

KARYA TULIS ILMIAH

**PROPORSI SENSITIVITAS RIFAMVISIN TCM PADA
PENDERITA TB PARU DI LABORATORIUM
RSUD SULTAN SULAIMAN
SERDANG BEDAGAI**



**ERIANI SAHARA
PO7534019266**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM RPL
TAHUN 2020**

KARYA TULIS ILMIAH

**PROPORSI SENSITIVITAS RIFAMVISIN TCM PADA
PENDERITA TB PARU DI LABORATORIUM
RSUD SULTAN SULAIMAN
SERDANG BEDAGAI**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program
Studi Diploma III



**ERIANI SAHARA
PO7534019266**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM RPL
TAHUN 2020**

LEMBAR PERSETUJUAN

**JUDUL : PROPORSI RESISTENCE REFAMPISI TCM PADA
PENDERITA TB PARU DI LABORATORIUM RSUD
SULTAN SULAIMAN SERDANG BERDAGAI**

NAMA : ERIANI SAHARA

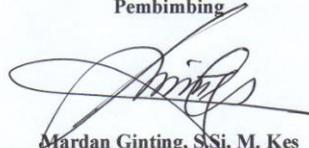
NIM : PO7534019266

Telah Diterima Dan Disetujui Untuk Disidangkan Dihadapan Penguji

Medan, Juni 2020

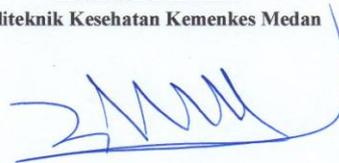
Menyetujui:

Pembimbing



Mardan Ginting, S.Si, M. Kes
NIP. 196005121981121002

**Ketua Jurusan TLM
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



Endang Sofia, S. Si., M. Si.
NIP. 196010131986032001

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL :PROPORSI SENSITIVITAS RIFAMVISIN TCM PADA
PENDERITA TB PARU DI LABORATORIUM RSUD
SULTAN SULAIMAN SERDANG BERDAGAI

NAMA : ERIANI SAHARA

NIM : P07534019266

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji pada Sidang Akhir Program Jurusan
Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan
Juni 2020

Penguji I



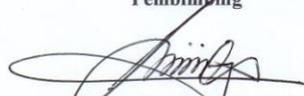
Terang M. Sembiring, S.Si, M.Si
NIP. 195508221980031003

Penguji II



Selamat Riadi, S. Si, M. Si
NIP. 196001301983031001

Menyetujui
Pembimbing



Mardan Ginting, S.Si, M.Kes
NIP. 196005121981121002

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Endang Sofia, S.Si, M.Si
NIP 196010131986032001

LEMBAR PERNYATAAN

**PROPORSI SENSITIVITAS RIFAMVISIN TCM PADA
PENDERITA TB PARU DI LABORATORIUM
RSUD SULTAN SULAIMAN
SERDANG BERDAGAI**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, Juni 2020

**Eriani Sahara
P07534019266**

**POLYTECHNIC OF HEALTH, MEDAN KEMENKES
DEPARTMENT OF MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY**

KTI, JUNI 2020

ERIANI SAHARA

**PROPORTION OF TCM RIFAMVICIN SENSITIVITY IN LUNG TB
PATIENTS IN SULTAN SULAIMAN SERDANG BERDAGAI HOSPITAL**

ix+32 pages, 5 pictures, 4 tables, 1 attachments

ABSTRACT

GeneXpert Instrument is an instrument that can detect diagnostics quickly Mycobacterium Tuberculosis (MTB) DNA with results in less than 2 hours. The use of the GeneXpert MTB / RIF examination can increase the confirmation of the diagnosis of TB patients by about 30-40% compared to direct preparation examination using a microscope.

The aim is to determine the proportion of Rimfamvisin TCM sensitivity in pulmonary TB patients according to characteristics. The method of this study is a descriptive survey research. In this study, the population was all patients with pulmonary TB, who performed examinations at the Laboratory of Sultan Sulaiman Serdang Bedagai Hospital, amounting to 30 people. The sample used in this study were patients who performed TCM examinations in the Sultan Sulaiman Serdang Berdagai Hospital Laboratory as many as 30 people. Conclusions from the results of the research it can be concluded that the largest TB sufferers are men by 70%, the largest age group is 41 to 60 years. The largest education sample is high school or equivalent 50% and the majority of occupation sufferers are farmers and or fishermen. The majority of Genxpert's results are Rimfavisin Sensitive at 70% and there is no Mycobakterium growth at 30%.

Keywords : Tuberculosis (TB), Molecular Rapid Test, GeneXpert.

Reading List : 23 (2000-2019)

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**

KTI, JUNI 2020

ERIANI SAHARA

**PROPORSI SENSITIVITAS RIFAMVISIN TCM PADA PENDERITA TB
PARU DI LABORATORIUM RSUD SULTAN SULAIMAN SERDANG
BERDAGAI**

ix+32 halaman, 5 gambar, 4 tabel, 1 lampiran

ABSTRAK

GeneXpert Instrument adalah instrument yang dapat mendeteksi diagnostic dengan cepat Mycobacterium Tuberculosis (MTB) DNA dengan hasil kurang dari 2 jam. Penggunaan pemeriksaan GeneXpert MTB/RIF mampu meningkatkan konfirmasi diagnosis pasien TB sekitar 30-40% dibandingkan dengan pemeriksaan sediaan langsung menggunakan mikroskop

Tujuan untuk mengetahui Proporsi Sensitivitas Rimfamvisin TCM pada penderita TB paru menurut karakteristik. Metode Penelitian ini merupakan penelitian survey deskriptif. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh pasien penderita TB Paru, yang melakukan pemeriksaan di Laboratorium RSUD Sultan Sulaiman Serdang Bedagai yang berjumlah 30 orang. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah pasien yang melakukan pemeriksaan TCM di Laboratorium RSUD Sultan Sulaiman Serdang Bedagai sebanyak 30 orang. Kesimpulan dari data hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa Penderita TB terbesar adalah laki-laki sebesar 70 %, kelompok umur terbesar adalah 41 sampai 60 tahun. Pendidikan sampel terbesar adalah SMU atau Sederajat 50 % dan pekerjaan penderita mayoritas adalah tani dan atau nelayan. Mayoritas Hasil Genxpert adalah Sensitif Rimfavisin sebesar 70 % dan tidak terdapat pertumbuhan Mycobakterium sebesar 30 %.

Kata Kunci : Tuberkulosis (TB), Tes Cepat Molekuler, GeneXpert

Daftar Bacaan : 23 (2000-2019)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat dan karunia-Nya lah maka penulis dapat menulis Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“Proporsi Resistence Rifampisin TCM Pada Penderita Tb. Paru Di Laboratorium RSUD Sultan Sulaiman Serdang Bedagai”**. Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan bagi setiap mahasiswa yang ingin menyelesaikan studi di Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

Pada kesempatan ini penulis dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan moril maupun materil secara langsung maupun tidak langsung kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini hingga selesai, terutama kepada yang saya hormati :

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M. Kes sebagai direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Endang Sofia Siregar, S.Si, M.Si sebagai Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.
3. Bapak Mardan Ginting, S.Si, M.Kes sebagai pembimbing yang telah memberikan bimbingan kepada penulis dalam menyusun dan menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Bapak Terang Uli Sembiring, S.Si, M.Si sebagai penguji satu dan Bapak Selamat Riadi, S.Si, M.Si sebagai penguji dua yang telah banyak memberikan masukan dan motivasi untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah Ini.
5. Dosen, Tenaga Kependidikan dan Mahasiswa/i RPL-3, Poltekkes Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Kemenkes Medan, yang telah memberi semangat untuk belajar di kampus Teknologi Laboraturium Medis Kemenkes Medan.
6. Orangtua dan anak-anakku yang kami cintai dan sayangi.
- 7.

Medan, Juni 2020

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTARK	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.3.1. Tujuan Umum	4
1.3.2. Tujuan Khusus	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tuberculosis (TB)	5
2.1.1. Pengertian TB	5
2.1.2. Patofisiologi TB	6
2.1.3. Klasifikasi TB Baru	6
2.1.3.1. Tuberculosis Paru	7
2.3.1.2. Tuberculosis Ektra Paru	7
2.3.1.3. Tipe Penderita	7
2.1.4. Penatalaksanaan TB Paru	8
2.1.4.1. Penularan Tuberculosis	8
2.1.4.2. Pengobatan TB Paru	9
2.1.5. Resistensi Terhadap Obat Anti Tuberkulosis (OAT)	11
2.1.6. Faktor Resiko Tuberkulosisi Paru	12
2.1.6.1. Umur	12
2.1.6.2. Jenis Kelamin	13
2.1.6.3. Status Gizi	13
2.1.6.4. Diabetes Mellitus	13
2.1.6.5. Status Imunitas	14
2.1.6.6. Merokok	14
2.1.6.7. Alkohol	14
2.2. Metode Pemeriksaan	14
2.2.1. Alat dan Reagensi	14

2.2.1.1.	Alat	14
2.2.1.2.	Reagens	15
2.2.2.	Cara Pengambilan Sampel	15
2.2.2.1.	BTA	15
2.2.3.	Pembuatan Sediaan	15
2.2.3.1.	BTA	15
2.2.3.2.	Pewarnaan Dengan Metode Ziehl Neelsen	16
2.2.3.3.	Pembacaan Hasil Dengan Menggunakan Skala IUATLD	16
2.3.	Kerangka Konsep	17
2.4.	Definisi Operasional	17
BAB 3	METODE PENELITIAN	18
3.1.	Desain Penelitian	18
3.2.	Tempat dan Waktu penelitian	18
3.2.1.	Tempat penelitian	18
3.2.2.	Waktu Penelitian	18
3.3.	Populasi dan Sampel	18
3.3.1.	Populasi	18
3.3.2.	Sampel	18
3.3.3.	Kriteria Responden	18
3.3.3.1.	Kriteria Inklusi	19
3.3.3.2.	Kriteria Eksklusi	19
3.4.	Prosedur Kerja	19
3.4.1.	Pengumpulan Spesimen Dahak	19
3.4.2.	Prosedur Pemeriksaan Spesimen	20
3.4.3.	Cara Kerja Alat	21
3.4.4.	Skema Prosedur Kerja GeneXpert	22
3.4.	Jenis Data dan Cara Pengumpulan Data	22
3.4.1.	Cara Pengumpulan Data	22
3.4.2.	Alat	22
3.4.3.	Bahan	23
3.4.4.	Sampel Uji	23
3.4.5.	Prosedur Kerja	23
3.4.5.1.	Pengumpulan Spesimen Dahak	23
3.4.5.2.	Prosedur Pemeriksaan Spesimen	24
3.4.5.3.	Cara Kerja Alat	25
3.5.	Pengolahan dan Analisa Data	26
3.5.1.	Pengolahan Data	26
3.5.1.1.	Editing	26
3.5.1.2.	Coding	26

3.5.1.3. Cleaning	26
3.5.2. Analisa Data	26
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1. Hasil Penelitian	27
4.2. Pembahasan	29
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	32
5.1. Kesimpulan	32
5.2. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	
DAFTAR LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Sistematika Kerja Alat

22

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Proporsi Hasil Test Cepat Molekuler Menurut Jenis Kelamin	27
Tabel 4.2	Proporsi Hasil TCM Menurut Kelompok Umur.	27
Tabel 4.3	Proporsi Hasil TCM Menurut Kelompok Pendidikan	28
Tabel 4.4	Proporsi Hasil TCM Menurut Pekerjaan	29

DAFTAR LAMPIRAN

1. Master Tabel TB-TCM

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Bahar dan Amin (2016), penyakit Tuberkulosis (TB) adalah penyakit infeksi kronik menular yang disebabkan oleh bakteri basil tahan asam yaitu *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri tersebut paling sering menyerang organ paru meskipun dapat menyerang hampir semua organ pada tubuh manusia. Sehingga kasus TB paru lebih sering dijumpai dibandingkan kasus TB lainnya. Berdasarkan data World Health Organization (WHO), kasus TB di seluruh dunia mencapai 10.400.000 kasus dan menempati peringkat kesepuluh sebagai penyebab kematian terbanyak di dunia.

Menurut laporan WHO, di negara sedang berkembang memiliki resiko kematian TB yang tidak diobati adalah 55%, sedangkan yang diobati 15%. Oleh karena itu diperlukan diagnosis yang tepat untuk menentukan TB diharapkan ini dapat memutuskan mata rantai penularan TB. (Setiono, 2011)

Insidensi TBC di Indonesia berada di peringkat kedua negara dengan kasus TB terbanyak sebanyak 1.020.000 kasus TB setelah India. Kasus Multy Drugs Resistant/Rifampicin Resistant Tubercuosis (MDR/RR-TB) di dunia mencapai 601.000 kasus dan Indonesia sebagai negara tertinggi keempat dengan 32.000 kasus. Sehingga kasus TB dan TB resisten obat masih menjadi masalah besar yang harus ditangani di dunia maupun Indonesia. Sebaran TBC paling banyak di Pulau Jawa, Provinsi Jawa Barat menduduki peringkat teratas dengan jumlah insidensi TBC terbesar di Tanah Air. Kemudian disusul Provinsi Jawa Timur, Jawa Tengah dan Banten juga menjadi daerah rawan penularan penyakit tersebut. Sementara daerah lain di luar Pulau Jawa yang diwaspadai adalah Provinsi Sumatra Utara. Selain lima daerah peringkat teratas yang memiliki jumlah TBC terbanyak, saat ini belum ada daerah yang benar benar-benar terbebas dari TBC. (Kebijakan AIDS Indonesia, 2018)

Pada tahun 2017, Kabupaten Serdang Bedagai menempati urutan ke delapan diantara berbagai kabupaten/kota di Sumatera Utara yang memiliki temuan kasus TB Paru BTA positif. Pencapaian per Kab/Kota tiga tertinggi adalah Kota Medan, Kab Deli Serdang, Kab. Langkat, Kab. Simalungun, Kab. Madina, Kab. Asahan, Kab. Tapteng, dan Kab. Serdang Bedagai. Berdasarkan profile kesehatan Kab/Kota tahun 2017, angka keberhasilan pengobatan rata-rata di tingkat Provinsi mencapai 91,31 %, sedikit menurun dibandingkan 28 dengan pencapaian tahun 2016 yaitu sebesar 92,19%. Persentase kesembuhan TB tahun 2017 sebesar 82,40%, mengalami penurunan dibandingkan dengan pencapaian tahun 2016 yaitu sebesar 85,52%. Angka SR Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2017 ini juga telah mampu melampaui target nasional yaitu 85% dari 33 Kab/kota, terdapat 2 Kab/Kota yang belum mampu mencapai angka keberhasilan 85% antara lain Medan dan Padang Sidempuan (Dinkes Sumatera Utara, 2017).

Pemeriksaan sputum yang dapat dilakukan antara lain pemeriksaan sediaan langsung baik menggunakan mikroskop biasa ataupun mikroskop fluoresens (pewarnaan khusus), pemeriksaan dengan biakan/kultur, dan pemeriksaan deteksi kuman menggunakan tes cepat molekuler GeneXpert MTB/RIF. Diagnosis pasti penyakit tuberkulosis dapat ditegakkan jika ditemukan kuman Mycobacterium tuberculosis pada sputum pasien, sesuai dengan yang dinyatakan oleh WHO dan American Thoracic Society mengenai diagnosis pasti 2 tuberkulosis paru (Bahar dan Amin, 2015).

Sejak tahun 2010, WHO telah menyarankan penggunaan Tes Cepat Molekuler (TCM) yang disebut GeneXpert MTB/RIF® atau Xpert MTB/RIF sebagai uji diagnostik awal pada pasien HIV tersangka TB paru dan pasien TB paru dengan dugaan resistensi terhadap rifampisin.6 Kelebihan Xpert MTB/RIF adalah tidak membutuhkan sumber daya manusia yang besar dan dapat memberikan diagnosis TB yang akurat sekaligus mendeteksi resistensi rifampisin hanya dalam waktu sekitar 100 menit. (MLW. Mboeik, dkk, 2018)

Pemeriksaan GeneXpert MTB/RIF menggunakan teknik Polymerase Chain Reaction (PCR) untuk mengidentifikasi rantai DNA dari Mycobacterium

tuberculosis yang ada pada sputum pasien. Tes ini dapat mengidentifikasi adanya mutasi pada gen *rpoB* pada kuman yang diduga terkait dengan resistensi terhadap obat rifampisin. Selain mendeteksi kuman TB pemeriksaan ini juga dapat mengidentifikasi adanya resistensi terhadap obat rifampisin dalam waktu 2 jam setelah dilakukannya pemeriksaan (Boehme. dkk, 2010).

Pemeriksaan sputum sediaan langsung hanya dapat mengidentifikasi kuman TB, selain itu tingkat sensitifitasnya cukup rendah karena bergantung pada ketelitian dan keahlian petugas yang melakukan pemeriksaan, hal ini menyebabkan cukup banyak kasus TB yang tidak terdiagnosa atau teridentifikasi saat pasien sudah pada tahap lanjut. Untuk kasus TB resisten obat dapat diidentifikasi dengan pemeriksaan lain yaitu pemeriksaan kultur, namun pemeriksaan ini memiliki beberapa kendala seperti lamanya waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan hasil pemeriksaan dan hasilnya bergantung pada keahlian tenaga kesehatan yang melakukan pemeriksaan (WHO, 2014).

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode BTA dengan GeneXpert:BTA adalah pemeriksaan untuk menemukan adanya basil tahan asam dalam dahak penderita. GeneXperts adalah suatu alat uji yang menggunakan cartridge berdasarkan Nucleic Acid Amplification Test (NAAT) secara otomatis untuk mendeteksi kasus TB dan resistensi rifampisin, cocok untuk negara endemis, dan dapat dilakukan walaupun sampel sputum hanya 1 ml (WHO, 2011). GeneXpert Instrument adalah instrument yang dapat mendeteksi diagnostic dengan cepat Mycobacterium Tuberculosis (MTB) DNA dengan hasil kurang dari 2 jam.

Penggunaan pemeriksaan GeneXpert MTB/RIF mampu meningkatkan konfirmasi diagnosis pasien TB sekitar 30-40% dibandingkan dengan pemeriksaan sediaan langsung menggunakan mikroskop (WHO, 2014). Menurut Kurniawan dkk (2016) yang melakukan penelitian tentang nilai diagnosis metode real time PCR GeneXpert dibandingkan dengan kultur Lowenstein Jensen pada 40 pasien TB Paru BTA negatif didapatkan untuk nilai sensitivitas sebesar 83,33%, nilai spesifisitas sebesar 95,46%, dan untuk nilai akurasi sebesar 90%. 3

Sehingga pemeriksaan ini dapat dijadikan solusi pemeriksaan untuk mendapatkan hasil yang cepat dengan nilai sensitivitas, spesifitas, dan akurasi yang cukup tinggi, sekaligus dapat langsung mendeteksi resistensi terhadap obat rifampisin (WHO, 2014).

Layanan kesehatan di Laboratorium RSUD Sultan Sulaiman Serdang Bedagai saat ini telah menyediakan pemeriksaan GeneXpert MTB/RIF. Oleh karena itu, berdasarkan beberapa penjelasan diatas maka penulis berkeinginan melakukan penelitian untuk mengetahui berapa proporsi resistence Rifamicin Tcm pada penderita Tb. Paru di Laboratorium RSUD Sultan Sulaiman Serdang Bedagai.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana Proporsi Sensitivitas Rifamvicin TCM pada penderita TB Paru di Laboraturium RSUD Sultan Sulaiman Serdang Berdagai.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui Proporsi Sensitivitas Rimfamvisin TCM pada penderita TB paru menurut karakteristik.

1.3.2 Tujuan Khusus

Untuk menentukan Proporsi Sensitivitas Rifamvisin terhadap Mycobakterium menurut karakteristik Jenis Kelamin, Umur, Pendidikan, dan Pekerjaan.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti menambah ilmu pengetahuan tentang Proporsi Sensitivitas Rifamvicin terhadap Mycobacterium.
2. Memberi informasi kepada penderita TB Paru tentang Sensitivitas Rimfavisin dengan TCM.
3. Bagi pendidikan kesehatan, sebagai bahan bacaan, informasi dan juga pembanding untuk penelitian yang sama.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tuberculosis (TB)

2.1.1 Pengertian TB

TB adalah suatu penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium Tuberculosis*. Bakteri ini berbentuk batang dan bersifat tahan asam sehingga dikenal juga sebagai Batang Tahan Asam (BTA). Bakteri ini pertama kali ditemukan oleh Robert Koch pada tanggal 24 Maret 1882, sehingga untuk mengenang jasanya bakteri tersebut diberi nama baksil *Koch*. Bahkan, penyakit TB pada paru-paru kadang disebut sebagai *Koch Pulmonum* (KP). Cara penularan infeksi kuman (bakteri) tuberkulosis dari seorang yang menderita TB terhadap orang lain ditentukan oleh banyaknya jumlah kuman (bakteri) yang bersarang di dalam paru-paru penderita. Sumber penyebaran penularan TB di udara bisa berasal dari dahak yang berupa doplet yang keluar di saat penderita batuk atau bersin. Banyaknya kuman (bakteri) pada paru-paru penderita penyakit TB dapat diperiksa dan dilihat melalui mikroskop yaitu pada pemeriksaan dahaknya. (Humas, 2019)

Tuberculosis paru adalah suatu penyakit menular yang disebabkan oleh basil mykobakterium tuberculosi. Tuberculosis paru merupakan salah satu penyakit saluran pernafasan bagian bawah di Indonesia, penyakit ini merupakan penyakit infeksi terpenting setelah deradikasi penyakit manusia. Sebagian besar basil mykobakterium tuberculosi masuk ke dalam jaringan paru melalui airborne infection dan selanjutnya mengalami proses yang dikenal sebagai fokus primer dari ghan. Pada stadium permulaan, setelah pembentukan fokus primer akan terjadi beberapa kemungkinan (Hood Alsagaff, 2010).

Tuberculosis juga dalam golongan penyakit zoonosis karena selain dapat menimbulkan penyakit pada manusia, basil mycobakterium juga dapat menimbulkan penyakit pada berbagai macam hewan misalnya sapi, anjing, babi, unggas, biri-biri dan hewan primata, bahkan juga ikan. Salah satu spesies

mycobakterium tuberculosis merupakan penyakit morbiditas dan mortalitasnya menjadi masalah kesehatan yang besar diberbagai tempat didunia. Basil mycobakterium anpik, misalnya mycobakterium scrotulaceum yang banyak dijumpai ditanah dan air dan mycobakterium avium (secara alami adalah parasit unggas),serta mycobakterium malinum (parasit ikan) dapat menyebabkan infeksi oportunistis pada manusia,terutama yang mengalami penurunan daya tahan tubuh. (Soedarto, 2010)

2.1.2 Patofisiologi TB

Pertama kali klien terinfeksi oleh mycobakterium tuberculosis, disebut sebagai infeksi primer dan biasanya terdapat pada apeks paru atau di dekat pleura lobus bawah. Tempat infeksi primer ini mrgalami proses degenerasi nekrotik (perkejuan) yang menyebabkan pembentukkan rongga yang terisi oleh massa basil tuberkel seperti keju, sel-sel darah putih yang mati dan jaringan paru nekrotik. Pada waktunya, material ini mencair dan mengalir ke dalam percabangan trakheobronkhial dan dibatukkan oleh penderita. (Asih, 2013)

Dalam waktu 3-6 minggu, inang yang baru terkena infeksi akan menjadi sensitive terhadap protein yang dibuat oleh mycobakterium tuberculosis dan akan bereaksi positif jika dilakukan tes tuberculin atau tes mantoux. Sebagian besar tuberkel primer ini sembuh dalam waktu bulanan dengan membentuk jaringan parut. Lesi ini dapat mengandung basil hidup yang dapat aktif kembali, meski telah bertahun-tahun dan menyebabkan infeksi sekunder. Sebanyak 90% di antaranya tidak mengalami kekambuhan. Reaktivasi penyakit TB terjadi bila daya tahan tubuh menurun, alkoholisme, keganasan, silikosis, diabetes mellitus dan AIDS (Mutaqqin, 2018).

2.1.3 Klasifikasi TB Paru

Penentuan klasifikasi penyakit dan tipe penderita penting dilakukan untuk menetapkan paduan Obat Anti Tuberkulosis (OAT) yang sesuai dan dilakukan sebelum pengobatan dimulai. Klasifikasi penyakit Tuberkulosis paru.

2.1.3.1 Tuberculosis Paru

1. Tuberculosis Paru BTA (+)

Kriteria hasil dari tuberculosis paru BTA positif adalah Sekurang-kurangnya 2 pemeriksaan dari 3 spesimen dahak SPS hasilnya BTA (+) atau 1 spesimen dahak SPS hasilnya (+) dan foto rontgen dada menunjukkan gambaran tuberculosis aktif.

2. Tuberculosis Paru BTA (-)

Pemeriksaan 3 spesimen dahak SPS hasilnya BTA (-) dan foto rontgen dada menunjukkan gambaran Tuberculosis aktif. TBC Paru BTA (-), rontgen (+) dibagi berdasarkan tingkat keparahan penyakitnya, yaitu bentuk berat dan ringan. Bentuk berat bila gambaran foto rontgen dada memperlihatkan gambaran kerusakan paru yang luas.

2.1.3.2 Tuberculosis Ekstra Paru

TBC ekstra-paru dibagi berdasarkan pada tingkat keparahan penyakitnya, yaitu :

1. TBC ekstra-paru ringan

Misalnya : TBC kelenjar limfe, pleuritis eksudativa unilateral, tulang (kecuali tulang belakang), sendi, dan kelenjar adrenal.

2. TBC ekstra-paru berat

Misalnya : meningitis, millier, perikarditis, peritonitis, pleuritis eksudativa duplex, TBC tulang belakang, TBC usus, TBC saluran kencing dan alat kelamin.

2.1.3.3 Tipe Penderita

Berdasarkan riwayat pengobatan sebelumnya, ada beberapa tipe penderita yaitu:

1. Kasus Baru

Adalah penderita yang belum pernah diobati dengan OAT atau sudah pernah menelan OAT kurang dari satu bulan (30 dosis harian).

2. Kambuh (Relaps)

Adalah penderita Tuberculosis yang sebelumnya pernah mendapat pengobatan Tuberculosis dan telah dinyatakan sembuh, kemudian kembali lagi berobat dengan hasil pemeriksaan dahak BTA (+).

3. Pindahan (Transfer In)

Adalah penderita yang sedang mendapat pengobatan di suatu kabupaten lain dan kemudian pindah berobat ke kabupaten ini. Penderita pindahan tersebut harus membawa surat rujukan/pindah (Form TB.09).

4. Setelah Lalai (Pengobatan setelah default/drop out)

Adalah penderita yang sudah berobat paling kurang 1 bulan, dan berhenti 2 bulan atau lebih, kemudian datang kembali dengan hasil pemeriksaan dahak BTA (+).

2.1.4 Penatalaksanaan TB Paru

2.1.4.1 Penularan Tuberculosis

Penyakit TB Paru ditularkan melalui udara (Droplet nuclei) saat seorang penderita tuberkulosis batuk dan percikan ludah yang mengandung bakteri tersebut terhirup oleh orang lain saat bernapas. Bila penderita batuk, bersin atau berbicara saat berhadapan dengan orang lain, basil tuberkulosis tersembur dan terhisap kedalam paru orang yang sehat. Masa inkubasinya selama 3-6 bulan. (Widoyono, 2011)

Pada waktu batuk atau bersin, penderita ini menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk droplet (percikan dahak). Droplet yang mengandung kuman dapat bertahan di udara pada suhu kamar selama beberapa jam. Seseorang dapat terinfeksi jika droplet tersebut terhirup ke dalam saluran pernafasan. Setelah kuman TBC masuk ke dalam tubuh manusia melalui pernafasan, kuman TBC tersebut dapat menyebar dari paru ke bagian tubuh lainnya yaitu melalui sistem

peredaran darah, sistem saluran limfe, saluran nafas atau penyebaran langsung ke bagian-bagian tubuh lainnya. (Reyne, 2014)

Droplet yang mengandung kuman dapat terhisap oleh orang lain. Jika kuman tersebut sudah menetap dalam paru seseorang yang menghirupnya, kuman mulai membelah diri (berkembang biak) dan terjadi infeksi. Orang yang serumah dengan penderita TB Paru BTA (+) adalah orang yang besar kemungkinannya terpapar kuman tuberkulosis (Notoatmojo, 2011).

Setiap satu BTA Positif akan menularkan kepada 10-15 orang lainnya, sehingga kemungkinan setiap kontak untuk tertular tuberkulosis adalah 17%. Hasil studi lainya melaporkan bahwa kontak terdekat (keluarga serumah) akan dua kali lebih berisiko dibandingkan kontak biasa (tidak serumah) (Widoyono, 2011).

2.1.4.2 Pengobatan TB Paru

Tujuan dari pengobatan tuberkulosis paru menurut Kemenkes (2014) adalah menyembuhkan pasien dan memperbaiki produktivitas serta kualitas hidup, mencegah terjadinya kematian oleh karena tuberkulosis atau dampak buruk selanjutnya, mencegah terjadinya kekambuhan TB paru, mencegah penularan TB paru dan mencegah 21 terjadinya dan penularan Tb resisten obat. Untuk menjamin pasien menelan obat, dilakukan pengawasan langsung (DOT= Directly Observed Treatment) oleh pengawas minum obat (PMO). Pengobatan perlu dilakukan dengan pengawasan langsung oleh PMO, agar penderita minum obat secara teratur setiap hari.

Pengobatan yang adekuat harus mempunyai prinsip antara lain :

1. Pengobatan diberikan dalam bentuk Obat anti Tuberkulosis (OAT) yang tepat minimal mengandung 4 macam obat untuk mencegah terjadinya resistensi.
2. Diberikan dalam dosis yang tepat.
3. Ditelan secara teratur dan diawasi secara langsung oleh Pengawas Menelan Obat (OAT) sampai selesai pengobatan

4. Pengobatan diberikan dalam jangka waktu yang cukup terbagi dalam tahap awal serta tahap lanjutan untuk mencegah kekambuhan.

Pengobatan Tuberkulosis harus meliputi pengobatan tahap awal dan tahap lanjutan dengan maksud :

1. Tahap awal : pengobatan diberikan setiap hari. Paduan pengobatan pada tahap ini adalah secara efektif menurunkan jumlah kuman yang ada dalam tubuh pasien dan meminimalisir pengaruh dari sebagian kecil kuman yang mungkin sudah resisten sejak sebelum 22 pasien mendapatkan pengobatan. Pengobatan tahap awal pada semua pasien baru, harus diberikan selama 2 bulan. Melalui pengobatan secara teratur dan tanpa adanya penyulit, daya penularan sudah sangat menurun setelah pengobatan selama 2 minggu.
2. Tahap lanjutan : pengobatan tahap lanjutan merupakan tahap yang pening untuk membunuh sisa-sisa kuman yang masih ada dalam tubuh sehingga pasien dapat sembuh dan mencegah terjadinya kekambuhan.

WHO dan IUATLD (International Union Against Tuberculosis and Lung Disease) merekomendasikan paduan OAT standar, yaitu :

1. Kategori-1 (2HRZE/4H3R3) Tahap intensif terdiri dari Isoniasid (H), Rifampisin (R), Pirasinamid (Z), dan Etambutol (E). Obat-obat tersebut diberikan setiap hari selama dua bulan (2HRZE). Kemudian diteruskan dengan tahap lanjutan yang terdiri dari Isoniasid (H), dan Rifampisin (R), diberikan tiga kali seminggu selama empat bulan (4H3R3). Obat ini diberikan untuk:
 - a. Penderita baru tuberkulosis paru BTA positif.
 - b. Penderita tuberkulosis paru BTA negatif rontgen positif yang sakit berat.
 - c. Penderita tuberkulosis ekstra paru berat.
2. Kategori-2 (2HRZES/HRZE/5H3R3ES) Tahap intensif diberikan selama tiga bulan, yang terdiri dari dua bulan dengan Isoniasid (H), Rifampisin (R), Pirasinamid (Z), Etambutol (E) dan suntikan streptomisin setiap hari. Dilanjutkan satu bulan dengan Isoniasid (H), Rifampisin (R), Pirasinamid (Z) dan Etambutol (E) setiap hari. Setelah itu diteruskan dengan tahap lanjutan

selama lima bulan dengan HRE yang diberikan tiga kali dalam seminggu.

Obat ini diberikan untuk :

- a. Penderita kambuh (relaps)
 - b. Penderita gagal (failure)
 - c. Penderita dengan pengobatan setelah lalai (after default).
3. Kategori-3 (2HRZ/4H3R3) Tahap intensif terdiri dari Isoniasid (H), Rifampisin(R) dan Pirasinamid (Z), diberikan setiap hari selama dua bulan (2HRZ), diteruskan dengan tahap lanjutan terdiri dari HR selama empat bulan, diberikan tiga kali seminggu (4H3R3). Obat ini diberikan untuk :
- a. Penderita baru BTA negatif dan rontgen positif sakit ringan.
 - b. Penderita ekstra paru ringan, yaitu tuberkulosis kelenjar limfe (limfadenitis), pleuritis eksudativa unilateral, tuberkulosis tulang (kecuali tulang belakang), sendi dan kelenjar adrenal.
4. OAT Sisipan (HRZE) Akhir tahap intensif pengobatan penderita baru BTA positif dengan kategori-1 atau penderita BTA positif pengobatan ulang dengan kategori-2, hasil pemeriksaan dahaknya masih BTA positif, diberikan OAT sisipan (HRZE) setiap hari selama satu bulan.

Mycobacteria, *Nocardia* dan *Rodococcus* merupakan kuman tahan asam. Derajat ketahanannya tertinggi pada *mycobacteria*. Dengan demikian pewarnaan BTA dengan cara Ziehl-Neelsen ataupun auramin juga mendeteksi spesies *mycobacteria* lain. Namun karena prevalensi infeksi oleh *mycobacteria* yang bukan *Mycobacterium tuberculosis* (MOTT/NTM) saat ini sangat rendah, maka hasil positif lebih mengarah pada *Mycobacterium tuberculosis*. Yang perlu diwaspadai adalah BTA lingkungan yang banyak mencemari air.

Kelebihan : Murah dan mudah dilakukan

Kelemahan : Pewarnaan Ziehl-Neelsen mendeteksi spesies *mycobacteria*

2.1.5 Resistensi Terhadap Obat Anti Tuberkulosis (OAT)

Hasil surveilans global menjelaskan bahwa *mycobacterium tuberculosis* yang resisten terhadap OAT telah menyebar dan menjadi ancaman terhadap program pengendalian TB di berbagai negara. Kegagalan pada pengobatan akan

menyebabkan lebih banyak OAT yang resisten terhadap kuman mycobacterium tuberculosis. Kegagalan ini tidak hanya merugikan pasien tetapi juga meningkatkan penularan pada masyarakat. Resistensi OAT adalah suatu fenomena akibat pengobatan penderita TB yang tidak adekuat. Faktor penyebab resistensi OAT terhadap kuman mycobacterium tuberculosis antara lain :

- a. faktor mikrobiologik, diantaranya resistensi yang natural, didapat, amplifier effect, virulensi kuman, atau tertular kuman yang telah MDR.
- b. Faktor klinik, diantaranya pengobatan yang tidak lengkap, kualitas obat yang kurang baik, obat tidak dapat diserap dengan baik misalkan rifampisin yang diminum sebelum makan atau pada saat diare, ketersediaan obat yang tidak adekuat, kurangnya pengawasan terhadap pengobatan dan dosis obat yang tidak tepat. (Soepandi,2018).

Secara umum resistensi terhadap obat anti tuberculosis dibagi menjadi :

- a. Resistensi primer ialah apabila pasien sebelumnya tidak pernah mendapat pengobatan OAT atau telah mendapat pengobatan OAT kurang dari 1 bulan
- b. Resistensi initial ialah apabila kita tidak tahu pasti apakah pasien sudah ada riwayat pengobatan OAT sebelumnya atau tidak
- c. Resistensi sekunder ialah apabila pasien telah mempunyai riwayat pengobatan OAT minimal 1 bulan.

Kategori resistensi obat anti TB adalah sebagai berikut:

- a. Mono resistance : kekebalan terhadap salah satu obat OAT
- b. Poly resistance : kekebalan terhadap lebih dari satu OAT, selain kombinasi isoniazid dan rifampisin
- c. Multidrug resistance (MDR) : kekebalan terhadap sekurangkurangnya isoniazid dan rifampicin
- d. Extensive drug resistance (XDR) : TB-MDR ditambah kekebalan terhadap salah satu obat golongan fluorokuinolon, dan sedikitnya salah satu dari OAT injeksi lini kedua (kapreomisin, kanamisisn, dan amikasin).

2.1.6 Faktor Risiko Tuberkulosis Paru

2.1.6.1 Umur

Lingkungan kerja yang padat serta berhubungan dengan banyak orang menjadi faktor risiko bagi usia produktif untuk menderita TB paru. Hal tersebut disebabkan meningkatnya peluang bagi usia produktif untuk terpapar dengan *M.tuberculosis*. Sedangkan anak dengan usia < 2 tahun berisiko menderita TB paru yang ditularkan melalui kehidupan rumah tangga. Lamanya kontak atau terpapar dengan penderita TB paru adalah faktor risiko untuk tertular (Dotulong, 2015; Narasimhan, 2013).

2.1.6.2 Jenis Kelamin

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa laki-laki yang menderita TB paru lebih banyak dibandingkan perempuan. Hal ini disebabkan laki-laki lebih banyak merokok dan mengonsumsi alkohol yang merupakan faktor risiko terjadinya infeksi, termasuk TB paru (Dotulong, 2015; Lin HH, 2017).

2.1.6.3 Status Gizi

Seseorang yang malnutrisi dua kali lebih berisiko menderita TB. Pasien dengan TB paru sering ditemukan dengan keadaan kekurangan nutrisi seperti vitamin A, B complex, C dan E, dan selenium yang mendasar dalam integritas respon imun. Studi menunjukkan, kadar serum vitamin D yang menurun meningkatkan risiko TB paru. Hal ini secara signifikan mempercepat konversi kultur dahak selama fase intensif pengobatan anti mikroba TB paru (Narasimhan, 2013; Miyata, 2013).

2.1.6.4 Diabetes Mellitus

Seseorang dengan diabetes mellitus (DM) lebih berisiko menderita TB paru dibandingkan dengan yang tidak menderita DM. Hal ini disebabkan karena DM secara langsung merusak respon imunitas innate dan adaptif, dengan demikian proliferasi bakteri penyebab TB semakin meningkat. Pasien dengan DM menurunkan produksi IFN- γ dan sitokin lainnya sehingga sel T berkurang dan reduksi chemotaxis netrofil (Narasimhan, 2013).

2.1.6.5 Status Imunitas

Seseorang dengan status imunitas yang rendah, misalnya pada pasien HIV/AIDS sangat berisiko untuk menderita TB, menurunnya imunitas meningkatkan risiko terjadinya infeksi. Cell mediated immunity adalah komponen penting pertahanan tubuh yang dilemahkan oleh HIV sehingga meningkatkan risiko reaktivasi TB paru dan pada umumnya juga meningkatkan risiko penyebaran yang luas dan menyebabkan extra pulmonary tuberculosis. Individu dengan penyakit autoimun yang telah menerima pengobatan tumor necrosis factor – alpha(TNF α) inhibitor juga berisiko tinggi menderita TB karena TNF α sangat berperan penting dalam respon imun terhadap bakteri, jamur, parasit dan mikroba lainnya(Sulis, 2014; Narasimhan, 2013).

2.1.6.6 Merokok

Merokok meningkatkan risiko terjadinya TB paru sebab mengganggu pembersihan sekresi mukosa, menurunkan kemampuan fagosit makrofag alveolar, dan menurunkan respon imun dan atau limfopenia CD4+ akibat kandungan nikotin dalam rokok (Narasimhan, 2013).

2.1.6.7 Alkohol

Mengonsumsi alkohol menjadi faktor risiko TB paru karena mengganggu sistem imun, khususnya dalam pensinyalan molekul yang bertanggung jawab untuk produksi sitokin (Narasimhan, 2013).

2.2 Metode Pemeriksaan

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini merupakan sampel pasien TB Paru pada tahap intensif di Laboratorium RSUD Sultan Sulaiman Serdang Bedagai.

2.2.1 Alat Dan Reagensia

2.2.1.1 Alat

Adapun alat-alat yang di pergunakan adalah sebagai berikut:

1. Lampu Spritus

2. Pot Sputum
3. Objek gelas
4. Pinsi
5. Rak pengecet
6. Rak pengering
7. Tusuk gigi
8. Botol berisi pasir
9. Alkohol 70%
10. Mikroskop.

2.2.1.2 Reagensia

Reagensia yang digunakan untuk pewarnaan Ziehl neelsen adalah carbol fuchsin 0,3% HCl Alkohol 3%, methylen blue dan imercy oil.

2.2.2 Cara Pengambilan sampel

2.2.2.1 BTA

1. Beri label pada dinding pot yang sudah diberi indentitas, berikan pada pasien.
2. Minta pasien membatuk dahaknya kedalam pot, bila susah anjurkan pasien untuk berlari-lari kecil, kemudian tarik nafas dalam beberapa kali, bila terasa akan batuk, nafas ditahan selama mungkin lalu disuruh batuk.
3. Pengambilan sputum dilakukan sebanyak 3 kali (SP) sewaktu pagi.
4. Sewaktu dahak dikumpulkan saat pasien suspek TB datang berkunjung pertama kali. Dan pada saat pulang pasien suspek TB diberi pot dahak untuk mengumpulkan dahak hari ke dua.
5. Pada hari kedua di pagi hari, dahak dikumpulkan dirumah, segera setelah bangun tidur dengan cara kumur-kumur terlebih dahulu. Pot di bawa dan diserahkan langsung kepada petugas di Laboratorium.

2.2.3 Pembuatan Sediaan

2.2.3.1 BTA

1. Berikan label pada objek glass sama dengan pada pot dahak pasien.
2. Ambil sedikit dahak yang purulent dengan menggunakan tangkai lidi.

3. Oleskan dahak secara merata pada objek glass dengan gerakan spiral kecil dari dalam keluar, dengan ukuran 2x3 cm.
4. Masukkan tangkai lidi ke dalam botol berisi pasir dan alkohol 70%.
5. Keringkan sediaan di udara terbuka, fiksasi sebanyak 3 kali.

2.2.3.2 Pewarnaan Dengan Metode Ziehl Neelsen

1. Sediaan yang telah difiksasi tetesi dengan larutan carbol fuchsin 0,3% sampai menutupi seluruh permukaan sediaan dahak.
2. Panaskan jangan sampai mendidih, biarkan selama 10 menit.
3. Bilas sediaan dengan air mengalir pelan sampai zat warna merah bebas terbuang.
4. Lunturkan dengan HCl-alkohol 3% biarkan selama 3 menit sampai tidak tampak warna merah lagi di atas sediaan, lalu bilas dengan air mengalir. Genangi seluruh permukaan sediaan dengan larutan metylen blue 0,3% biarkan selama 1 menit, bilas dengan air mengalir pelan lalu keringkan.
5. Tetesi dengan imercy oil.
6. Periksa dibawah mikroskop dengan lensa objektif pembesaran 100 kali.

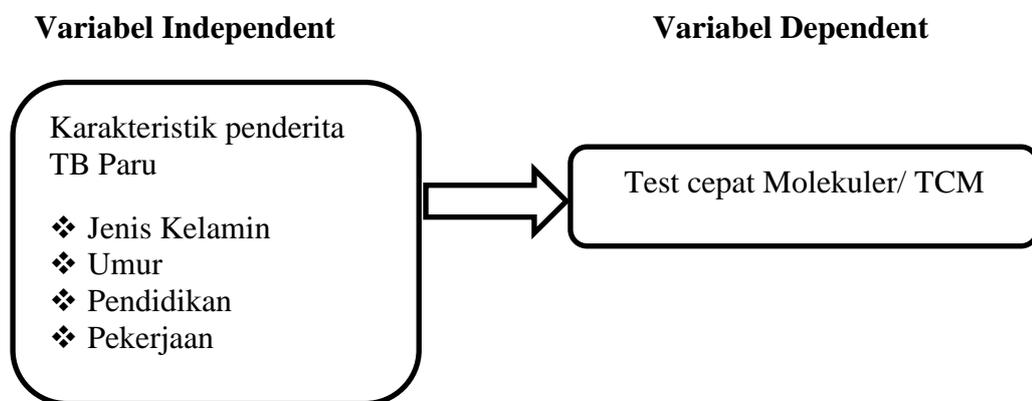
2.2.3.3 Pembacaan Hasil Dengan Menggunakan Skala IUATLD :

1. Tidak ditemukan BTA dalam 100 lapangan pandang disebut Negatif.
2. Di temukan 1-9 BTA dalam 100 lapang pandang di tulis jumlah kuman yang ditemukan (scanty).
3. Di temukan 10-99 BTA dalam 100 lapangan pandang, di sebut + atau (1+)
4. Di temukan 1-10 BTA dalam 1 lapangan pandang, disebut ++ atau (2+) minimal dibaca 50 lapangan pandang.
5. Di temukan > 10 BTA dalam 1 lapangan pandang, disebut +++ atau (3+), minimal dibaca 20 lapangan pandang.
6. Penulisan gradasi hasil bacaan penting untuk menunjukkan keparahan penyakit dan tingkat penularannya penderita tersebut. Dari dua kali pemeriksaan sputum (SP) di katakan penderita BTA positif apabila:

1. Tiga hari pemeriksaan sputum SPS hasilnya BTA positif
2. Dua hari pemeriksaan sputum SPS hasilnya BTA positif

Pemeriksaan sputum secara mikroskopis merupakan pemeriksaan yang paling efisien, mudah dan murah, di bandingkan secara kultur, dimana BTA dapat segera ditemukan bila memang ada dalam sediaan.

2.3 Kerangka Konsep



2.4 Defenisi Operasional

1. Jenis kelamin yaitu laki-laki dan perempuan penderita TB Paru di Lab RSUD Sultan Sulaiman Serdang Bedagai.
2. Umur adalah Umur Responden pada saat pemeriksaan dilakukan (Tahun).
3. Pendidikan adalah pendidikan terakhir responden pada saat penelitian dilakukan.
4. Pekerjaan adalah Pekerjaan responden pada saat dilakukan penelitian TCM.
5. Genexpert adalah pemeriksaan test cepat molekuler yang dilakukan pada pasien terduga TB Paru dengan menggunakan alat GenXPert di Lab RSUD Sultan Sulaiman Serdang Bedagai.

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian survey deskriptif untuk mengetahui Proporsi Sensitivitas Rimfamvisin TCM pada penderita TB Paru.

3.2 Tempat Dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium RSUD Sultan Sulaiman Serdang Bedagai.

3.2.2 Waktu Penelitian

Waktu Penelitian dilaksanakan mulai pada bulan Januari s/d Mei 2020 dimulai dari penelusuran pustaka sampai penulisan laporan hasil penelitian. Sedangkan pengumpulan data sampel dilaksanakan pada bulan April sampai Mei 2020.

3.3 Populasi Dan sampel

3.3.1 Populasi

Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh pasien penderita TB Paru, yang melakukan pemeriksaan di Laboratorium RSUD Sultan Sulaiman Serdang Bedagai yang berjumlah 30 orang.

3.3.2 Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah pasien yang melakukan pemeriksaan TCM di Laboratorium RSUD Sultan Sulaiman Serdang Bedagai sebanyak 30 orang.

3.3.3 Kriteria Responden

Kriteria responden dalam penelitian ini yaitu, sebagai berikut :

3.3.3.1 Kriteria Inklusi

- a. Dewasa dan lanjut usia (≥ 18 tahun)
- b. Melakukan pemeriksaan TCM
- c. Pasien mendapat informed consent dan menandatangani Berita acara persetujuan jadi sampel penelitian.
- d. Tahap intensif (2 bulan).

3.3.3.2 Kriteria Eksklusi

- a. Anak-anak
- b. Wanita hamil dan menyusui
- c. Buta warna
- d. Gout
- e. Osteo arthritis
- f. Rheumatoid arthritis

3.4 Posedur Kerja

3.4.1 Pengumpulan Spesimen Dahak

1. Sediakan pot dahak bertutup, baru, bersih dan bermulut lebar (+ diameter 5cm).
2. Tuliskan nama pasien dan nomor identitas spesimen dahak pada dinding pot dahak sesuai dengan aturan penamaan pedoman nasional. Jangan lakukan penulisan identitas pasien pada tutup pot dahak.
3. Pengumpulan spesimen dahak dilakukan di tempat khusus berdahak (sputum booth) yang terdapat di ruang terbuka, mendapat sinar matahari langsung, terdapat wastafel, sabun cuci tangan, tempat sampah infeksius, tisu, dan tidak dilalui banyak orang.
4. Bila memakai gigi palsu, lepaskan sebelum berkumur.
5. Kumur dengan air minum sebelum mengeluarkan dahak.
6. Tarik napas dalam sebanyak 2-3 kali dan setiap kali hembuskan napas dengan kuat.
7. Letakkan pot dahak yang sudah dibuka dekat dengan mulut.

8. Batukkan dengan keras dari dalam dada dan keluarkan dahak ke dalam pot. Tutup langsung pot dahak dengan rapat. Hindari terjadinya tumpahan atau mengotori bagian luar wadah dan kemudian kencangkan tutup pada wadah pengumpulan. Pemeriksaan TCM membutuhkan volume dahak minimal 1 ml.
9. Bersihkan mulut dengan tisu dan buang tisu pada tempat sampah tertutup yang sudah disediakan.
10. Cuci tangan dengan sabun dan antiseptik.

3.4.2 Prosedur Pemeriksaan Spesimen

1. Beri label identitas pada setiap katrid. Identitas spesimen dapat ditempel atau ditulis pada bagian sisi katrid. jangan memberikan label pada bagian *barcode*.
2. Bukalah penutup pot dahak, tambahkan *Sample Reagent* yang sudah tersedia sebanyak 2 kali volume spesimen.
3. Campur *Sample Reagent* dengan sampel, kocok, dan inkubasi.
4. Masukkan spesimen ke dalam katrid
5. Masukkan katrid yang sudah berisi spesimen ke dalam alat TCM

Catatan :

1. *Sample Reagent* untuk pengolahan 1 spesimen dahak.
2. Apabila volume dahak >4 ml, maka disarankan untuk membagi spesimen menjadi 2 bagian dan harus dilakukan dalam BSC. Satu bagian digunakan untuk pemeriksaan TCM, satu bagian lainnya disimpan dalam pot dahak baru.
3. Tutup kembali pot dahak, kemudian kocok dengan kuat sampai campuran dahak dan *Sample Reagent* menjadi homogen.
4. DiaProsedur mkan selama 10 menit pada suhu ruang.
5. Kocok kembali campuran, lalu diamkan selama 5 menit.
6. Bila masih ada gumpalan, kocok kembali agar campuran dahak dan *Sample Reagent* menjadi homogen sempurna dan biarkan selama 5 menit pada suhu kamar.
7. Buka penutup katrid, kemudian buka tempat penampung spesimen. Gunakan pipet yang disediakan untuk memindahkan spesimen dahak yang telah diolah sebanyak 2 ml (sampai garis batas pada pipet) ke dalam katrid secara

perlahan-lahan untuk mencegah terjadinya gelembung yang bisa menyebabkan eror.

8. Tutup katrid secara perlahan dan masukan katrid ke dalam alat TCM.
9. Spesimen yang sudah diolah dan masuk ke dalam katrid harus segera dimasukkan ke dalam alat TCM. Saat mengolah beberapa spesimen dalam satu waktu, pengisian spesimen ke dalam katrid dilakukan satu persatu. Tutup katrid terlebih dahulu sebelum mengisi katrid berikutnya.
10. Jika terdapat sisa spesimen yang telah diolah, spesimen tersebut dapat disimpan selama 5 jam jika dibutuhkan pemeriksaan ulang.

3.4.3 Cara Kerja Alat

1. Pastikan komputer dan alat TCM telah menyala serta menjalankan program GeneXpert sesuai buku panduan.
2. Pada halaman utama GeneXpert Dx System, klik “Create Test”, maka akan muncul kotak dialog “Please scan katrid barcode”.
3. Pindai barcode katrid menggunakan barcode scanner dengan cara menekan tombol warna kuning pada barcode scanner atau pilih “Manual Entry” untuk memasukkan 16 digit nomor seri katrid (Gambar 5.5B).
4. Setelah nomor seri katrid masuk, masukkan NIK pada kolom Patient ID dan bila tidak ada maka menggunakan no.identitas sediaan. Pada kolom sample ID masukkan No urut register TB 04_Nama_umur. Bagian “Select Module” akan terisi secara otomatis, petugas lab tidak perlu mengubahnya. Kemudian klik “Start Test” .
5. Lampu warna hijau di alat TCM akan berkedip – kedip pada modul yang terpilih otomatis. Buka pintu modul dan letakkan katrid TCM.
6. Tutup pintu modul dengan sempurna hingga terdengar bunyi klik. Pemeriksaan akan dimulai dan lampu hijau akan tetap menyala tanpa berkedip. Pemeriksaan akan berlangsung kurang lebih 2 jam. Saat pemeriksaan selesai, lampu akan mati secara otomatis dan pintu modul akan terbuka secara otomatis. Hasil dibaca dan di printout.

7. Buka pintu modul dan keluarkan kartid. Kartid yang telah dipakai harus dibuang ke tempat sampah infeksius sesuai dengan SOP yang diterapkan oleh masing – masing institusi. (Kemenkes, 2018).

3.4.4. Skema Prosedur Kerja GeneXpert



Gambar 3.1. Sistematika Kerja Alat

Sumber: http://spesialis1.pikr.fk.unair.ac.id/wpcontent/uploads/2017/05/FINAL-algoritme-diagnostik-TB-dr.Tutik_.pdf.

3.5. Jenis Data Dan Cara Pengumpulan Data

Jenis Data digunakan dalam penelitian ini adalah data Primer, di mana peneliti sendiri melakukan pemeriksaan TCM menggunakan GeneXpert di Laboratorium RSUD Sultan Sulaiman Serdang Bedagai.

3.5.1 Cara Pengumpulan Data

Alat, Bahan, dan sampel uji,

3.5.2 Alat

Pot Sputum bertutup Ulir dan baru, Kntong Plastik, Tissue, GenXpert, Spidol Sabun.

3.5.3 Bahan

1. Cartridge GenXpert.
2. Nacl Fisiologis

3.5.4 Sampel Uji

Sputum, sebaiknya Sputum pagi hari ketika baru bangun tidur setelah kumur-kumur.

3.5.5 Prosedur Kerja

3.5.5.1 Pengumpulan Spesimen Dahak

1. Sediakan pot dahak bertutup, baru, bersih dan bermulut lebar (+ diameter 5cm)
2. Tuliskan nama pasien dan nomor identitas spesimen dahak pada dinding pot dahak sesuai dengan aturan penamaan pedoman nasional. Jangan lakukan penulisan identitas pasien pada tutup pot dahak.
3. Pengumpulan spesimen dahak dilakukan di tempat khusus berdahak (sputum booth) yang terdapat di ruang terbuka, mendapat sinar matahari langsung, terdapat wastafel, sabun cuci tangan, tempat sampah infeksius, tisu, dan tidak dilalui banyak orang.
4. Bila memakai gigi palsu, lepaskan sebelum berkumur.
5. Kumur dengan air minum sebelum mengeluarkan dahak.
6. Tarik napas dalam sebanyak 2-3 kali dan setiap kali hembuskan napas dengan kuat.
7. Letakkan pot dahak yang sudah dibuka dekat dengan mulut.
8. Batukkan dengan keras dari dalam dada dan keluarkan dahak ke dalam pot. Tutup langsung pot dahak dengan rapat. Hindari terjadinya tumpahan atau mengotori bagian luar wadah dan kemudian kencangkan tutup pada wadah pengumpulan. Pemeriksaan TCM membutuhkan volume dahak minimal 1 ml.
9. Bersihkan mulut dengan tisu dan buang tisu pada tempat sampah tertutup yang sudah disediakan.

10. Cuci tangan dengan sabun dan antiseptik.

3.5.5.2 Prosedur Pemeriksaan Spesimen

1. Beri label identitas pada setiap katrid. Identitas spesimen dapat ditempel atau ditulis pada bagian sisi katrid. jangan memberikan label pada bagian *barcode*.
2. Bukalah penutup pot dahak, tambahkan *Sample Reagent* yang sudah tersedia sebanyak 2 kali volume spesimen.
3. Campur *Sample Reagent* dengan sampel, kocok, dan inkubasi
4. Masukkan spesimen ke dalam katrid
5. Masukkan katrid yang sudah berisi spesimen ke dalam alat TCM

Catatan :

1. 1 *Sample Reagent* untuk pengolahan 1 spesimen dahak.
2. Apabila volume dahak >4 ml, maka disarankan untuk membagi spesimen menjadi 2 bagian dan harus dilakukan dalam BSC. Satu bagian digunakan untuk pemeriksaan TCM, satu bagian lainnya disimpan dalam pot dahak baru.
3. Tutup kembali pot dahak, kemudian kocok dengan kuat sampai campuran dahak dan *Sample Reagent* menjadi homogen.
4. Diamkan selama 10 menit pada suhu ruang.
5. Kocok kembali campuran, lalu diamkan selama 5 menit.
6. Bila masih ada gumpalan, kocok kembali agar campuran dahak dan *Sample Reagent* menjadi homogen sempurna dan biarkan selama 5 menit pada suhu kamar.
7. Buka penutup katrid, kemudian buka tempat penampung spesimen. Gunakan pipet yang disediakan untuk memindahkan spesimen dahak yang telah diolah sebanyak 2 ml (sampai garis batas pada pipet) ke dalam katrid secara perlahan-lahan untuk mencegah terjadinya gelembung yang bisa menyebabkan eror.
8. Tutup katrid secara perlahan dan masukan katrid ke dalam alat TCM.

9. Spesimen yang sudah diolah dan masuk ke dalam katrid harus segera dimasukkan ke dalam alat TCM. Saat mengolah beberapa spesimen dalam satu waktu, pengisian spesimen ke dalam katrid dilakukan satu persatu. Tutup katrid terlebih dahulu sebelum mengisi katrid berikutnya.
10. Jika terdapat sisa spesimen yang telah diolah, spesimen tersebut dapat disimpan selama 5 jam jika dibutuhkan pemeriksaan ulang.

3.5.5.3 Cara Kerja Alat

1. Pastikan komputer dan alat TCM telah menyala serta menjalankan program GeneXpert sesuai buku panduan.
2. Pada halaman utama GeneXpert Dx System, klik “Create Test”, maka akan muncul kotak dialog “Please scan katrid barcode”.
3. Pindai barcode katrid menggunakan barcode scanner dengan cara menekan tombol warna kuning pada barcode scanner atau pilih “Manual Entry” untuk memasukkan 16 digit nomor seri katrid (Gambar 5.5B)
4. Setelah nomor seri katrid masuk, masukkan NIK pada kolom Patient ID dan bila tidak ada maka menggunakan no.identitas sediaan. Pada kolom sample ID masukkan No urut register TB 04_Nama_umur. Bagian “Select Module” akan terisi secara otomatis, petugas lab tidak perlu mengubahnya. Kemudian klik “Start Test”
5. Lampu warna hijau di alat TCM akan berkedip – kedip pada modul yang terpilih otomatis. Buka pintu modul dan letakkan katrid TCM.
6. Tutup pintu modul dengan sempurna hingga terdengar bunyi klik. Pemeriksaan akan dimulai dan lampu hijau akan tetap menyala tanpa berkedip. Pemeriksaan akan berlangsung kurang lebih 2 jam. Saat pemeriksaan selesai, lampu akan mati secara otomatis dan pintu modul akan terbuka secara otomatis. Hasil dibaca dan di printout.
7. Buka pintu modul dan keluarkan katrid. Kartid yang telah dipakai harus dibuang ke tempat sampah infeksius sesuai dengan SOP yang diterapkan oleh masing – masing institusi. (Kemenkes, 2018).

3.6 Pengolahan Dan Analisa Data

3.6.1 Pengolahan data

3.6.1.1. *Editing*

Dilakukan pengecekan data yang telah terkumpul bila terdapat kesalahan dan kekurangan dalam pengumpulan data akan diperbaiki.

3.6.1.2. *Coding*

Pemberian *code* atau tanda pada setiap data yang telah terkumpul untuk mempermudah memasukkan kedalam tabel

3.6.1.3. *Cleaning*

Adalah memastikan bahwa seluruh data yang telah dimasukkan kedalam tabel sudah sesuai dengan sebenarnya.

3.6.2. Analisa Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara manual, ditampilkan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi (univariat). Kemudian di bahas dan dibandingkan dengan jurnal penelitian yang sama sebelumnya.

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang dilakukan tentang “Proposisi Resistensi Rifampisin. TCM pada penderita TB Paru di laboratorium RSUD Sultan Sulaiman Serdang Berdagai” dapat diuraikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.1. Proposisi Hasil Test Cepat Molekuler Menurut Jenis Kelamin

NO	Jenis Kelamin	Hasil Test Cepat Molekuler							
		Myc. Sin. Rf		Myc. Rps. Rf		TAPM		Jumlah	
		F	%	F	%	F	%	F	%
1	Laki-laki	16	53,30	0	0,00	5	16,70	21	70,00
2	Perempuan	5	16,70	0	0,00	4	13,30	9	30,30
Jumlah		21	70,00	0	0,00	9	30,00	30	100,00

Keterangan :

1. Myc. Sin. Rf : Tumbuh Mycobakterium, Sensitif Rifampicin.
2. Myc. Rps. Rf : Tumbuh Mycobakterium, Resistent Rifampicin.
3. TAPM : Tidak Ada Pertumbuhan Mycobakterium.

Dari data pada tabel 4.1. dapat dilihat proporsi Hasil TCM menurut Jenis Kelamin, jenis kelamin laki-laki adalah proporsi terbesar yaitu 70,00 % (21) orang dengan hasil 53,30 % (16) orang Tumbuh Mycobakterium Sensitif antibiotik Rifamvin, 16,70 % (5) orang TAPM. Sedangkan dari jenis kelamin perempuan total 30 % (9) orang 16,70 % (5) orang Myc. Sin. Rf dan 13,30 % (4) orang TAPM.

Tabel 4.2. Proporsi Hasil TCM Menurut Kelompok Umur.

NO	Umur (Th)	Hasil Test Cepat Molekuler							
		Myc. Sin. Rf		Myc. Rps. Rf		TAPM		Jumlah	
		F	%	F	%	F	%	F	%
1	21-40	7	23,30	0	0,00	2	6,70	9	30,00
2	41-60	9	30,00	0	0,00	3	10,00	12	40,00
3	61-80	5	16,70	0	0,00	4	13,30	9	30,00
Jumlah		21	70,00	0	0,00	9	30,00	30	100,00

Dari tabel 4.2. tampak proporsi kelompok umur terbesar adalah 41-60 tahun, jumlah total 40,00 % dengan hasil TCM 30,00 % (9) orang positif

Mycobakterium dan Sensitif Rifamvisin dan 10,00 % (3) orang dengan hasil TCM 61 s/d 80 tahun jumlah total 30 % (9) orang dengan hasil TCM 16,70 % (5) orang positif Mycobakterium dan Sensitif Rifamvisin, 13,30 % (4) orang Negatif. Kelompok umur termuda 21 s/d 40 tahun jumlahnya sama dengan yang kelompok tua, 30 % (9) orang, namun hasil TCM sedikit berbeda yaitu 23,30 % (7) orang Positif Mycobakterium dan Sensitif Rifamvisin, 6,70 % (2) orang Negatif.

Tabel 4.3. Proporsi Hasil TCM Menurut Kelompok Pendidikan

NO	Pendidikan	Hasil Test Cepat Molekuler					
		Myc. Sin. Rf		Myc. Rps. Rf		Jumlah	
		F	%	F	%	F	%
1	Dasar 9T	5	16,70	7	23,30	12	40,00
2	SMU	13	43,30	2	6,70	15	50,00
3	Akademi	2	6,70	1	3,30	3	10,00
Jumlah		20	66,70	10	33,30	30	100,00

Dari tabel 4.3. tampak proporsi sampel terbesar adalah kelompok yang berpendidikan SMU dengan jumlah total 50 % (15) orang dengan hasil TCM 43,30 % (13) orang yang berpendidikan ekolah Dasar Sembilan Tahun jumlah total 40,00 % (12) orang dengan hasil TCM 16,70 % (5) orang Positif Mycobakterium dan Sensitif Rifamvisin, 6,70 % (2) orang Negatif. Kelompok yang terbesar adalah yang berpendidikan SMU dengan jumlah total 50 % (15) orang dengan hasil TCM 43,30 % (13) orang yang berpendidikan ekolah Dasar Sembilan Tahun jumlah total 40,00 % (12) orang dengan hasil TCM 16,70 % (5) orang Positif Mycobakterium dan Sensitif Rifamvisin, 6,70 % (2) orang Negatif. Kelompok yang terkecil adalah yang Akademi menyumbang 10 % (3) orang dengan hasil 6,70 % (2) orang yang Positif Mycobakterium dan Sensitif Rifamvisin, 3,30 % (1) orang Negatif.

Tabel 4.4. Proporsi Hasil TCM Menurut Pekerjaan

NO	Pekerjaan	Test Cepat Molekuler							
		Myc. Sin. Rf		Myc. Res. Rf		TAPM		Jumlah	
		P	%	P	%	P	%	P	%
1	Tani/Nelayan	14	46,70	0	0,00	5	16,70	19	53,40
2	IRT	4	13,40	0	0,00	2	6,70	6	20,10
3	Swasta	1	3,30	0	0,00	1	3,30	2	6,60
4	PNS	1	3,30	0	0,00	1	3,30	2	6,60
5	Pelajar	1	3,30	0	0,00	0	0,00	1	3,30
Jumlah		21	70,00	0	0,00	9	30,00	30	10,00

Dari tabel 4.4 tampak proporsi yang terbesar adalah pekerja tani/nelayan sebesar 53,40 % (19) orang dengan hasil TCM 46,70 % (14) orang, positif Mycobakterium, Sensitif Rifamvisin dan 16,70 % (5) orang, Negatif Mycobakterium. Kelompok Ibu rumah tangga (IRT) total 20,10 % (6) orang dengan hasil TCM 13,40 % (4) orang, positif Mycobakterium, Sensitif Rifamvisin, Negatif Mycobakterium sebesar 6,70 % (2) orang. Kelompok pekerja Swasta sama dengan kelompok PNS masing-masing berjumlah total 6,60 % (2) orang dengan hasil 3,30 % (1) orang, positif Mycobakterium dan 3,30 % yang Negatif Mycobakterium. Sedangkan hasil TCM Positif Mycobakterium dan Sensitif Rifamvisin.

4.2 Pembahasan

1. Jenis Kelamin

proporsi Hasil TCM menurut Jenis Kelamin, jenis kelamin laki-laki adalah proporsi terbesar yaitu 70,00 % (21) orang dengan hasil 53,30 % (16) orang Tumbuh Mycobakterium Sensitif antibiotik Rifamvin, 16,70 % (5) orang TAPM. Sedangkan dari jenis kelamin perempuan total 30 % (9) orang 16,70 % (5) orang Myc. Sin. Rf dan 13,30 % (4) orang TAPM.

Hasil ini dimungkinkan karena, pada umumnya kaum laki-laki beraktivitas, bergaul di masyarakat lebih luas sehingga kontak dengan penderita TB juga lebih besar. Ada kesamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh Trinugraha dkk (2012) bahwa prevalensi TB paru yang di periksa 63,27 %. Dan menyampaikan tambahan bahwa rendahnya spesivitas Genexpert mengindikasikan kultur sebagai baku emas.

2. Umur

Proporsi kelompok umur terbesar adalah 41-60 tahun, jumlah total 40,00 % dengan hasil TCM 30,00 % (9) orang positif Mycobakterium dan Sensitif Rifamvisin dan 10,00 % (3) orang dengan hasil TCM 61 s/d 80 tahun jumlah total 30 % (9) orang dengan hasil TCM 16,70 % (5) orang positif Mycobakterium dan Sensitif Rifamvisin, 13,30 % (4) orang Negatif. Kelompok umur termuda 21 s/d 40 tahun jumlahnya sama dengan yang kelompok tertua, 30 % (9) orang, namun hasil TCM sedikit berbeda yaitu 23,30 % (7) orang Positif Mycobakterium dan Sensitif Rifamvisin, 6,70 % (2) orang Negatif.

Semakin tua seseorang, daya tahan tubuh juga akan semakin rendah. Aktifitasnya, pergaulan yang luas di tempah masyarakat kita yang merupakan penyumbang penyakit TB No. 2 di Dunia adalah resiko tinggi. Ada perbedaan dengan hasil penelitian yang dilakukan Nurlina Sirait, dkk (2013) di Bandung, kelompok umur yang tertinggi penderita TB adalah 25 % 34 tahun 61,36 %, 97,5 % Resisten Rifamvisin sedangkan dalam Penelitian ini 70 % Sensitif Rifamvisin.

3. Pendidikan

proporsi sampel terbesar adalah kelompok yang berpendidikan SMU dengan jumlah total 50 % (15) orang dengan hasil TCM 43,30 % (13) orang yang berpendidikan ekolah Dasar Sembilan Tahun jumlah total 40,00 % (12) orang dengan hasil TCM 16,70 % (5) orang Positif Mycobakterium dan Sensitif Rifamvisin, 6,70 % (2) orang Negatif. Kelompok yang terkecil adalah 23,30 % (7) orang Negatif. Kelompok yang terkecil adalah

yang Akademi menyumbang 10 % (3) orang dengan hasil 6,70 % (2) orang yang Positif Mycobakterium dan Sensitif Rifamvisin, 3,30 % (1) orang Negatif.

Dalam penelitian ini sampel kelompok pendidikan SMU yang terbesar akan menghasilkan mayoritas TB baru terbesar 50,00 % namun hasil 43,30 % masih Sensitif Rifamvisin. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan Nurlina Sirait (2013) 97,5 % Resistensi Rifamvisin. Hal ini menunjukkan bahwa penderita berulang atau dengan kata Multi Drug Resistent (MDR).

4. Pekerjaan

Proporsi yang terbesar adalah pekerja tani/nelayan sebesar 53,40 % (19) orang dengan hasil TCM 46,70 % (14) orang, positif Mycobakterium, Sensitif Rifamvisin dan 16,70 % (5) orang, Negatif Mycobakterium. Kelompok Ibu rumah tangga (IRT) total 20,10 % (6) orang dengan hasil TCM 13,40 % (4) orang, positif Mycobakterium, Sensitif Rifamvisin, Negatif Mycobakterium sebesar 6,70 % (2) orang. Kelompok pekerja Swasta sama dengan kelompok PNS masing-masing berjumlah total 6,60 % (2) orang dengan hasil 3,30 % (1) orang, positif Mycobakterium dan 3,30 % yang Negatif Mycobakterium. Sedangkan hasil TCM Positif Mycobakterium dan Sensitif Rifamvisin.

Dalam penelitian ini mayoritas pekerjaannya adalah Petani dan atau Nelayan. Secara umum pekerjaan tersebut memiliki tingkat ekonomi rendah, asupan gizi kurang, tentu daya tahan tubuh juga rendah, sehingga mudah tertular penyakit TB. Hasil TCM dalam penelitian ini 46,70 % Sensitif terhadap Rifamvisin dari total 53,40 %. Berbeda dengan penelitian Eva Susanti (2015) 87,5 % Resistensi terhadap antibiotik Rifamvisin. Hal ini dapat terjadi karena pada umumnya yang melakukan pemeriksaan ke RSUP. H Adam Malik Medan adalah penderita berulang atau yang sering menjadi MDR (Multi Drug Resistent).

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari data hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa

1. Penderita TB terbesar adalah laki-laki sebesar 70 %, kelompok umur terbesar adalah 41 sampai 60 tahun. Pendidikan sampel terbesar adalah SMU atau Sederajat 50 % dan pekerjaan penderita mayoritas adalah tani dan atau nelayan
2. Mayoritas Hasil Genxpert adalah Sensitif Rifampisin sebesar 70 % dan tidak terdapat pertumbuhan Mycobacterium sebesar 30 %.

5.2 Saran

1. Agar masyarakat dengan gejala TB, melakukan screening test menggunakan Genxpert, karena Instrumen tersebut memiliki Sensitivitas yang tinggi.
2. Agar masyarakat penderita TB, berobat secara teratur hingga benar-benar di nyatakan sembuh. Penderita yang berulang atau Reinfeksi akan menyebabkan terjadinya MDR.
3. Untuk peneliti yang lain melakukan penelitian Genxpert berbarengan dengan metode yang lain, untuk mendapatkan nilai sensitivitas dan spesivitasnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alsagaff, Hood dan Mukti, Abdul. 2010. **Dasar-Dasar Ilmu Penyakit Paru.** Airlangga University Press. Surabaya
- Amin, Z dan Bahar A. 2016. **Tuberkulosis Paru Dalam Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II Edisi V.** Jakarta; FKUI. Di akses dari <https://media.neliti.com/media/publications/129784-ID-none.pdf>. *Jurnal saintek vol. VII No. 1 51-58 Juni 2015*, pada tanggal 11/3/2020.
- Bantuan, V. (2014). [Jurnal]. **Gambaran Basil Tahan Asam (BTA) Positif Pada Penderita Diagnosa Klinis Tuberkulosis Paru Di Rumah Sakit Islam Siti Maryam Manado Periode januari 2014 s/d juni 2014.**
- Boehme C. **Study protocol-Xpert TM MTB/RIF demonstration-feasibility, impact and cost-efficiency of decentralizing molecular testing for detection of tuberculosis and rifampicin rsistance using XperTM MTB/RIF. FIND, 2012.**
- Dinkes Sumatera Utara. (2017). **Penyakit-penyakit Menular.** Profil Kesehatan Sumatera Utara Tahun 2016.
- Elva Susantin Zainuddin Amir. 2015. **Uji Hapnostik Genxpert MTB/Rif Di RSUP H. Adam Malik Medan.**
- Eka Kurniawan, Revinal, dkk. 2015. **Nilai Diagnostik Metode “ Real Time “ PCR Genxpert Pada TB Paru BTA Negatif Di RSUD Jamil Padang.**
- Geo, F. Brooks, Janet, S. Butel, L. Nicholas Ornston. 2018. **Mikrobiologi Kedokteran edisi 20.** EGC. Jakarta.
- Humas, 2019. <https://sardjito.co.id/2019/06/18/pencegahan-tuberculosis-di-lingkungan-rumah-sakit/>. Diakses pada tanggal 11/3/2020
- Kebijakan AIDS Indonesia, 2018. <https://www.kebijakanaidssindonesia.net/id/berita-media/1701ketika-indonesia-juara-dua-penderita-tbc-terbanyak-di-dunia>. Diakses pada tanggal 11/3/2020
- Kemendes RI. (2018). **Pengendalian Penyakit.** Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2017, 160
- Masriadi. 2017. **Epidemiologi Penyakit Menular.** Ed-1-Cetakan 2. Depok: Rajawali Pers, 2017

- MLW. Mboeik, dkk, 2018. **Performa Pemeriksaan Xpert MTB/RIF dengan Menggunakan Spesimen Bilasan Lambung dalam Mendiagnosis Tuberkulosis Paru pada Pasien HIV Tersangka Tuberkulosis Paru.** Diakses dari <http://jurnalpenyakitdalamindonesia.ui.ac.id> pada tanggal 11/3/2020
- Nizar, M. 2017. **Pemberantasan dan Pananggulangan Tuberkulosis Edisi Revisi.** [Cetakan pertama]. Yogyakarta.
- Notoatmodjo, S. 2011. **Kesehatan Masyarakat, Ilmu dan Seni.** Rineka Cipta. Jakarta.
- Nurdiana Sirait, Ida Perwati, Nina Susanti Dewi, Nida Suraya. 2013. **Validitas Metode PCR Genxpert MTB/ Rif pada Bahan Pemeriksaan Sputum Untuk Mendiagnosa MDR/ TB Di RSU Hasan Sadikin Bandung.**
- Reyne, S. K. 2014. **Pengaruh Vaksinasi Terhadap Dinamika Penyebaran Penyakit Demam Berdarah.** Skripsi. Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya. Diakses dari <https://ejournal.unib.ac.id/> pada tanggal 11/3/2020.
- Soedarto. 2010. **Penyakit Menular Di Indonesia.** [Cetakan pertama 2010]. PO.BOX 4661/ Jakarta 10001.
- Trinugraha, dkk. 2012. **Evaluasi Metode Genxpert MTB/ Rif Dengan Sampel RSU Sputum Untuk Mendeteksi Tubex Kulosis Paru.**
- WHO. 2011. **Rapid Implementation of The Xpert MTB/RIF Diagnostic Test.** World Health Organization, Geneva, hal. 1–35.
- WHO. 2014. **Xpert MTB/RIF Implementation Manual: Technical and Operational “how-to”; Practical Considerations.** World Health Organization, Geneva.
- WHO. 2017. **Global Tuberculosis Report 2017.** World Health Organization, Geneva, hal. World Health Organization, Geneva
- Widoyono. **Penyakit Tropis : Epidemiologi, Penularan, Pencegahan, dan Pemberantasannya.** Jakarta: Erlangga.



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**

Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136
Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644
email : kepk.poltekkesmedan@gmail.com



**PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor: 01/459/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2020**

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul :

**“Proporsi Resistence Rifampisin Tcm Pada Penderita TB Paru Di Laboratorium
RSUD Sultan Sulaiman”**

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/
Peneliti Utama : **Eriani Sahara**
Dari Institusi : **Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan
Kemenkes Medan**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :
Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian kesehatan.
Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.
Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.
Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.
Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, Mei 2020
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan

Ketua,



Dr. Ir. Zuraidah Nasution, M.Kes
NIP. 196101101989102001

Lampiran 1

Master Tabel TB- TCM

NO Urut	ID	Nama Pasien	Jk	Umur (Th)	Pend.	Pek.	Hasil TCM		
							RPYC Sen. RF	RPA P. RF	TAPM
1	S001	Supriadi	Lk	39	SMP	Butani			TAPM
2	S002	Paiman	Lk	79	SMP	Butani			TAPM
3	S003	Januar	Lk	70	SMP	Butani			TAPM
4	S004	Devi Hariam	Lk	21	SMA	Pelajar	SR		
5	S005	Yuni	Pr	35	SMA	Wiraswasta			TAPM
6	S006	Chairuyan	Lk	60	SMA	Butani	SR		
7	S007	Sasi Hirantati	Pr	41	SMA	IRT	SR		
8	S008	Sarin Manalu	Lk	41	SMA	Butani	SR		
9	S009	Radidno	Lk	41	SMP	Nelayan	SR		
10	S0010	Ismayanti Purba	Pr	29	SMA	IRT	SR		
11	S0011	Mariani	Pr	59	S1	PNS			TPAM
12	S0012	Epilira Sitompul	Pr	34	SMP	IRT	SR		
13	S0013	Jusius Simanjuntak	Lk	31	SMA	Petani	SR		
14	S0014	Amat Amir	Lk	72	SMP	Nelayan	SR		
15	S0015	Ali Mukti Rinaga	Lk	55	SD	Butani			TPAM
16	S0016	Juman	Lk	54	SMA	Butani	SR		
17	S0017	Pry Sanaldi	Lk	55	SD	Butani	SR		
18	S0018	Janer	Lk	59	SMA	Butani	SR		
19	S0019	Sopyan Hadi	Lk	37	SMA	Swasta	SR		
20	S0020	Rusdianto Saragih	Lk	33	SMA	Nelayan	SR		
21	S0021	Mosan	Pr	65	SMA	IRT	NEG		
22	S0022	Sumardi	Lk	50	SMP	Nelayan	NEG		
23	S0023	Supaiadi	Lk	33	SMA	Butani	SR		
24	S0024	Boy Tambunan	Lk	51	SMP	Butani	SR		
25	S0025	Jayanan	Lk	67	SMA	Butani	SR		
26	S0026	Tiwi	Pr	52	SD	IRT	SR		
27	S0027	Mosahan	Lk	41	SMA	Nelayan	SR		
28	S0018	M. Efdy Msa	Lk	63	S1	PNS	SR		
29	S0029	Afani Situmorang	Pr	23	S1	Nelayan	SR		
30	S0030	Juliani Sipayung	Pr	76	SMP	IRT	NEG		