rintis, W. 2012. *Aplikasi 5 Kriteria Standar Dalam Pembuatan Sediaan Sputum Untuk Menegakkan Diagnosis Tuberkulosis Paru*. Yogyakarta.

Musyaffa, Ripani. 2010. *Pemantapan Mutu Labkes*. <http://www.ripanimusyaffalab.blogspot.com> Diakses tanggal 9 April 2016

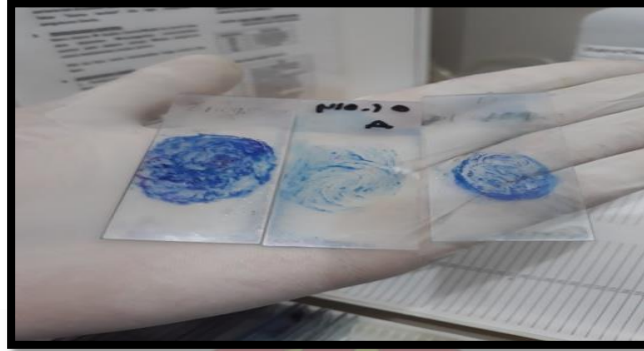
Naga, S. 2013. *Buku Panduan Lengkap Penyakit Dalam*. Diva Press: Yogyakarta.

Notoatmodjo, S. 2003. *Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Rineka Cipta: Jakarta.

- Price, A.S. dan Wilson, M.L. 1995, *Patofisiologi Konsep Klinik Proses-Proses Penyakit*. EGC: Jakarta.
- Ronald, 2004. *Tinjauan Kilis Hasil Pemeriksaan Laboratorium*. EGC : Jakarta.
- Sacher, R. A & McPherson. 2004. *Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium*. Edisi II. EGC. Jakarta.
- Sugiyono, 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- Sukorini, Usi, Nugroho, D. K., Rizki, M., Hendriawan P. J., B. 2010. *Pemantapan Mutu Internal Laboratorium Klinik*. Kanamedika dan Alfamedia Citra. Yogyakarta.
- Sutedjo, A. 2006. *Mengenal Penyakit melalui Hasil Pemeriksaan Laboratorium*. Amara Books: Yogyakarta.
- World Health Organization. *Global tuberculosis control*. WHO report 2012. Geneva:WHO;2012. Diakses tanggal 1 April 2016
- World Health Organization. *Guidelines for prevention of tuberculosis in health care facilities in resource limited settings*. Geneva, Switzerland: WHO. 1999. <http://whqlibdoc.who.int/hq/1999/WHOTB99.269.pdf> Diakses tanggal 27 April 2016

## LAMPIRAN

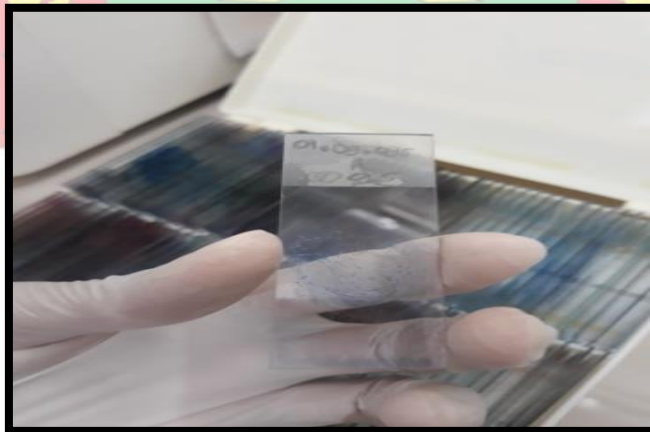
### Lampiran 1. Dokumen penelitian Sediaan BTA (Basil Tahan Asam)



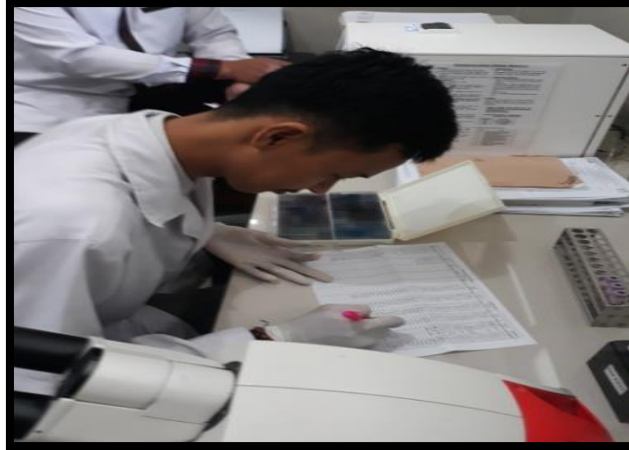
**Gambar 1.** Contoh preparat BTA



**Gambar 2.** Cara pengukuran preparat BTA



**Gambar 3.** Contoh preparat yang tidak baik



**Gambar 4.** penulisan kode sampel dan hasil BTA



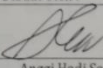




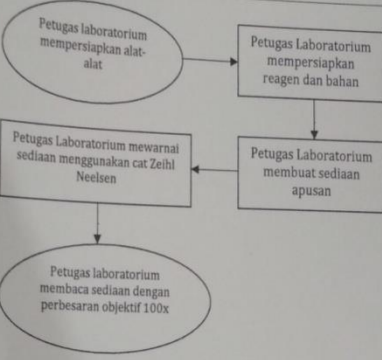
**Gambar 5.** Melihat sediaan BTA



**Gambar 6.** Cara mengukur sediaan BTA

## Lampiran 2. SOP pembuatan sediaan BTA

<b>TERKENDALI</b> 02		<b>MASTER</b>	
			
<b>PEMERINTAH KOTA SAMARINDA</b> <b>DINAS KESEHATAN KOTA</b> <b>UPT PUSKESMAS SEGIRI</b>			
Jl. Ramania 2 RT.47 NO.12 Kelurahan Sidodadi Kecamatan Samarinda Ulu HP.085250243580			
<b>STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL (SPO)</b>			
<b>PEMERIKSAAN BTA SPUTUM</b>			
No. 374/100.02.014/P.SPO.VIII/2018			
Status Dokumen <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Salinan No.			
Nomor Revisi :00			
Mulai Berlaku :15 Januari 2018			
Jumlah Halaman :6			
Dibuat Oleh :			
			
Nama	Anggi Hadi Saputra		
Jabatan	Petugas Laboratorium		
Diperiksa Oleh		Disahkan Oleh	
			
Nama	Suwarno	Nama	Biward Suryatmanto
Jabatan	Wakil Manajemen	Jabatan	Kepala Puskesmas

<p>7. <b>Diagram Alir</b></p>	 <pre> graph TD     A([Petugas laboratorium mempersiapkan alat-alat]) --&gt; B[Petugas Laboratorium mempersiapkan reagen dan bahan]     B --&gt; C[Petugas Laboratorium membuat sediaan apusan]     C --&gt; D[Petugas Laboratorium mewarnai sediaan menggunakan cat Zehrl Neelsen]     D --&gt; E([Petugas laboratorium membaca sediaan dengan perbesaran objektif 100x])             </pre>
<p>8. <b>Unit Terkait</b></p>	<p>1. Ruang Adminstrasi Kantor</p>
<p>9. <b>Dokumen Terkait</b></p>	<p>1. Formulir Permintaan Pemeriksaan Laboratorium. 2. Buku Register Harian Laboratorium</p>
<p>10. <b>Catatan Revisi</b></p>	

Rekaman Historis Perubahan




No	Yang Diubah	Isi perubahan	Tanggal mulai diberlakukan

menggenang pada sedian.

- g. Petugas laboratorium menggenangi sedian dengan ZN 2 (asam alkohol) sampai tidak tampak warna merah.
- h. Petugas laboratorium membilas sedian dengan air mengalir sampai bersih.
- i. Petugas laboratorium menggenangi sedian ZN 3 (Methylen Blue) selama 10-20 detik.
- j. Petugas laboratorium membilas lagi sedian dengan air mengalir sampai bersih.

C. Cara Pembacaan Sediaan

- a. Petugas laboratorium memberikan 1 tetes oil emersi pada sedian.
- b. Petugas laboratorium meletakkan sedian diatas meja benda mikroskop dan dibaca dengan pembesaran lensa objektif 100x.
- c. Petugas laboratorium menentukan sedian positif jika ditemukan kuman berbentuk batang berwarna merah (BTA).
- d. Petugas laboratorium menentukan derajat kepastian dengan derajat skala IUATLD, sebagai berikut:
  - Negatif = tidak ditemukan BTA dalam 100 lapangan pandang.
  - Scanty = Ditemukan 1-9 BTA dalam 100 lapang pandang (ditulis jumlah BTA yang ditemukan per 100 lapang pandang).
  - +1 : Ditemukan 10-99 BTA dalam 100 lapang pandang.
  - +2 : Ditemukan 1-10 BTA dalam 1 lapang pandang diperiksa minimal 50 lapang pandang.
  - +3 : Ditemukan > 10 BTA dalam 1 lapang pandang diperiksa minimal 50 lapang pandang.

	<b>STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL (SPO)</b>			
	<b>PEMERIKSAAN BTA SPUTUM</b> No. 374/100.02.014/P.SPO.VIII/2018			
<b>PUSKESMAS SEGIRI KOTA SAMARINDA</b>	No. Revisi : 00	Mulai Berlaku : 15 Januari 2018	Halaman : 6	Edward Suryatmanto 
<b>1. Pengertian</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Basil tahan asam (BTA) adalah kuman yang menyebabkan penyakit tuberculosa paru (TB paru), kuman penyebabnya adalah Mycobacterium tuberculose yang mempunyai sifat istimewa yaitu tahan terhadap pelunturan warna dengan asam alkohol.</li> <li>2. Penyakit tuberculosa paru (TB paru) yang disebabkan oleh Mycobacterium tuberculose merupakan penyakit rakyat yang sifatnya menahun dan mudah menular kepada orang sekitarnya, sampai saat ini masih merupakan masalah kesehatan masyarakat.</li> <li>3. Untuk menegakkan diagnosa tuberculosa dan melakukan tindak lanjut pengobatan perlu dilakukan pemeriksaan laboratorium berupa pemeriksaan mikroskopis sediaan dahak, untuk menemukan adanya bakteri tahan asam.</li> <li>4. Agar pemeriksaan mikroskopis sediaan dahak dapat memberikan hasil yang tepat dan benar, petugas laboratorium perlu memahami dan melaksanakan pemeriksaan sediaan mikroskopis BTA dengan cara yang benar.</li> <li>5. Mycobacterium tuberculose mempunyai sifat tahan terhadap pemberian warna dengan asam alkohol oleh karena itu disebut pula basil tahan asam (BTA). BTA akan memberikan warna merah berbentuk batang dalam sediaan mikroskopis dahak pada pewarnaan Ziehl Neelsen.</li> </ol>			
<b>2. Tujuan</b>	Tujuan terhadap pemeriksaan laboratorium BTA (Basil Tahan Asam) adalah menemukan adanya basil tahan asam dalam dahak penderita.			

- b. Petugas laboratorium membuat apusan pada objek glass membentuk lingkaran dengan ukuran panjang 3 cm dan lebar 2 cm.
  - c. Petugas laboratorium membuat apusan jangan terlalu tipis untuk menghindari apusan menjadi kering sebelum diratakn, untuk meratakn sedian dibuat spiral kecil sewaktu apusan setengah kering dengan menggunakan lidi lancip, sehingga didapat sebaran leukosit lebih rata dan area baca lebih homogen.
  - d. Petugas laboratorium jangan membuat spiral - spiral kecil pada apusan yang sudah kering. Karena dapat terkelupas dan menjadi aerosol yang berbahaya.
  - e. Petugas laboratorium membuang lidi yang telah digunakan kedalam botol berisi karbol 5%.
  - f. Petugas laboratorium menyiram sampel dahak dengan karbol 5%, sampel ditutup rapat kembali dan dibuang ke wadah penampungan.
  - g. Petugas laboratorium mengeringkan apusan di udara.
  - h. Petugas laboratorium melakukan fiksasi dengan cara dilewatkan 3 kali diatas api spritus, dipastikan apusan menghadap ke atas.
- B. Cara Pewarnaan Sediaan
- a. Petugas laboratorium meletakkan sedian di atas rak pewarnaan dengan bagian apusan menghadap ke atas.
  - b. Petugas laboratorium mengatur jarak antara sedian satu dengan yang lain masing masing 1 jari.
  - c. Petugas laboratorium menggenangi seluruh permukaan sediaan dengan ZN 1 (carbol fuchsin).
  - d. Petugas laboratorium memanaskan sedian dari bawah dengan menggunakan api sulut sampai keluar uap, diamkan selama 5 menit.
  - e. Petugas laboratorium membilas sedian dengan air mengalir jangan ada percikan ke sedian lain.
  - f. Petugas laboratorium membuang sisa air yang

3.	<b>Kebijakan</b>	Keputusan Kepala Puskesmas Segiri No. 093/100.02.014/P.SK.VIII/2018 Tanggal 2 Januari 2018 Tentang Jenis-jenis Pemeriksaan Laboratorium Yang Tersedia
4.	<b>Referensi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Permenkes 37 tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Laboratorium Pusat Kesehatan Masyarakat</li> <li>2. Permenkes 75 tahun 2014 tentang Puskesmas</li> <li>3. Permenkes 46 tahun 2015 tentang Akreditasi Puskesmas</li> <li>4. Permenkes 44 tahun 2016 tentang Pedoman Manajemen Puskesmas</li> </ol>
5.	<b>Alat dan Bahan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. APD <ul style="list-style-type: none"> <li>• Masker</li> <li>• Handscoon</li> <li>• Jas Laboratorium</li> </ul> </li> <li>2. Alat <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Mikroskop</li> <li>b. Lampu spiritus</li> <li>c. Rak pewarnaan</li> <li>d. Pinset</li> <li>e. Lidi</li> <li>f. Korek api</li> <li>g. Pipet tetes</li> <li>h. Object glass</li> </ol> </li> <li>2. Bahan <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Pewarnaan Ziehl Neelsen kit</li> <li>b. Karbol 5 %</li> <li>c. Sputum</li> </ol> </li> </ol>
6.	<b>Prosedur</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Petugas laboratorium melakukan pemeriksaan sebagai berikut : <ol style="list-style-type: none"> <li>A. Cara pembuatan sediaan apusan <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Petugas laboratorium mengambil spesimen dahak pada bagian yang purulen menggunakan lidi tumpul.</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>

## Lampiran 3. Surat permohonan Penelitian

**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN  
WIYATA HUSADA SAMARINDA**

IZIN DIKTI NO: 129/D/O/2008  
TERAKREDITASI BAN-PT NO: 640/SK/BAN-PT/Akred/PT/VI/2015  
PERINGKAT B

Jl. Kadrie Oening No. 77 Samarinda Kalimantan Timur Telp/Fax. (0541) 7272431  
www.stikeswhs.ac.id | info@stikeswhs.ac.id

JAS-ANEZ  
ISO 9001:2015 Ce

Nomor : 1228 /STIKES-WHS/DL/2018  
Lampiran : --  
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

10 Juli 2018

Yth. Kepala Puskesmas Segiri  
Di -  
Tempat


Dengan hormat,

Sehubungan dengan penyelesaian tugas akhir mahasiswa berupa penyusunan karya tulis ilmiah/skripsi, maka kami mohon kepada Bapak/ibu agar dapat memberikan ijin kepada mahasiswa kami untuk melakukan penelitian di wilayah kerja yang Bapak/Ibu pimpin.


Adapun mahasiswa yang melakukan kegiatan tersebut adalah :

Nama : Abdul Rohim  
NIM : 15.0277.735.03  
Program Studi : Analis Kesehatan  
Judul : **Pengendalian Mutu Internal Pemeriksaan Mikroskopis TB (Tuberculosis) dengan Penilaian Kualitas Sediaan di Puskesmas Segiri Samarinda**

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami mengucapkan terima kasih.

Wakil Ketua I,  
  
Ns. Sumarti Sinaga., M.Kep  
NIK 113072.82.09.006

## Lampiran 4. Surat balasan permohonan ijin penelitian


**PEMERINTAHAN KOTA SAMARINDA**  
**DINAS KESEHATAN**  
 JALAN MILONO NO.1 TELP.(0541) 735660, 743822, FAX (0541) 737606  
 E-MAIL : dinaskesehatan@yahoo.co.id  
 S A M A R I N D A

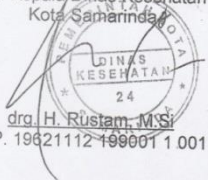
---

Samarinda, 16 Juli 2018

Kepada Yth,  
Kepala UPT Puskesmas  
Segiri

di - Tempat

No	Uraian	Banyaknya	Keterangan
1.	Bersama ini kami minta kesediaan saudara untuk dapat membantu Mahasiswa melakukan (Magang/Penelitian/Pengambilan Data *) Mahasiswa atas nama : Nama : <u>Abdul Rohim</u> Asal : <u>STIKES Wiyata Husada Samarinda</u>	1 (Satu) Berkas	Disampaikan dengan hormat. Atas perhatian dan kerja samanya di ucapkan terima kasih.

Plt. Kepala Dinas Kesehatan  
 Kota Samarinda  
  
dra. H. Rustam, M.Si  
 NIP. 19621112-199001 1 001



PEMERINTAH KOTA SAMARINDA  
**DINAS KESEHATAN**

JALAN MILONO NO. 1 TELP. (0541) 735660, 743822 Fax. (0541) 737606  
SAMARINDA KALIMANTAN TIMUR KODE POS 75121

**LEMBAR DISPOSISI**

Sifat :	Kode :	No. Urut : 364.	Diterima : Semen Tgl. 16-07-09
---------	--------	-----------------	-----------------------------------

Perihal :  
Isi Ringkas :  
Permohonan Izin Penelitian  
Mn: Abdul Pokim

Asal Surat : STUKES	Tgl : 16/7/09	No. : 1220/STUKES-UKES/09
---------------------	---------------	---------------------------

Diajukan/Diteruskan  
Kepada :  
Surveilans → Pkm Segiri

Instruksi/Informasi  
mohon ditanda sesuai surat terlampir

  
  
dr. Osa Rafshodia, MCHP, MPH, GITH &  
NIP : 19790531 200801 1 012  
SARINDA

**Lampiran 4. Hasil Penelitian**