

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI SENSITIVITAS DAN SPESIFISITAS MYCOBACTERIUM
GROWTH INDICATOR TUBE (MGIT) PADA PENDERITA
SUSPEK TUBERKULOSIS PARU DI PUSKESMAS
PANCUR BATU KABUPATEN
DELI SERDANG**



**EMI ARIANTY BR BARUS
P07534016015**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
TAHUN 2019**

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI SENSITIVITAS DAN SPESIFISITAS MYCOBACTERIUM
GROWTH INDICATOR TUBE (MGIT) PADA PENDERITA
SUSPEK TUBERKULOSIS PARU DI PUSKESMAS
PANCUR BATU KABUPATEN
DELI SERDANG**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III



**EMI ARIANTY BR BARUS
P07534016015**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
TAHUN 2019**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : Uji Sensitivitas dan Spesifisitas Mycobacterium Growth Indicator Tube (MGIT) pada Penderita Suspek Tuberkulosis Paru di Puskesmas Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang

NAMA : Emi Arianty Br Barus

NIM : P07534016015

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Disidangkan Dihadapan Penguji
Medan, 28 Juni 2019

**Menyetujui
Pembimbing**



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

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Analis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



**Endang Sofia, S.Si, M.Kes
NIP: 196010131986032001**

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : Uji Sensitivitas dan Spesifisitas Mycobacterium Growth Indicator Tube (MGIT) pada Penderita Suspek Tuberkulosis Paru di Puskesmas Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang

NAMA : Emi Arianty Br Barus

NIM : P07534016015

**Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir Program
Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes RI Medan
Medan, 9 Juli 2019**

Penguji I



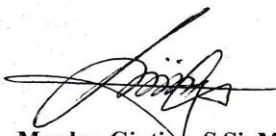
Drs. Ismajadi, M.Si
NIP. 195408181985031003

Penguji II



Ice Ratnalela Siregar, S.Si, M.Kes
NIP. 196603211985032001

Ketua Penguji



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

**Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan**



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

PERNYATAAN

**UJI SENSITIVITAS DAN SPESIFISITAS MYCOBACTERIUM GROWTH
INDICATOR TUBE (MGIT) PADA PENDERITA SUSPEK
TUBERKULOSIS PARU DI PUSKESMAS
PANCUR BATU KABUPATEN
DELI SERDANG**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan 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, 04 Juli 2019

**EMI ARIANTY BR BARUS
P07534016015**

**POLYTECHNIC HEALTH MINISTRY OF HEALTH MEDAN
DEPARTMENT OF HEALTH ANALYST
SCIENTIFIC PAPER, June 2019**

Emi Arianty Br Barus

Sensitivity And Specificity Test Of Mycobacterium Growth Indicator Tube (MGIT) In Suspected Pulmonary Tuberculosis Patients In Pancur Batu Health Center Deli Serdang Regency

ix + 25 pages, 5 tables, 1 picture, 8 attachments

ABSTRACT

Tuberculosis is a contagious infectious disease caused by Mycobacterium tuberculosis. TB is the second leading cause of death in infectious diseases in the world. The number of new TB cases in Indonesia was 420,994 cases in 2017. The number of TB cases of all types in North Sumatra was 20,429 cases which included 13,115 cases (64.20%) for men and 7,314 cases (35.80%) for women. Examination of culture techniques is to determine Mycobacterium tuberculosis in sputum by culture. The culture technique with liquid media, namely MGIT, only takes 7-10 days to obtain the results of pulmonary TB examination. The aim of the study was to determine the sensitivity and specificity of Mycobacterium Growth Indicator Tube (MGIT) in Suspected Pulmonary Tuberculosis Patients in Pancur Batu Health Center Deli Serdang Regency.

The research method to be conducted is descriptive survey research with cross sectional design (cross sectional study). This study was conducted for 2 weeks and a sample of 11 suspected pulmonary tuberculosis patients at Pancur Batu Health Center Deli Serdang Regency was obtained.

The results of the study were based on the highest sex characteristics in men at 8 people (72.7%), based on the highest age at <50 years old at 9 people (81.8%), based on the most recent education in junior high schools (SMP) as many as 6 people (54.5%) and based on the most jobs in the driver as many as 5 people (45.5%). Positive MGIT culture examination results were 9 samples (81.8%) and negative as many as 2 samples (18.2%). Sensitivity value of MGIT culture with a previous GeneXpert examination of 100% and specificity of 66.7%. It was concluded that MGIT culture had a high sensitivity and specificity in patients suspected of pulmonary tuberculosis.

Keywords : Tuberculosis, Mycobacterium Growth Indicator Tube (MGIT), Sensitivity, Specificity

Reading list : 21 (2000-2018)

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
KTI, Juni 2019**

Emi Arianty Br Barus

Uji Sensitivitas Dan Spesifisitas Mycobacterium Growth Indicator Tube (MGIT) Pada Penderita Suspek Tuberkulosis Paru Di Puskesmas Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang

ix + 25 halaman, 5 tabel, 1 gambar, 8 lampiran

ABSTRAK

Tuberkulosis merupakan penyakit infeksi menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. TB menjadi penyebab kematian kedua terdapat penyakit menular di dunia. Jumlah kasus baru TB di Indonesia sebanyak 420.994 kasus pada tahun 2017. Jumlah kasus TB semua tipe di Sumatera Utara sebanyak 20.429 kasus yang mencakup 13.115 kasus (64,20%) untuk laki-laki dan 7.314 kasus (35,80%) untuk perempuan. Pemeriksaan teknik kultur adalah menentukan *Mycobacterium tuberculosis* pada dahak dengan cara pembiakan. Teknik biakan dengan media cair yaitu MGIT hanya memerlukan waktu 7-10 hari untuk memperoleh hasil pemeriksaan TB paru. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui sensitivitas dan spesifisitas Mycobacterium Growth Indicator Tube (MGIT) pada Penderita Suspek Tuberkulosis Paru di Puskesmas Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang.

Metode penelitian yang akan dilakukan merupakan penelitian survei yang bersifat deskriptif dengan desain *cross sectional* (studi lintang potong). Penelitian ini dilaksanakan selama 2 minggu dan didapatkan sampel sebanyak 11 penderita suspek Tuberkulosis Paru di Puskesmas Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang.

Hasil penelitian berdasarkan karakteristik jenis kelamin terbanyak pada laki-laki sebesar 8 orang (72,7%), berdasarkan umur terbanyak pada usia ≤ 50 tahun sebesar 9 orang (81,8%), berdasarkan pendidikan terakhir terbanyak pada Sekolah Menengah Pertama (SMP) sebanyak 6 orang (54,5%) dan berdasarkan pekerjaan terbanyak pada supir sebanyak 5 orang (45,5%). Hasil pemeriksaan kultur MGIT yang positif sebanyak 9 sampel (81,8%) dan negatif sebanyak 2 sampel (18,2%). Nilai sensitivitas Kultur MGIT dengan pemeriksaan GeneXpert terdahulu sebesar 100% dan spesifisitas sebesar 66,7%. Disimpulkan kultur MGIT memiliki sensitivitas dan spesifisitas cukup tinggi pada penderita suspek tuberkulosis paru.

Kata kunci : Tuberkulosis, Mycobacterium Growth Indicator Tube (MGIT), Sensitivitas, Spesifisitas

Daftar bacaan : 21 (2000-2018)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa oleh karena berkat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Uji Sensitivitas dan Spesifisitas Mycobacterium Growth Indicator Tube (MGIT) pada Penderita Suspek Tuberkulosis Paru di Puskesmas Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang”.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk menempuh ujian akhir program studi Analis Kesehatan di Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan untuk mendapat gelar Ahli madya Analis Kesehatan. Penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah memberikan hikmat, berkat, dan membukakan hati dan pikiran saya selama proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Ibu Dra. Ida Nurhayati M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Endang Sofia, S.Si, M.Si selaku Plt. Ketua Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Bapak Mardan Ginting, S.Si, M.Kes sebagai dosen pembimbing yang telah banyak memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis dalam menyusun dan menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak Drs. Ismajadi, M.Si selaku penguji I dan Ibu Ice Ratnalela Siregar, S.Si, M.Kes selaku penguji II.
6. Dosen dan Staff akademik Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Medan yang telah mendidik dan membimbing penulis selama mengikuti pendidikan.
7. Kepada bapak P.Barus dan ibu N. Br Ginting yang telah memberi banyak cinta, doa, dan perjuangan yang tidak pernah kenal lelah dan tidak terbatas untuk saya sehingga saya bisa sampai hingga saat ini.

8. Kepada dua saudara perempuan saya dan satu saudara laki-laki saya yang banyak memberi motivasi kepada saya dalam penyusunan KTI ini.
9. Semua teman-teman mahasiswa Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Medan angkatan 2016 untuk banyak dukungan dan semangat kepada penulis.
10. Kepada Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan yang selama 3 tahun ini menjadi tempat belajar dan membimbing penulis hingga sekarang.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di waktu mendatang. Penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya jika terdapat kesalahan dalam menulis. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan inspirasi bagi para pembaca untuk melakukan hal yang lebih baik lagi.

Akhir kata, penulis ucapkan terimakasih. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Medan, Juni 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.3.1. Tujuan umum	3
1.3.2. Tujuan Khusus	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tuberkulosis Paru	5
2.1.1. Epidemiologi	5
2.1.2. Etiologi	6
2.1.3. Patogenesis	6
2.1.4. Tanda-Tanda dan Gejala Klinis	7
2.1.5. Diagnosa Tuberkulosis	8
2.2. Mycobacterium tuberculosis	10
2.2.1. Klasifikasi	10
2.2.2. Morfologi dan Sifat	11
2.3. MGIT (Mycobacterium Growth Indicator Tube)	11
2.4. Sensitivitas dan spesifisitas	13
2.5. Kerangka Konsep	14
2.6. Defenisi Operasional	15
BAB 3 METODE PENELITIAN	16
3.1. Jenis dan Desain Penelitian	16
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian	16
3.2.1. Lokasi Penelitian	16
3.2.2. Waktu Penelitian	16
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian	16
3.3.1. Populasi Penelitian	16
3.3.2. Sampel Penelitian	16
3.4. Jenis dan Cara Pengumpulan Data	16
3.5. Alat, Sampel dan Reagensia	17
3.5.1. Alat	17
3.5.2. Sampel	17

3.5.3. Reagensia	17
3.6. Metode dan Prinsip Pemeriksaan	17
3.6.1. Metode Pemeriksaan	17
3.6.2. Prinsip Pemeriksaan	17
3.7. Prosedur Penelitian	17
3.7.1. Cara Pengambilan Dahak	17
3.7.2. Prosedur Pemeriksaan MGIT	18
3.8. Pengolahan dan Analisa Data	19
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1. Hasil	20
4.2. Pembahasan	22
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	25
5.1. Kesimpulan	25
5.2. Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Distribusi Gabungan Jenis Kelamin dengan Hasil Pemeriksaan Kultur MGIT	20
Tabel 4.2 Distribusi Umur dengan Hasil Pemeriksaan Kultur MGIT	20
Tabel 4.3. Distribusi Gabungan Pendidikan dengan Hasil Pemeriksaan Kultur MGIT	21
Tabel 4.4. Distribusi Gabungan Pekerjaan dengan Hasil Pemeriksaan Kultur MGIT	21
Tabel 4.5. Hasil GeneXpert dan Kultur MGIT pada Penderita Suspek TB Paru	22

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1 <i>Mycobacterium Tuberculosis</i>	11

DAFTAR LAMPIRAN

- 1. Ethical Clearance (EC)**
- 2. Surat Izin Pengambilan Sampel ke Dinas Kesehatan Deli Serdang**
- 3. Surat Balasan dari Dinas Kesehatan Deli Serdang**
- 4. Formulir TB 05**
- 5. Master Tabel Hasil Penelitian pada Penderita Suspek Tuberkulosis Paru di Puskesmas Pancur Batu**
- 6. Surat Selesai Penelitian Dari Puskesmas Pancur Batu**
- 7. Lampiran Gambar Penelitian**
- 8. Jadwal Penelitian**

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tuberkulosis merupakan penyakit infeksi menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Penyakit tuberkulosis masih menjadi masalah utama kesehatan. TB menjadi penyebab kematian kedua terdepan penyakit menular di dunia. Indonesia menduduki peringkat kedua terbanyak setelah India dari enam negara yang menyumbang 60% dari total kejadian TB (Ramadhan, dkk, 2017).

Jumlah kasus baru TB di Indonesia sebanyak 420.994 kasus pada tahun 2017 (data per 17 Mei 2018). Berdasarkan jenis kelamin, jumlah kasus baru TBC tahun 2017 pada laki-laki 1,4 kali lebih besar dibandingkan pada perempuan. Bahkan berdasarkan Survei Prevalensi Tuberkulosis prevalensi pada laki-laki 3 kali lebih tinggi dibandingkan pada perempuan. Hal ini terjadi kemungkinan karena laki-laki lebih terpapar pada fakto risiko TBC misalnya merokok dan kurangnya ketidapatuhan minum obat. (Info DATIN Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI, 2018).

Jumlah kasus TB semua tipe di Sumatera Utara sebanyak 20.429 kasus yang mencakup 13.115 kasus (64,20%) untuk laki-laki dan 7.314 kasus (35,80%) untuk perempuan. Pada kasus baru TB paru dengan BTA positif sebanyak 11.897 kasus yang mencakup 7.751 kasus (65,15%) untuk laki-laki dan 4.146 kasus (34,85%) untuk perempuan (DATA DAN INFORMASI Profil Kesehatan Indonesia 2017).

Di Sumatera Utara pada tahun 2016 TB paru BTA (+) mencapai 105,02 per 100.000 penduduk. Pencapaian per Kab/Kota tiga tertinggi adalah kota Medan sebesar 3.006 per 100.000, Kab. Deli Serdang sebesar 2.184 per 100.000 dan Simalungun sebesar 62 per 100.000. Berdasarkan Propil Kesehatan/Kota angka keberhasilan pengobatan rata-rata di tingkat provinsi mencapai 92,19%, dengan persentase kesembuhan 85,52%, namun hal ini mengalami kenaikan sebesar 2,58% dibandingkan tahun 2015 (89,61%) (Dinkes Sumatera Utara, 2017).

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Deli Serdang diketahui penemuan kasus TB Paru untuk puskesmas wilayah kerja Dinas Kesehatan Deli

Serdang dalam satu tahun terakhir yaitu untuk Puskesmas Mulyo Rejo 215 kasus, Puskesmas Bandar Khalifah 216 kasus, Puskesmas Tanjung Morawa 190 kasus, Puskesmas Patumbak 151 kasus, Puskesmas Kenangan 151 dan Puskesmas Pancur Batu sebanyak 128 kasus.

Menurut hasil wawancara yang dilakukan terhadap kepala bagian TB, Ibu Alam Ria di Puskesmas Pancur Batu data kunjungan penderita suspek Tuberkulosis paru tahun 2017 sebanyak 558 orang diantaranya yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 277 orang dan perempuan 281 orang. Sedangkan pada tahun 2018 terjadi penurunan yang hanya mencapai 398 yang mencakup 229 orang berjenis kelamin laki-laki dan 169 orang berjenis kelamin perempuan.

Pada saat ini Kementerian Kesehatan mengambil kebijakan untuk melakukan uji diagnosa TB paru antara lain; Tuberkulin, Pewarnaan Ziehl Neelsen, Pewarnaan Tan Thiam Hok, Pewarnaan Auramin, Kultur Lowenstein Jensen (LJ), Kultur Kudoh, Kultur (MGIT), Immunochromatographic Tuberkulosis (ICT TB), GeneXpert, IGRA, Pemeriksaan Darah (Info DATIN Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI, 2018).

Pemeriksaan teknik kultur adalah menentukan *Mycobacterium tuberculosis* pada dahak dengan cara pembiakan. Pada teknik biakan memerlukan kuman sekitar 50-100 kuman/ml dahak, untuk mendapatkan hasil dengan metode ini memerlukan waktu yang lama. Namun teknik kultur metode Bactec (MGIT), hanya memerlukan waktu 7-10 hari untuk memperoleh hasil pemeriksaan TB paru (Nizar, 2017).

Teknik pemeriksaan biakan dengan media cair antara lain dengan BACTEC MGIT yang lebih akurat, sensitif dan cepat mendeteksi kuman *M. tuberculosis* dibandingkan media padat. Biakan media cair BACTEC MGIT dapat dilakukan secara manual ataupun otomatis dengan BACTEC MGIT (Setiarsih, Wiyono, dkk, 2012).

Sensitivitas merupakan kemampuan suatu metode untuk mendeteksi suatu penyakit yang benar sakit dengan hasil pemeriksaan positif, sementara spesifisitas adalah kemampuan suatu metode untuk mendeteksi seseorang dinyatakan benar-benar tidak sakit dengan hasil pemeriksaan negatif. (Nizar, 2017).

Menurut penelitian Kusdarmadji biakan MGIT mendeteksi kuman dalam waktu 7 hari, dengan jumlah sampel sebanyak 61 sampel. Dari 61 sampel tersebut didapatkan jumlah BTA positif sebanyak 15 (24,59%) dan negatif sebanyak 46 (75,41%), serta biakan MGIT positif sebanyak 42 sampel (68,85%) dan negatif sebanyak 19 (31,14%).

Penderita dengan BTA positif (15 sampel) dilakukan kultur MGIT hasilnya MGIT positif 11 (73,3%), sedangkan MGIT negatif sebanyak 4 (26,6%). Penderita dengan BTA negatif dilakukan MGIT, hasilnya : MGIT positif 31 (67,39%) dan MGIT negatif sebanyak 15 (32,6%). Maka disimpulkan dari hasil didapatkan Sensitivitas 81,48%, dan Spesitivitas 41,17% (Kusdarmadji, 2000).

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Uji Sensitivitas dan Spesifisitas Mycobacterium Growth Indicator Tube (MGIT) pada Penderita Suspek Tuberkulosis Paru di Puskesmas Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang”.

1.2. Rumusan Masalah

Sejauh mana tingkat Sensitivitas dan Spesifisitas Mycobacterium Growth Indicator Tube (MGIT) pada Penderita Suspek Tuberkulosis Paru di Puskesmas Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan umum

Untuk mengetahui sensitivitas dan spesifisitas Mycobacterium Growth Indicator Tube (MGIT) pada Penderita Suspek Tuberkulosis Paru di Puskesmas Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Untuk menentukan nilai sensitivitas dan spesifisitas Mycobacterium Growth Indicator Tube (MGIT) pada penderita suspek Tuberkulosis Paru di Puskesmas Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang.
2. Untuk menentukan proporsi Tuberkulosis Paru berdasarkan karakteristiknya

1.4. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti, menambah ilmu pengetahuan dan pembeding dalam melakukan pemeriksaan Tuberkulosis paru.
2. Bagi tenaga kesehatan, menambah wawasan mengenai sensitifitas dan spesifisitas Mycobacterium Growth Indicator Tube (MGIT).

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tuberkulosis Paru

Tuberkulosis adalah suatu penyakit granulomatosa kronis menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Penyakit ini biasanya mengenai paru, tetapi mungkin menyerang semua organ atau jaringan di tubuh. Biasanya bagian granuloma tuberkular mengalami nekrosis (Loscalzo, 2016).

Tuberkulosis paru adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis* yang menyerang paru-paru dan bronkus. TB paru tergolong penyakit *air borne infection*, yang dapat masuk ke dalam tubuh manusia melalui udara pernapasan ke dalam paru-paru (Widyanto & Triwibowo, 2013).

2.1.1. Epidemiologi

Tuberkulosis paru (TB paru) merupakan suatu penyakit kronis yang dapat menurunkan daya tahan fisik penderita secara serius. Proses destruksi dan proses restorasi atau penyembuhan jaringan paru terjadi secara simultan, sehingga terjadi perubahan struktural yang bersifat menetap serta bervariasi yang menyebabkan berbagai macam kelainan faal paru (Masriadi, 2017).

Mereka yang secara medis dan ekonomis kekurangan di seluruh dunia, tuberkulosis tetap menjadi penyebab utama kematian. Diperkirakan bahwa di seluruh dunia 1,7 milyar orang terinfeksi, dengan 8 hingga 10 juta kasus baru dan 3 juta kematian per tahun. World Health Organization memperkirakan tuberkulosis menyebabkan 6% dari semua kematian di seluruh dunia, yang menyebabkannya menjadi penyebab tersering kematian akibat infeksi tunggal (Loscalzo, 2016).

Peningkatan jumlah kasus TB di berbagai tempat pada saat ini, diduga disebabkan oleh berbagai hal, yaitu (1) diagnosis yang tidak tepat; (2) pengobatan yang tidak adekuat; (3) program penanggulangan tidak dilaksanakan dengan tepat; (4) infeksi endemic *human immune-deficiency virus* (HIV); (5) migrasi penduduk; (6) mengobati sendiri (*self treatment*); (7) meningkatnya kemiskinan; (8)

pelayanan kesehatan yang kurang memadai (Rahajoe, Basir, MS, & Kartasasmita, 2005).

Tuberkulosis merupakan masalah penting bagi kesehatan karena sepertiga penduduk telah terinfeksi oleh *Mycobacterium tuberculosis* dan penyebab kematian. WHO melaporkan bahwa India merupakan negara dengan kasus TB paru terbanyak di dunia yakni sebesar 2,3 juta kasus, diikuti Cina sebanyak 1 juta kasus, kemudian Afrika Selatan dengan 490.000 kasus, disusul Indonesia dan Pakistan di urutan empat dan lima dengan masing-masing 450.000 dan 400.000 kasus (Masriadi, 2017).

2.1.2. Etiologi

Penyebab penyakit TB paru adalah *Mycobacterium tuberculosis*, bakteri tersebut pertama kali dideskripsikan oleh Robert Koch pada tanggal 24 Maret 1882. *Mycobacterium tuberculosis* berbentuk batang lurus atau agak bengkok dengan ukuran $0,2-0,4 \times 1-4 \mu\text{m}$. Pewarnaan *Ziehl-Neelsen* dipergunakan untuk mengidentifikasi bakteri tersebut (Masriadi, 2017).

2.1.3. Patogenesis

Tahap patogenitas dibagi dalam empat tahap yaitu:

- a. Tahap inkubasi. Masa inkubasi TB paru adalah 4-12 minggu. Pada tahap ini terjadi reaksi daya tahan tubuh untuk menghentikan perkembangan kuman BTA, walaupun terdapat reaksi daya tahan tubuh, namun ada sebagian BTA yang menetap sebagai kuman *persister* dan *dormant* (tidur). Apabila daya tahan tubuh tidak dapat menghentikan perkembangan kuman, maka dalam beberapa bulan akan menjadi penderita TB paru dan memberikan gejala.
- b. Tahap penyakit dini. Tahap tersebut dimulai saat penderita mengalami gejala awal penyakit, yang biasanya dikarenakan oleh adanya penurunan daya tahan tubuh, sehingga pada tahap ini terjadi kerusakan paru secara luas dan terjadinya kavitas atau *pleura*.
- c. Tahap penyakit lanjut. Pada tahap tersebut, penderita TB paru dapat mengalami komplikasi seperti pendarahan saluran nafas bawah yang dapat menyebabkan

kematian, *kolaps* dari *lobus* akibat retraksi bronkial, pelebaran bronkus dan penebalan jaringan ikat, adanya udara di dalam rongga pleura, penyebaran infeksi pada organ lain seperti otak, tulang dan ginjal, serta dapat juga terjadi insufisiensi kardiopulmoner.

- d. Tahap akhir penyakit. Pada tahap akhir penyakit, penderita TB paru dapat menjadi sembuh atau meninggal. Penderita TB paru dapat sembuh apabila penyakit yang dialami tidak sampai pada tahap penyakit lanjut atau terjadi komplikasi. Penderita juga dapat sembuh apabila dilakukan pengobatan TB paru yang sesuai. Kematian dapat terjadi bila terdapat komplikasi atau penderita tidak melaksanakan pengobatan yang telah dianjurkan (Masriadi, 2017).

2.1.4. Tanda-Tanda dan Gejala Klinis

Gejala TB dapat dibagi menjadi gejala umum dan khusus yang timbul sesuai dengan organ yang terlibat. Gambaran klinis tidak terlalu khas, terutama pada kasus ,sehingga cukup sulit untuk menegakkan diagnosis secara klinik (Prasetyono, 2012).

1. Gejala Umum

- a. Demam tidak terlalu tinggi yang berlangsung lama, biasanya dirasakan malam hari disertai keringat malam. Kadang-kadang, serangan demam seperti serangan influenza dan bersifat hilang timbul.
- b. Penurunan nafsu makan dan berat badan.
- c. Batuk-batuk selama lebih dari 3 minggu (dapat disertai darah).
- d. Perasaan tidak enak (*malaise*) dan lemah.

2. Gejala Khusus

- a. Tergantung dari organ tubuh yang terkena. Apabila terjadi sumbatan sebagian bronkus (saluran yang menuju paru-paru) akibat penekanan kelenjar getah bening yang membesar, akan menimbulkan suara “mengi” dan suara nafas melemah yang disertai sesak.
- b. Apabila ada cairan di rongga *pleura* (pembungkus paru-paru), dapat disertai dengan keluhan sakit dada.

- c. Apabila mengenai tulang, maka akan terjadi gejala seperti infeksi tulang yang pada suatu saat dapat membentuk saluran dan bermuara pada kulit di atasnya. Pada muara ini akan keluar cairan nanah.
- d. Pada anak-anak, dapat mengenai otak (lapisan pembungkus otak) dan disebut sebagai *meningitis* (radang saluran otak). Gejalanya adalah demam tinggi, penurunan kesadaran, dan kejang-kejang (Prasetyono, 2012).

2.1.5. Diagnosa Tuberkulosis

a. Prinsip diagnosis tuberculosis

Salah satu penyebab lambannya keberhasilan pengobatan penderita TB adalah rendahnya kualitas diagnosis, selain itu dipengaruhi tingginya angka resistensi terhadap berbagai obat anti tuberculosis. Prinsip diagnosis TB paru pada orang dewasa ditegakkan dengan ditemukannya *Mycobacterium tuberculosis* atau kuman TB. Pada program TB nasional, untuk menegakkan diagnosis TB dengan metode mikroskopis sebagai diagnosis utama atau *gold standard*. Selain itu dengan *rontgen*, biakan dan uji kepekaan lainnya sebagai penentu diagnosis TB maupun diagnosis alternatif (Nizar, 2017).

b. Tujuan diagnosis

Diagnosis merupakan keputusan seorang dokter untuk menentukan profil penyakit sebagai dasar penentuan pengobatan dan perawatan. Di samping itu diagnostic juga bertujuan meramal prognosis suatu penyakit dalam beberapa situasi atau respon terhadap pengobatan yang diberikan (Nizar, 2017).

c. Jenis-jenis diagnosa

1. Pewarnaan Ziehl-Neelsen

Diagnosis presumtif sering didasarkan pada penemuan BTA pada pemeriksaan mikroskopis spesimen diagnostik, misalnya apusan sputum atau jaringan. Metode tradisional pemeriksaan mikroskop cahaya pada spesimen yang dipulas dengan zat warna fuksin dasar Ziehl Neelsen tetap memuaskan, meskipun memakan waktu (Loscalzo, 2016).

2. Tes Tuberkulin

Tes tuberkulin dipakai untuk membantu menegakkan diagnosis tuberkulosis terutama pada anak-anak (balita). Tes ini hanya menyatakan apakah seseorang individu sedang atau pernah mengalami infeksi *Mycobacterium tuberculosis*, *M.bovis*, vaksin BCG dan *Mycobacteria* patogen lainnya. Pada orang yang telah kena infeksi sekunder akan terlihat reaksi setelah 48-72 jam berupa kemerahan. Kadang-kadang nekrosis dan berukuran ≥ 10 mm dan ini bertahan beberapa hari (Amin & Bahar, 2010).

3. Kultur/Biakan

Pemeriksaan teknik kultur adalah menentukan *Mycobacterium tuberculosis* pada dahak dengan cara pembiakan. Pada teknik biakan memerlukan kuman sekitar 50-100 kuman/ml dahak, untuk mendapatkan hasil dengan metode ini memerlukan waktu yang lama. Walaupun metode ini mendapatkan hasil yang lebih baik namun biayanya sangat mahal (Nizar, 2017).

4. Pemeriksaan Darah

Dapat dilakukan Laju Endap Darah yang mulai meningkat, akan didapatkan jumlah leukosit yang masih di bawah normal. Bila penyakit mulai sembuh, jumlah leukosit kembali normal dan jumlah limfosit masih tinggi, LED mulai turun ke normal lagi. Pemeriksaan ini kurang mendapat perhatian, karena hasilnya kadang meragukan, hasilnya tidak sensitif dan juga tidak spesifik (Amin & Bahar, 2010).

5. GeneXpert

Pemeriksaan Tes Cepat Molekuler (TCM) dengan GeneXpert mampu mendeteksi DNA *M.tuberculosis* kompleks secara kualitatif dari spesimen langsung, baik dari dahak maupun non dahak.

Kelebihan : Kuman dapat terdeteksi walau hanya ada 1 kuman dalam 1 ml dahak dan waktu pemeriksaannya cepat

Kekurangan : Pemeriksaan TCM dengan GeneXpert tidak ditujukan untuk menentukan keberhasilan atau pemantauan pengobatan dan hasil negatif tidak menyingkirkan TB (Rukmana, Nurjannah, & Dewi, 2017).

6. ICT

Rapid IgG adalah pemeriksaan anti TB secara ICT TB dengan metode ELISA yang menggunakan lima antigen murni hasil sekresi *Mycobacterium tuberculosis* selama infeksi aktif. Prinsip metode ini mendeteksi antigen-antibodi pada bahan nitroselulose asetat, setelah diberi tanda maka akan muncul reaksi warna yang menunjukkan hasil positif.

Kelebihan : Waktu pemeriksaan cepat

Kekurangan : ICT memiliki sensitivitas yang rendah (Nizar, 2017).

7. IGRA

Uji ini dapat dilakukan dengan mengukur kadar interferon gamma pada serum atau plasma dan mengukur kadar interferon gamma yang dihasilkan oleh sel limfosit T yang diisolasi dari pasien dan direaksikan dengan *M.tuberculosis*.

Kelebihan : Metode IGRA lebih spesifik daripada tes tuberkulin karena reaktivitas silang pada vaksinasi BCG dan sensitisasi oleh mikobakteri nontuberkulosa lebih rendah.

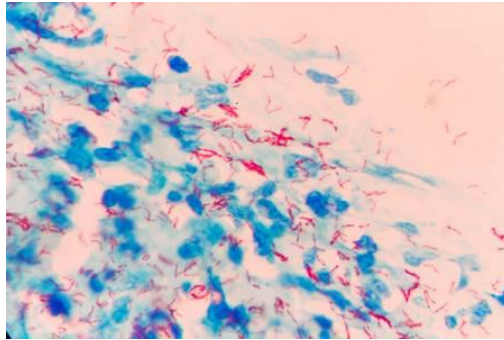
Kekurangan : Sensitivitas dan spesifisitas uji ini dalam menegakkan diagnosa TB paru dewasa masih lebih rendah dibandingkan dengan pemeriksaan BTA mikroskopis (Loscalzo, 2016).

2.2. *Mycobacterium tuberculosis*

Mycobacterium tuberculosis adalah bakteri penyebab terjadinya penyakit tuberculosis. Bakteri ini pertama kali dideskripsikan pada tanggal 24 Maret 1882 oleh Robert Koch (Naga, 2012).

2.2.1. Klasifikasi

Kingdom : *Bacteria*
Filum : *Actinobacteria*
Ordo : *Actinomycetales*
Family : *Mycobacteriaceae*
Genus : *Mycobacterium*
Spesies : *Mycobacterium tuberculosis*



Gambar 2.1. *Mycobacterium tuberculosis*

(Sumber: https://www.123rf.com/photo_65539586_mycobacterium-tuberculosis-undermicroscope.html)

2.2.2. Morfologi dan Sifat

Mycobacterium tuberculosis adalah bakteri berbentuk batang lurus atau agak melengkung dengan ujung membulat, tidak bergerak, tidak membentuk kapsul dan tidak membentuk spora. Ukuran bakteri ini adalah 2-4 μm panjang dan 0.2-0.5 μm lebar (Soedarto, 2015).

Mycobacterium tuberculosis bersifat aerob obligat, karena itu pada penderita tuberkulosis paru bakteri ini selalu ditemukan di daerah lobus atau paru yang banyak udaranya. Bakteri ini merupakan parasit fakultatif intraseluler di dalam makrofag dengan masa genetasi lambat (*low generation time*), yaitu 15-20 jam (Soedarto, 2015) .

Mycobacterium tuberculosis tidak tahan panas, akan mati jika terkena matahari langsung selama 2 jam. Dalam dahak, bakteri ini dapat bertahan hidup 8-10 hari. Dalam suhu kamar, biakan basil ini dapat hidup selama 6-8 bulan dan dapat disimpan dalam lemari dengan suhu 20°C selama 2 tahun (Naga, 2012).

2.3. MGIT (*Mycobacterium Growth Indicator Tube*)

Biakan dengan media padat digunakan secara luas untuk menjadi landasan penegakkan utama diagnosis dalam program penanggulangan TB. Kelemahan pemeriksaan biakan dengan media padat dalam hal lamanya pertumbuhan kuman (sekitar 4-8 minggu) menyebabkan dikembangkannya teknik pemeriksaan biakan dengan media cair antara lain dengan BACTEC MGIT 960® yang lebih akurat,

sensitif dan cepat mendeteksi kuman *M. tuberculosis* dibandingkan media padat. Biakan media cair BACTEC MGIT 960® dapat dilakukan secara manual ataupun otomatis dengan BACTEC MGIT 960® (Setiarsih, Wiyono, dkk, 2012).

MGIT (dibaca mij'it) singkatan dari "Mycobacterium growth indicator tube" adalah suatu medium untuk isolasi mikobakterium, yang mengandung 4 ml *middlebrook 7H9 Broth Base*. MGIT dikembangkan oleh perusahaan *Becton Dickinson microbiology system*. Medium ini berisi : 0,5 ml Oleic acid, Bovine Albumin, Dekstrose, Catalase, (OADC) dan 0,1 ml campuran antibiotik Polymixin B, Amphotericin B, Nalidixid Acid, Trimetoprim, Azlocillin (PANTA). Waktu rerata untuk mendeteksi *M. Tuberculosis* adalah 7 hari . (Kusdamardji, 2000).

MGIT mengandung : 110 uL indikator fluorosensi dan 4 mL *broth*. Indikatornya mengandung *Tris 4,7 -diphenyl -1, 10-phenathroline ruthenium chloride pentahydrate* dalam basis karet silicon (*silicon rubber base*).

Kandungan per L adalah :

Modified Middlebrook 7H9 Broth base	5,9 g
Casein peptone	1,25 g
Gliserol	3,1 mL

BBL MGIT OADC berisi 15 ml medium untuk mikobakteria (*middlebrook*)

OADC *enrichment* kandungan per L adalah :

Bovine Albumin	50,0 g
Dekstose	20,0 g
Catalase	0,03 g
Oleic – acid	0,6 g

BBL MGIT PANTA berisi campuran Lypholized senyawa antibiotic. Per vial mengandung:

Polymixin B	6.000 unit
Amphotericin B	600 µg
Nalidixid Acid	2.400 µg
Trimetropim	600 µg
Azlocilin	600 µg

Oleic acid : digunakan oleh *bacilli tubercle* dalam metabolisme *mycobacteria*.

Albumin : bertindak sebagai bahan pelindung dengan mengikat asam lemak bebas, yang bias toksik bagi spesies *Mycobacteria*, dengan demikian meningkatkan keberhasilan.

Dekstrosa : sebagai sumber energi.

Catalase : menghancurkan peroksidase yang mungkin ada dalam medium (Kusdamardji, 2000).

2.4. Sensitivitas dan spesifisitas

Istilah sensitivitas dan spesifisitas mula-mula diperkenalkan oleh Yerushelmy pada tahun 1947 sebagai indeks statistik terhadap efisiensi uji diagnostik ketika ia mempelajari variabilitas pengamat para ahli radiologi (Budiarto, 2004).

Menurut Yerushelmy sensitivitas ialah kemampuan untuk mendiagnosa secara benar pada orang yang sakit, berarti hasil tesnya positif dan memang benar sakit, sedangkan spesifisitas ialah kemampuan untuk mendiagnosa dengan benar pada orang yang tidak sakit berarti hasil tesnya negatif dan memang tidak sakit. Uraian diatas secara skematis dapat digambarkan dalam bentuk tabel 2×2 sebagai berikut:

Hasil Tes	Kondisi Penderita	
	Sakit	Tidak Sakit
Positif	Positif	Positif Semu
Negatif	Negatif Semu	Negatif

Jumlah kolom menyatakan kondisi penderita yang sebenarnya dan judul baris menyatakan hasil tes. Agar dapat lebih jelas, tabel 2x2 diatas disajikan dengan menggunakan simbol a, b, c, d dan N sebagai berikut

Hasil Tes	Penyakit		Jumlah
	Ada	Tidak ada	
Positif	a	b	a + b
Negatif	c	d	c + d
Jumlah	a + c	b + d	N

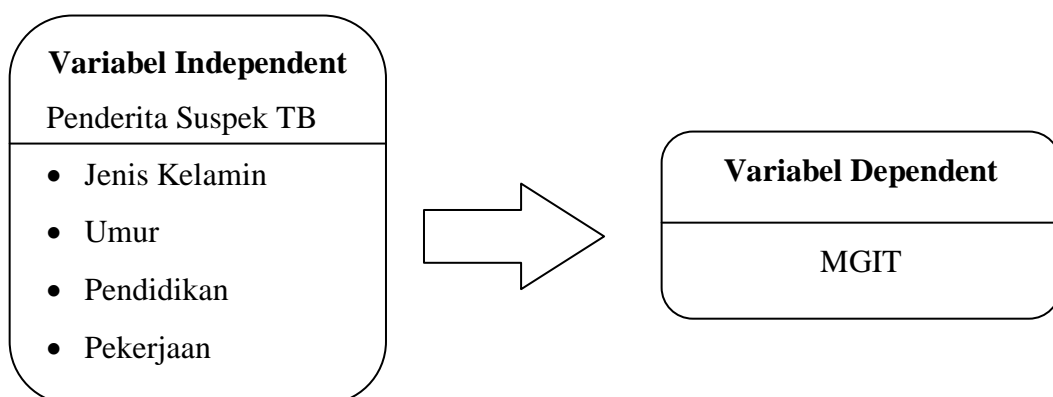
Berdasarkan tabel di atas, sensitivitas adalah proporsi antara hasil uji positif dengan semua penyakit yang ada, sedangkan spesifisitas adalah kemampuan untuk mendiagnosis dengan benar pada orang yang tidak sakit berarti hasil tesnya negatif dan memang tidak sakit. Secara matematis dapat ditulis sebagai berikut.

$$\text{Sensitivitas (s)} = \frac{a}{a + c}$$

$$\text{Spesifisitas (f)} = \frac{d}{b + d}$$

Sensitivitas dan spesifisitas banyak digunakan dalam kedokteran untuk uji diagnostik atau mendeteksi penyakit (Budiarto, 2004). Nilai sensitivitas gold standart mencapai 100%. Dan suatu diagnostik yang ideal apabila nilai sensitivitas memiliki nilai yang berbanding lurus dengan spesifisitas (Nizar, 2017).

2.5. Kerangka Konsep



2.6. Defenisi Operasional

1. Penderita suspek TB adalah pasien yang kontrol di Puskesmas Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang dan melakukan pemeriksaan menggunakan formulir TB 05 .
2. Jenis kelamin adalah jenis kelamin suspek yang terdiri dari laki-laki dan perempuan yang dijadikan sampel penelitian ini.
3. Umur adalah usia sampel pada saat tahun penelitian .
4. Pendidikan adalah jenjang pendidikan terakhir sampel pada saat penelitian dilakukan.
5. Pekerjaan adalah pekerjaan sampel yang terdiri dari PNS/ABRI dan Non-PNS/Wiraswasta.
6. MGIT adalah Metode pemeriksaan TB berbentuk medium cair untuk menumbuhkan kuman *Mycobacterium Tuberculosis* dan dibaca menggunakan alat BACTEC.

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis dan desain penelitian yang akan dilakukan merupakan penelitian survei yang bersifat deskriptif dengan desain cross sectional (studi lintang potong).

3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1. Lokasi Penelitian

Penelitian akan dilakukan di Puskesmas Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang dan pemeriksaan sampel dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi RSUP. H. Adam Malik Medan.

3.2.2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai dari Maret-Juni 2019 meliputi penelusuran pustaka sampai pelaporan hasil penelitian.

3.3. Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1. Populasi Penelitian

Populasi penelitian adalah seluruh pasien penderita suspek Tuberkulosis paru yang datang untuk melakukan pemeriksaan di Puskesmas Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang berjumlah 11 orang.

3.3.2. Sampel Penelitian

Sampel penelitian adalah total populasi penderita suspek Tuberkulosis Paru yang melakukan pemeriksaan di Puskesmas Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang sebanyak 11 orang.

3.4. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan adalah data primer yang didapat dari hasil penelitian dan data sekunder yang diperoleh dari data riwayat pasien .

3.5. Alat, Sampel dan Reagensia

3.5.1. Alat

Alat yang digunakan adalah pot dahak, kit MGIT, pin tip.

3.5.2. Sampel

Sputum penderita suspek TB paru yang melakukan pemeriksaan di Puskesmas Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang.

3.5.3. Reagensia

Indikator fluoresensi dan BBL MGIT OADC.

3.6. Metode dan Prinsip Pemeriksaan

3.6.1. Metode Pemeriksaan

Metode pemeriksaan MGIT yang digunakan adalah metode Kultur/Biakan.

3.6.2. Prinsip Pemeriksaan

Suatu senyawa fluoresensi dilekatkan dalam silikon didasar tabung dengan ukuran 16 x 100 mm. Senyawa yang berfluoresensi tersebut sensitif dengan adanya oksigen yang terlarut dengan *broth*. Pada mulanya, sejumlah besar oksigen yang terlarut memadamkan emisi dari senyawa, sehingga hanya sedikit senyawa yang berfluoresensi bisa dideteksi. Kemudian, mikroorganisme yang secara aktif bernafas akan memakai oksigen tersebut dan fluoresensi dapat diamati dengan memakai Lampu UV gelombang panjang (lampu Wood) atau transilluminator UV 365nm.

Pertumbuhan juga dapat dideteksi dengan melihat adanya kekeruhan tidak homogen atau butiran – butiran kecil atau lempengan di dalam medium kultur. Komponen medium adalah senyawa – senyawa sangat yang penting untuk pertumbuhan *mycobacteria* yang cepat (Kusdamardji, 2000).

3.7. Prosedur Penelitian

3.7.1. Cara Pengambilan Dahak

- a. Sediakan pot dahak bertutup, baru, bersih dan bermulut lebar (\pm diameter 5cm)
- b. 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.
- c. 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.
- d. Bila memakai gigi palsu, lepaskan sebelum berkumur.
- e. Kumur dengan air minum sebelum mengeluarkan dahak.
- f. Tarik napas dalam sebanyak 2-3 kali dan setiap kali hembuskan napas dengan kuat.
- g. Letakkan pot dahak yang sudah dibuka dekat dengan mulut.
- h. 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.
- i. Bersihkan mulut dengan tisu dan buang tisu pada tempat sampah tertutup yang sudah disediakan.

3.7.2. Prosedur Pemeriksaan MGIT

-- Dekontaminasi :

1. Pipet sputum dan mycoprep dengan perbandingan 1:1 masukkan kedalam tabung
2. Tabung divortex selama 30 detik, setelah itu diamkan selama 15 menit.
3. Ditambah *buffer fosfat* 50 ml
4. Centrifuge 3000 rpm, selama 15 menit
5. Buang larutan supernatant
6. Tambahkan buffer fosfat 1-3 ml, homogenkan
7. Sampel siap

- **Penanaman**

1. Tabung MGIT + 0,5 ml MGIT OADC
2. Tambahkan 0,5 ml suspensi spesimen
3. Tutup tabung dan dihomogenkan
4. Inkubasi dalam suhu 37°C
5. Baca hasil mulai hari ke – 2

- **Membaca tabung MGIT :**

1. Ambil tabung dari inkubator dan letakkan pada lampu UV yang bersebelahan dengan kontrol positif dan negatif.
2. Tandai tabung MGIT yang berflourosensi terang, kemudian bandingkan dengan kontrol positif dan negatif. Kontrol positif harus berflourosensi sangat terang (warna orange terang sekali). Kontrol negatif sangat sedikit atau tanpa flourosensi sama sekali. Jika tabung MGIT lebih mirip dengan kontrol positif, maka tabung tersebut adalah positif. Jika lebih mirip dengan kontrol negatif, maka tabung tersebut adalah negatif. Pertumbuhan juga bisa diamati dengan adanya kekeruhan yang tidak homogen, butiran atau lempengan, kecil dalam medium kultur.

3.8. Pengolahan dan Analisa Data

Data yang sudah terkumpul dilakukan *koding, editing, tabulating*. Pengolahan data dianalisa secara manual dan dimasukkan ke dalam komputer.

BAB 4
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

Hasil penelitian yang dilakukan di Puskesmas Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang selama 2 minggu yaitu dari tanggal 27-31 Mei dan 10-14 Juni 2019 didapatkan 11 sampel dahak penderita suspek Tuberkulosis paru .

Tabel 4.1. Distribusi Gabungan Jenis Kelamin dengan Hasil Pemeriksaan Kultur MGIT

No.	Jenis Kelamin	Hasil					
		Positif		Negatif		Total	
		f	%	f	%	f	%
1.	Laki-laki	7	63,6	1	9,1	8	72,7
2.	Perempuan	2	18,2	1	9,1	3	27,3
Total		9	81,8	2	18,2	11	100

Berdasarkan tabel 4.1. hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 11 sampel penderita suspek tuberkulosis paru terdapat 8 sampel (72,7%) yang berjenis kelamin laki-laki dimana 7 sampel (63,6%) dinyatakan positif dan 1 sampel (9,1%) dinyatakan negatif. Sedangkan jenis kelamin perempuan sebanyak 3 sampel (27,3%) dimana 2 sampel (18,2%) dinyatakan positif dan 1 sampel (9,1%) dinyatakan negatif.

Tabel 4.2. Distribusi Gabungan Umur dengan Hasil Pemeriksaan Kultur MGIT

No.	Umur	Hasil					
		Positif		Negatif		Total	
		f	%	f	%	f	%
1.	≤50 tahun	7	63,6	2	18,2	9	81,8
2.	>50 tahun	2	18,2	0	0	2	18,2
Total		9	81,8	2	18,2	11	100

Berdasarkan tabel 4.2. hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 11 sampel penderita suspek tuberkulosis paru terdapat 9 sampel (81,8%) yang berumur kurang dari atau sama dengan 50 tahun dimana 7 sampel (63,6%) dinyatakan positif dan 2 sampel (18,2%) dinyatakan negatif. Sedangkan yang berumur diatas 50 tahun sebanyak 2 sampel (18,2%) dimana 2 sampel (18,2%) dinyatakan positif dan 0 sampel (0%) dinyatakan negatif.

Tabel 4.3. Distribusi Gabungan Pendidikan dengan Hasil Pemeriksaan Kultur MGIT

No.	Pendidikan	Hasil					
		Positif		Negatif		Total	
		f	%	f	%	f	%
1.	SMP	5	45,4	1	9,1	6	54,5
2.	SMA	4	36,4	1	9,1	5	45,5
Total		9	81,8	2	18,2	11	100

Berdasarkan tabel 4.3. hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 11 sampel penderita suspek tuberkulosis paru terdapat 6 sampel (54,5%) dengan latar belakang pendidikan terakhir Sekolah Menengah Pertama (SMP) dimana 5 sampel (45,5%) dinyatakan positif dan 1 sampel (9,1%) dinyatakan negatif. Sedangkan sampel dengan latar belakang pendidikan terakhir Sekolah Menengah Atas (SMA) sebanyak 5 sampel (45,5%) dimana 4 sampel (36,4%) dinyatakan positif dan 1 sampel (9,1%) dinyatakan negatif.

Tabel 4.4. Distribusi Gabungan Pekerjaan dengan Hasil Pemeriksaan Kultur MGIT

No.	Pekerjaan	Hasil					
		Positif		Negatif		Total	
		f	%	f	%	f	%
1.	<u>Petani</u>	3	27,2	0	0	3	27,2
2.	Supir	4	36,4	1	9,1	5	45,5
3.	Ibu Rumah	2	18,2	1	9,1	3	27,3

Tangga						
Total	9	81,8	2	18,2	11	100

Berdasarkan tabel 4.4. hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 11 sampel penderita suspek tuberkulosis paru terdapat 3 sampel (27,2%) yang bekerja sebagai petani dimana 3 sampel (27,2%) dinyatakan positif dan 0 sampel (0%) dinyatakan negatif. Sampel yang bekerja sebagai supir sebanyak 5 sampel (45,5%) dimana 4 sampel (36,4%) dinyatakan positif dan 1 sampel (9,1%) dinyatakan negatif. Sampel yang bekerja sebagai Ibu Rumah Tangga (IRT) sebanyak 5 sampel (45,5%) dimana 4 sampel (36,4%) dinyatakan positif dan 1 sampel (9,1%) dinyatakan negatif.

Tabel 4.5. Hasil GeneXpert dan Kultur MGIT pada Penderita Suspek TB Paru

GeneXpert	GeneXpert positif (+)	GeneXpert negatif (-)	Jumlah
MGIT			
MGIT positif (+)	8	1	9
MGIT negatif (-)	0	2	2
Jumlah	8	3	11

Berdasarkan Tabel 4.5. penderita suspek TB paru dengan pemeriksaan GeneXpert positif sebanyak 8 sampel diperiksa dengan kultur MGIT hasil positif sebanyak 8 sampel dan negatif tidak ada. Sedangkan pada penderita suspek TB paru dengan pemeriksaan GeneXpert negative sebanyak 3 sampel dilakukan pemeriksaan kultur MGIT hasilnya positif sebanyak 1 sampel dan 2 sampel dinyatakan negatif.

Sensitivitas : $8/8 \times 100\% = 100\%$

Spesifisitas : $2/3 \times 100\% = 66,7\%$

4.2. Pembahasan

Dari hasil penelitian yang dilakukan terhadap 11 sampel sputum penderita suspek TB paru di Puskesmas Pancur Batu ditemukan hasil pemeriksaan kultur

MGIT yang positif sebanyak 9 sampel (81,82%) dan yang negatif sebanyak 2 sampel (18,18%).

Distribusi sampel penderita suspek TB paru menurut jenis kelamin menunjukkan bahwa jumlah terbanyak dimiliki oleh laki-laki yaitu 8 orang (72,7%) sedangkan perempuan berjumlah 3 orang (27,3%). Hal ini berdasarkan survei prevalensi di mana laki-laki beresiko lebih besar untuk terkena penyakit TB paru di bandingkan dengan perempuan. Dimana laki-laki lebih banyak terpapar dengan faktor resiko TB misalnya merokok dibandingkan dengan perempuan. Merokok dapat menurunkan imunitas tubuh sehingga lebih mudah terkena penyakit TB paru. (Info DATIN Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI, 2018).

Distribusi sampel penderita suspek TB paru menurut kelompok umur menunjukkan bahwa jumlah terbanyak dimiliki sampel dengan usia dibawah atau sama dengan 50 tahun sebanyak 9 orang (81,8%) sedangkan sampel dengan usia diatas 50 tahun sebanyak 2 orang (18,2%). Lingkungan kerja yang padat serta berhubungan dengan banyak orang juga dapat meningkatkan risiko terjadinya TB paru. Kondisi kerja yang demikian ini memudahkan seseorang yang berusia produktif lebih mudah dan lebih banyak menderita TB paru (F. J, Jendra, 2015).

Distribusi sampel penderita suspek TB paru menurut jenjang pendidikan terakhir menunjukkan bahwa jumlah terbanyak dengan pendidikan terakhir Sekolah Menengah Pertama (SMP) yaitu sebanyak 6 orang (54,5%) sedangkan sampel dengan pendidikan terakhir Sekolah Menengah Atas (SMA) sebanyak 5 orang (45,5%). Pada penelitian Rukmini dan Chatarina, tingkat pendidikan rendah pada penderita TB lebih besar yaitu 57,3%, bila dibandingkan dengan pendidikan tinggi 7,8%. Kondisi pendidikan merupakan salah satu indikator yang kerap ditelaah dalam mengukur tingkat pembangunan manusia suatu negara. Melalui pengetahuan, pendidikan berkontribusi terhadap perilaku kesehatan. Pengetahuan yang dipengaruhi oleh tingkat pendidikan merupakan salah satu faktor pencetus (predisposing) yang berperan dalam memengaruhi keputusan seseorang untuk berperilaku sehat (Rukmini, W., Chatarina, 2010).

Distribusi sampel penderita suspek TB paru menurut pekerjaan menunjukkan bahwa jumlah terbanyak dengan pekerjaan supir yaitu 5 orang (45,5%) kemudian diikuti Ibu Rumah Tangga sebanyak 3 orang (27,2%) dan Petani sebanyak 3 orang (27,3%). Daerah Pancur Batu rata-rata bekerja sebagai supir dibandingkan pekerjaan lain. Lingkungan yang paling potensial untuk terjadinya penularan di luar rumah adalah lingkungan atau tempat kerja karena lingkungan yang spesifik dengan populasi yang terkonsentrasi pada waktu yang sama, pekerja umumnya tinggal di sekitar perusahaan di perumahan yang padat dan lingkungan yang tidak sehat. Oleh karena itu lingkungan kerja merupakan lingkungan yang potensial untuk program penanggulangan TB melalui penyelenggaraan pelayanan kesehatan kerja (Nurjana, 2015)

Dengan membandingkan pemeriksaan GeneXpert MTB/RIF sebagai pemeriksaan awal dalam penelitian ini didapat hasil sensitivitas dan spesifisitas kultur MGIT yaitu 100% dan 66,7%. Sedangkan Kusdarmadji melaporkan sensitivitas dan spesifisitas pemeriksaan kultur MGIT dibandingkan dengan biakan Kudoh sebagai baku emas sebesar 81,48% dan 41,17%. Jadi sensitivitas dan spesifisitas penelitian ini lebih tinggi bila dibandingkan peneliti lain.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Biakan/kultur MGIT adalah media cair yang mampu mendeteksi yang lebih akurat dan sensitif mendeteksi kuman *M. tuberculosis* dibandingkan dengan pemeriksaan lainnya.

Sensitivitas dan spesifisitas kultur MGIT pada penderita suspek tuberkulosis paru dengan pemeriksaan GeneXpert terdahulu adalah sebagai berikut:

Sensitivitas = 100%

Spesifisitas = 66,67%

5.2. Saran

Setelah melakukan kultur MGIT pada sputum penderita suspek Tuberkulosis Paru di Puskesmas Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang dan diperiksa di Laboratorium Mikrobiologi RSUP H. Adam Malik Medan, maka penulis menyarankan beberapa hal yang harus diperhatikan:

1. Jumlah sampel diperbanyak untuk melihat lebih baik tingkat sensitivitas dan spesifisitas kultur MGIT.
2. Pemeriksaan ini bisa digunakan pada penderita suspek Tuberkulosis Paru dengan BTA negatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiarto, E. (2004). *Metodologi Penelitian Kedokteran : Sebuah Pengantar*. Jakarta: Buku Kedokteran EKG.
- DATA DAN INFORMASI Profil Kesehatan Indonesia 2017. Kementerian Kesehatan RI.
- Dinkes Sumatera Utara . (2017). Penyakit-penyakit Menular. *Profil Kesehatan Sumatera Utara 2016* .
- F. J., Jendra, Sapulete, M. R., Kandou, G. D. (2015). Hubungan Faktor Resiko Umur, Jenis Kelamin Dan Kepadatan Dengan Kejadian Penyakit TB Paru Di Desa Wori Kecamatan Wori. *Jurnal Kedokteran Komunitas dan Tropik*, 57-65
- https://www.123rf.com/photo_65539586_mycobacterium-tuberculosis-undermicroscope.html (accessed Maret 4, 2019).
- Info DATIN Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI. (2018). Jakarta Selatan: Kementerian Kesehatan RI.
- Kemenkes RI. (2017). *Petunjuk Teknis Pemeriksaan TB Menggunakan Tes Cepat Molekuler*. Jakarta: PDF
- Kusdamardji. (2000). Uji Diagnostik Mycobacteria Growth Indicator Tube (MGIT) Pada Penderita Tuberkulosis Paru Tersangka Di Rumah Sakit Umum Pusat Dr Kariadi dan BP4 Semarang. *Jurnal Penelitian*
- Loscalzo, J. (2016). *Harrison Pulmonologi dan Penyakit Kritis Edisi 2*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Masriadi. (2017). *Epidemiologi Penyakit Menular*. Depok: Rajawali Pers.
- Naga, S. S. (2012). *Buku Panduan Lengkap Ilmu Penyakit Dalam*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Nizar, M. (2017). *Pemberantasan dan Penanggulangan Tuberkulosis*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Nurjana, Made Agus (2015). Faktor Resiko Terjadinya Tuberkulosis Paru Usia Produktif (15-49 Tahun) di Indonesia. *Jurnal Penelitian*, 163-170
- Prasetyono, D. S. (2012). *Daftar Tanda dan Gejala Ragam Penyakit*. Jogjakarta: Flashbooks.
- Rahajoe, N. N., Basir, D., MS, M., & Kartasasmita, C. B. (2005). *Pedoman Nasional Tuberkulosis Anak*. Jakarta: UKK Pulmonologi PP IDAI.

- Ramadhan, R., Fitria, E., & Rosdiana. (2017, November). Deteksi Mycobacterium Tuberculosis dengan Pemeriksaan Mikroskopis dan Teknik PCR pada Penderita Tuberculosis Paru di Puskesmas Darul Imarah. *Jurnal Penelitian Kesehatan* , 74-81.
- Rittenhouse-Olson, K., & Nardin, E. D. (2016). *Imunologi dan Serologi Klinis Modern*. Jakarta: EGC.
- Rukmini, W., Chatarina U. (2010). Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Kejadian TB Paru Dewasa Di Indonesia. *Jurnal Penelitian*, 320-331
- Setiarsih, H. S., Wiyono, W. H., Burhan, E., Soemanto, R. K., & Widyahening, I. S. (2012). Sensitivitas dan Spesifisitas Kultur Mycobacteria Tuberculosis Menggunakan Media Cair Pada Sediaan Bronchoalveolar Lavage (BAL) dari Pasien Tuberculosis Paru BTA Negatif . *Jurnal penelitian* , 89-99.
- Soedarto. (2015). *Mikrobiologi Kedokteran*. Jakarta: Sagung Seto.
- Widyanto, F. C., & Triwibowo, C. (2013). *Trend Disease "Trend Penyakit Saat Ini"*. Jakarta: Trans Info Media.

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
POLYTECHNIC HEALTH MINISTRY OF HEALTH MEDAN

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.241/KEPK POLTEKKES KEMENKES MEDAN/2019

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Emi Arianty Br Barus
Principal In Investigator

Nama Institusi : POLITEKNIK KESEHATAN
KEMENKES RI MEDAN JURUSAN
ANALIS KESEHATAN

Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"Uji Sensitivitas dan Spesifisitas Mycobacterium Growth Indicator Tube (MGIT) pada Penderita Suspek Tuberkulosis Paru di Puskesmas X Kabupaten Deli Serdang"

"Sensitivity and Specificity Test of Mycobacterium Growth Indicator Tube (MGIT) in Suspect Patients with Pulmonary Tuberculosis in Puskesmas X Deli Serdang Regency"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 31 Mei 2019 sampai dengan tanggal 31 Mei 2020.

This declaration of ethics applies during the period May 31, 2019 until May 31, 2020.

May 31, 2019

Professor and Chairperson,



Dr. Ir. Zuraldah Nasution, M.Kes



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBERDAYA MANUSIA 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
Website : www.poltekkes-medan.ac.id , email : poltekkes_medan@yahoo.com



Nomor : DM.02.04/00/03/ 225 /2019
Perihal : Izin Pengambilan Sampel

6 Mei 2019

Kepada Yth :
Bapak/Ibu Pimpinan Dinas Kesehatan
Deli Serdang
Di -
Tempat

Dengan ini kami sampaikan, dalam rangka penulisan Karya Tulis Ilmiah untuk memenuhi persyaratan Ujian Akhir Program (UAP) D-III Jurusan Analis Kesehatan diperlukan penelitian.

Dalam hal ini kami mohon, kiranya Bapak / Ibu bersedia memberi kemudahan terhadap mahasiswa/i kami.

No	NAMA	NIM	Judul Penelitian
1	Egi Elvionika Br. Sembiring	P07534016013	Uji Sensifitas IFN-J Release Assay (IGRA) pada penderita suspek tuberkulosis paru di Puskesmas X Kabupaten Deli Serdang
2	Emi Arianty Br. Barus	P07534016015	Uji sensitivitas dan spesifisitas Mycobacterium Growth Indicator Tube (MGIT) pada penderita suspek tuberkulosis paru di Puskesmas X Kabupaten Deli Serdang
3	Nurinka Atmayanta	P07534016078	Uji sensitivitas dan sesifisitas Immunokromatografi (ICT) pada penderita suspek tuberkulosis paru di puskesmas X kabupaten deli serdang
4	Nontu tri pancer sinurat	P07534016031	Uji sensitivitas dan spesifisitas pewarnaan Ziehl-Neelsen dari metode Genexpert pada penderita suspek tuberkulosis paru di Puskesmas X Kabupaten Deli Serdang
5	Ira Elvi Sulastrri Br Sinaga	P07534016066	Uji sensitivitas dan sensifisitas pewarnaan Ziehl Neelsen pada penderita tuberkulosis aru di puskesmas X kabupaten deli serdang
6	Evita Ruth Maharani Panggabean	P07534016063	Uji sensitivitas dan spesifisitas genexpert MIB/RIF pada penderita suspek tuberkulosis paru di Puskesmas X Kabupaten Deli Serdang

Untuk izin pengambilan sampel di Dinas Kesehatan Medan. Hal-hal yang berhubungan dengan kegiatan tersebut adalah tanggung jawab mahasiswa/i.

Demikianlah surat ini disampaikan, atas bantuan dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Endang Soha, S.Si, M.Si
NIP. 19601013 198603 2 001



PEMERINTAH KABUPATEN DELI SERDANG
DINAS KESEHATAN

Jalan Karya Asih No. 4 Lubuk Pakam Kode Pos - 20514
Telepon (061) - 7951849 Faks. (061) - 7951849
E-mail : dinkos_ds@yahoo.com Website : www.deliserdangkab.go.id

Lubuk Pakam, 15 Mei 2019

Nomor : 3017 /440/DS/V/2019
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Pengambilan
Sampel

Kepada Yth :
Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes
di
Medan

Berdasarkan Surat dari Ketua Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan
Kemenkes di Medan Nomor : DM.02.04/00/03/225/2019 tanggal 6 Mei 2019 perihal
"Permohonan Izin Pengambilan Sampel".

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pihak kami tidak menaruh keberatan
dan mengizinkan Mahasiswa Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes di
Medan untuk melaksanakan Pengambilan Sampel di wilayah kerja Dinas Kesehatan
Kabupaten Deli Serdang yaitu :

NO	NAMA	NIM	JUDUL
1	Egi Elvionika Br Sembiring	PO7534016013	Uji Sensifitas IFN-J Release Assay (IGRA) pada Penderita Suspek Tuberkolosis Paru di Puskesmas Pancur Batu Kab.Deli Serdang
2	Emi Arianty Br Barus	PO7534016015	Uji Sensitifitas dan Spesifitas Mikobakterium Growth Indicator Tube (MGOT) Pada Penderita Suspek Tuberkolosis Paru di Puskesmas Pancur Batu Kab.Deli Serdang
3	Nurinka Atmayanta	PO7534016078	Uji Sensitifitas dan Sesifisitas Immunokromotografi (ICT) Pada Penderita Suspek Tuberkolosis Paru di Puskesmas Pancur Batu Kab.Deli Serdang
4	Nontu Tri Pancer Sinurat	PO7534016031	Uji Sensitifitas dan Spesifisitas Pewarnaan Ziehl-Neelsen dari Metode Genexpert Pada Penderita Suspek Tuberkolosis Paru di Puskesmas Pancur Batu Kab.Deli Serdang
5	Ira Elvi Sulastri Br Sinaga	Po7534016066	Uji Sensitifitas dan Sensifisitas Pewarnaan Ziehl-Neelsen Pada Penderita Tuberkolosis Paru di Puskesmas Pancur Batu Kab.Deli Serdang
6	Evita Ruth Maharani Penggabean	PO7534016063	Uji Sensitifitas dan Spesifitas Genexpert MIB/RIF Pada Penderita Suspek Tuberkolosis Paru di Puskesmas Pancur Batu Kab.Deli Serdang

Perlu kami tambahkan, setelah selesai melaksanakan kegiatan tersebut, agar menyampaikan Laporan Kegiatan yang telah dilaksanakan ke Dinas Kesehatan Kabupaten Deli Serdang.

Demikian disampaikan untuk dapat dimaklumi.



Herri Kurnia, MARS
NIP.19751226 200801 1 008

Tembusan :

1. Ka.UPT.Pusk.Pancur Batu Kec.Pancur Batu
2. Pertinggal

**FORMULIR PERMOHONAN
Pemeriksaan Bakteriologis TB**

Nama Faskes : _____ No. Telp. : _____
 Nama Dokter Pengirim : _____
 Nama Terduga / Pasien TB : _____ Umur : tahun
 Nomor Induk Kependudukan : _____
 Jenis Kelamin : Laki-laki Perempuan
 Alamat Lengkap : _____
 Kabupaten / Kota : _____ Jenis Terduga / Pasien TB
 Provinsi : _____ TB TB ANAK
 TB HIV TB RO

No. Identitas Sediaan (sesuai Daftar Terduga di TB.06/ TB.06 RO)
/...../.....
 Tgl. Pengambilan contoh uji : _____
 Tanggal pengiriman contoh uji : _____
 Tanda tangan pengambil contoh uji : _____

Alasan Pemeriksaan :
 Diagnosis TB Diagnosis TB RO
 Penantauan kemajuan pengobatan : Bulan ke :
 Pemeriksaan ulang pasca pengobatan TB RO : Bulan ke :
 No.Reg. TB/TB RO Faskes : _____
 No.Reg. TB/TB RO Kab/Kota : _____

Jenis & Jumlah Pemeriksaan

BTA x

Tes cepat GX

Tes cepat LPA

Biakan x

Uji Kepekaan Lini 1

Uji Kepekaan Lini 2

Lokasi Anatomi

Paru

Ekstraparu

Lokasi :

Contoh Uji

Dahak

Lainnya

Secara visual dahak tampak (berilah tanda ✓ pada kotak)

	Nanah lendir	Bercak darah	Air liur
Sewaktu/Pagi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sewaktu/Pagi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sewaktu/Pagi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

.....20.....

(.....)
 Nama jelas dokter pengirim

HASIL PEMERIKSAAN BAKTERIOLOGIS TB

No. Register Lab. (sesuai Buku Register Lab TB.04/TB.04 RO) :

Contoh Uji *)	Tanggal Hasil	Hasil Pemeriksaan Mikroskopis (BTA/Lainnya) ^{*)}					
		+++	++	+	1-9 ^{***)}	Neg	
<input type="checkbox"/> Sewaktu/Pagi		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Sewaktu/Pagi		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Sewaktu/Pagi		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Contoh Uji *)	Tanggal	Hasil Tes Cepat Xpert MTB/RIF ^{*)}						Hasil Tes Cepat Lain (LPA) ^{***)}			
		Neg	Rif Sen	Rif Res	Rif Indet	Invalid	Error	No result	INH	RIF	MTB
<input type="checkbox"/> Sewaktu/Pagi		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Contoh Uji *)	Tanggal Hasil	Hasil Biakan ^{*)}							
		4+	3+	2+	1+	1-19 ^{****)}	Neg	NTM	Kontaminasi
<input type="checkbox"/> Sewaktu/Pagi		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Contoh Uji *)	Tanggal Hasil	Hasil Uji Kepekaan ^{****)}									
		H	R	E	S	Km	Amk	Ofx			
<input type="checkbox"/> Sewaktu/Pagi											

Tanda tangan pemeriksa

(.....)

Mengetahui

Dokter PJ Pemeriksaan Lab

(.....)

*) Diisi sesuai dengan kode huruf sesuai identitas sediaan/waktu pengambilan dahak.

**) Beri tanda rumput (✓) pada hasil pemeriksaan/tingkat positif yang sesuai.

***) Isi dengan jumlah BTA/koloni yang ditemukan.

*****) Untuk kolom INH dan RIF diisi R: Resisten, S: Sensitif.

*****) Untuk kolom MTB diisi MTB: *Mycobacterium Tuberculosis*, NTM: *Non Tuberculosis Mycobacterium*

*****) Diisi R: Resisten, S: Sensitif

Master Tabel Hasil Penelitian Pada Penderita Suspek Tuberkulosis Paru Di Puskesmas Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang

No	Nama	Jenis Kelamin	Umur (Tahun)	Pendidikan	Pekerjaan	Pewarnaan Ziehl-Neelsen			Kultur MGIT	GeneXpert	IGRA	ICT
						S	P	S				
						Hasil Pemeriksaan						
1	RAZ	Lk	34	SMP	Supir	+	+	+	+	+	+	-
2	RMT	Pr	38	SMP	IRT	+	-	-	+	-	+	-
3	NTG	Lk	74	SMP	Petani	+	+	+	+	+	+	+
4	NKN	Lk	48	SMP	Petani	+	-	-	+	+	-	-
5	MKG	Pr	45	SMP	IRT	-	-	-	-	-	-	-
6	ADG	Lk	45	SMP	Supir	+	+	+	+	+	+	+
7	SDH	Pr	35	SMA	IRT	-	+	+	+	+	+	-
8	TKK	Lk	55	SMP	Petani	+	+	+	+	+	+	+
9	HTG	Lk	29	SMA	Supir	+	+	-	+	+	-	+
10	ARH	Lk	33	SMA	Supir	+	+	-	+	+	+	+
11	SGT	Lk	43	SMA	Supir	-	-	-	-	-	-	-



(dr. Hj. Retno Susanto Keliat)
NIP 197704182003122009



PEMERINTAH KABUPATEN DELI SERDANG
DINAS KESEHATAN
UPT. PUSKESMAS PANCUR BATU

Jalan: Jamin Ginting Km 17,5 Pancur Batu Kode Pos 20353

Telepon (061) 8361889

Email : puskesmaspancurbatu@gmail.com



Pancur Batu, 18 Juni 2019

Nomor : 6139 / PPB/ VI/ 2019
Lamp :
Perihal : Selesai Pengambilan Sampel

Kepada Yth :
Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes
di-

Medan

1. Berdasarkan surat dari Ketua Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes di Medan nomor: 3017/440/DS/V/2019 Tanggal 15 Mei 2019 perihal Permohonan Izin Pengambilan Sampel.

2. Sesuai dengan hal tersebut di atas, maka nama tersebut di bawah ini:

No	Nama	NIM	JUDUL
1	Egi Elvionika Br Sembiring	P07534016013	Uji Sensifitas IFN- J Release Assay (IGRA) pada Penderita Suspek Tuberkolosis Paru di Puskesmas Pancur Batu Kab. Deli Serdang.
2	Emi Arianty Br Barus	P07534016015	Uji Sensitifitas dan Spesifitas Mikobakterium Growth Indicator Tube (MGOT) Pada Penderita Suspek Tuberkolosis Paru di Puskesmas Pancur Batu Kab. Deli Serdang.
3	Nurinka Atmayanta	P07534016078	Uji Sensitifitas dan Sesifisitas Immunnokromotografi (ICT) Pada Penderita Suspek Tuberkulosis Paru di Puskesmas Pancur Batu Kab. Deli Serdang.
4	Nontu Tri Pancer Sinurat	P07534016031	Uji Sensitifitas dan Spesifisitas Perwarna Ziehl-Neelsen dari Metode Genexpert Pada Penderita Suspek Tuberkolosis Paru di Puskesmas Pancur Batu.
5	Ira Elvi Sulastri Br Sinaga	P07534016066	Uji Sensitifitas dan Sensifisitas Pewarna Ziehi-Neelsen Pada Penderita Tuberkolosis Paru di Puskesmas Pancur Batu Kab. Deli Serdang.
6	Evita Ruth Maharani Penggabean	P07534016063	Uji Sensitifitas dan Spesifitas Genexpert MIB/RIF Pada Penderita Suspek Tuberkolosis Paru di Puskesmas Pancur Batu Kab. Deli Serdang.

Bersama ini kami sampaikan bahwa nama tersebut di atas telah selesai melaksanakan pengambilan sampel di Puskesmas Pancur Batu.

3. Demikian kami sampaikan atas perhatian dan kerja samanya kami ucapkan terima kasih.



dr. Hj. Tetti Rossanti Keliat
NIP. 197704182003122000

LAMPIRAN GAMBAR PENELITIAN

1. Alat dan bahan



MGIT 960



Tabung MGIT



Pot sputum steril

2. Pengambilan sampel



Pasien mengambil sputum sewaktu di tempat pojok dahak puskesmas

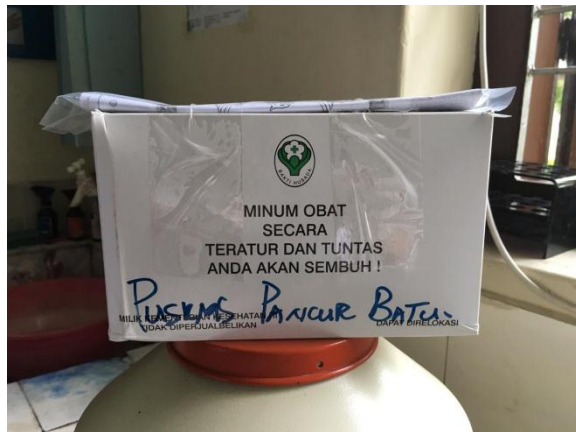


Pendataan pasien dan pengarahannya cara mengumpulkan sampel (sputum)

3. Pengepakan sampel untuk dikirim dan diperiksa

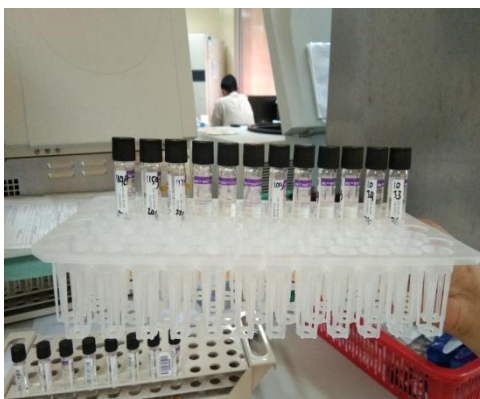


Sampel sputum

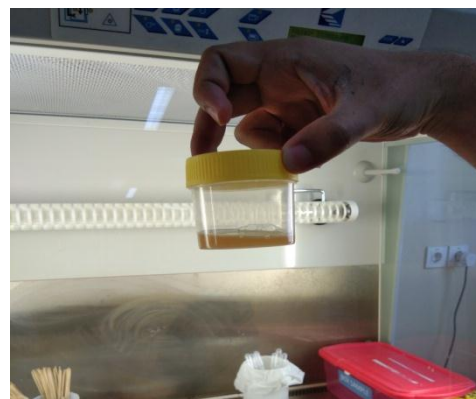


Sputum dan data pasien suspek TB paru

4. Pemeriksaan sampel



Sampel yang sudah dikode



Sputum + myroprep + *buffer fosfat*



Alat menunjukkan terdapat sampel yang positif dan negatif

5. Hasil



Hasil positif terdapat butiran atau lempengan putih pada media



Sampel negatif

LAMPIRAN**Jadwal Penelitian**

NO	JADWAL	BULAN					
		M A R E T	A P R I L	M E I	J U N I	J U L I	A G U S T U S
1	Penelusuran Pustaka						
2	Pengajuan Judul KTI						
3	Konsultasi Judul						
4	Konsultasi dengan Pembimbing						
5	Penulisan Proposal						
6	Ujian Proposal						
7	Pelaksanaan Penelitian						
8	Penulisan Laporan KTI						
9	Ujian KTI						
10	Perbaikan KTI						
11	Yudisium						
12	Wisuda						

LEMBAR KONSUL KARYA TULIS ILMIAH
JURUSAN ANALIS KESEHATAN POLTEKKES KEMENKES MEDAN

Nama : Emi Arianty Br Barus

NIM : P07534016015

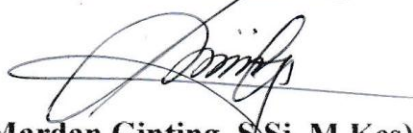
Dosen Pembimbing : Mardan Ginting, S.Si, M.Kes

Judul Proposal : Uji Sensitivitas dan Spesifisitas Mycobacterium Growth Indicator Tube (MGIT) pada Penderita Suspek Tuberkulosis Paru di Puskesmas Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang

No.	Hari/Tanggal	Masalah	Masukan	TT. Dosen Pembimbing
1.	Senin, 17 Juni 2019	Konsultasi hasil penelitian	Masukkan hasil dalam bentuk tabel	
2.	Selasa, 18 Juni 2019	Konsultasi pembahasan	Masukkan hasil penelitian terdahulu	
3.	Selasa, 18 Juni 2019	Perbaiki saran pada BAB 5	Saran diperbaiki	
4.	Kamis, 20 Juni 2019	Perbaiki kesimpulan pada BAB 5	Memperbaiki kesimpulan	
5.	Jumat, 21 Juni 2019	Konsultasi Abstrak	Perbaiki penulisan pada abstrak	

Medan, 04 Juli 2019

Dosen Pembimbing


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