

**KARYA TULIS ILMIAH**

**GAMBARAN BASIL TAHAN ASAM (BTA) PADA SPUTUM  
PENDERITA SUSPEK TUBERKULOSIS (TB) PARU DI  
PUSKESMAS MEDAN LABUHAN**



**WINALISMA SINAGA  
P07534018137**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN  
JURUSAN ANALIS KESEHATAN  
PROGRAM RPL  
2019**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**GAMBARAN BASIL TAHAN ASAM (BTA) PADA SPUTUM  
PENDERITA SUSPEK TUBERKULOSIS (TB) PARU DI  
PUSKESMAS MEDAN LABUHAN**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program  
Studi Diploma III



**WINALISMA SINAGA  
P07534018137**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN  
JURUSAN ANALIS KESEHATAN  
PROGRAM RPL  
2019**

## **LEMBAR PERNYATAAN**

### **GAMBARAN BASIL TAHAN ASAM (BTA) PADA SPUTUM PENDERITA SUSPEK TUBERKULOSIS (TB) PARU DI PUSKESMAS MEDAN LABUHAN**

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, Juli 2019**

**Winalisma Sinaga**

**P07534018137**

**POLITEKNIK HEALTH KEMENKES RI MEDAN  
DEPARTMENT OF HEALTH ANALYSIS  
KTI, JULY 2019**

**Winalisma Sinaga**

**DESCRIPTION ACID RESITANT BASIL (BTA) IN SPUTUM SUSPECT  
PATIENTS WITH LUNG TUBERCULOSIS (TB) AT MEDAN LABUHAN  
HEALTH CENTER**

**Viii + 35 pages, 4 image, 2 attachments**

### **ABSTRACT**

*Pulmonary tuberculosis (pulmonary tuberculosis) is an acute and chronic infections disease that primarily attacks the lungs, which is caused by acid-resistant bacteria (BTA) in the form of fine rods measuring 1-4  $\mu$  in length and 0,3-0,6  $\mu$  wide. In a cocoid-shaped hatchery, filming, not sporadic and not sympathetic. The number of people who visit the health center with symptoms of suspected pulmonary TB such as cough > 2 weeks often accompanied by blood, drastic weight loss and fever that is not too high but lasts a long time, usually felt at night and are intermittent. Then sputum is taken to establish the diagnosis by finding Basil Acid Resistent (BTA).*

*This study was a descriptive observation to find Mycobacterium tuberculosis in a patients sputum with a clinical diagnosis of suspected pulmonary TB in the Medan Belawan Health Center. And reads it on an IUALTD (International Association Lung Tuberculosis Disease) scale. The sample used was 30 samples.*

*The results of the study showed that of 30 samplesmfound 18 people (60%) with positive smear and 12 people (40%) with negative smear. Of the 18 people found with positive AFB consisted of 10 male with 55,56% and 8 famale with 44,44% presentation. And it is recommended for sufferers to take medication regulary at the nearest health center.*

**Keywors : Pulmonary tuberculosis, Suspect**

**Reading List : 9 (2009 – 2017)**

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

**Winalisma Sinaga**

**Gambaran Basil Tahan Asam (BTA) Pada Sputum Penderita Suspek Tuberkulosis (TB) Paru Di Puskesmas Medan Labuhan**

**viii + 35 halaman, 4 gambar, 2 lampiran**

**ABSTRAK**

Tuberkulosis Paru (TB Paru) adalah penyakit yang menular akut maupun kronis yang terutama menyerang paru, yang disebabkan oleh bakteri tahan asam (BTA) berbentuk batang halus berukuran panjang 1-4  $\mu$  dan lebar 0,3-0,6  $\mu$ , pada pembiakan berbentuk kokoid, berfilamen, tidak berspora dan tidak bersimpai. Banyaknya warga yang berkunjung ke puskesmas dengan gejala yang dicurigai TB paru seperti batuk > 2 minggu yang sering disertai darah, penurunan berat badan yang drastis serta demam yang tidak terlalu tinggi namun berlangsung lama, biasanya di rasakan pada malam hari dan bersifat hilang timbul. Kemudian dilakukan pengambilan sputum untuk menegakkan diagnosa tersebut dengan menemukan Basil Tahan Asam (BTA).

Penelitian ini bersifat observasi deskriptif untuk menemukan *Mycobacterium tuberculosis* pada sputum pasien dengan diagnose klinis suspek TB Paru di Puskesmas Medan Belawan. Dan teknik pewarnaan BTA menggunakan method Zheil Neelsen dan pembacaan dengan skala IUALTD (International Association Lung Tuberculosis Disease). Sampel yang digunakan sebanyak 30 sampel.

Hasil penelitian memperlihatkan dari 30 sampel dijumpai 18 orang (60%) dengan BTA positif dan 12 orang (40%) dengan BTA Negatif. Dari 18 orang yang ditemukan dengan BTA Positif terdiri dari 10 laki-laki dengan presentasi 55,56% dan 8 perempuan dengan presentasi 44,44%. Dan disarankan bagi penderita untuk melakukan pengobatan secara rutin di puskesmas terdekat.

**Kata kunci : Tuberkulosis Paru, Suspek.**

**Daftar Pustaka : 9 (2005-2017)**

## **KATA PENGANTAR**

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penayang. Saya panjatkan puja dan puji syukur atas kehadirat-Nya, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya kepada saya sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Gambaran Basil Tahan Asam (BTA) Pada Sputum Penderita Suspek Tuberkulosis (TB) Paru Di Puskesmas Medan Labuhan”.

Dalam Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak mendapatkan bantuan, saran, bimbingan dan dukungan baik moril maupun materi dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Teristimewa kepada kedua Orangtua tercinta ibu saya ( Sariati Saragih) dan ayah saya ( Alm. Sudin Sinaga ) yang selalu memberi banyak dukungan baik materi, kasih sayang maupun Doa untuk saya dan yang selalu menjadi penyemangat bagii penulis untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Direktur Politeknik Kesehatan Medan Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan D III Analis Kesehatan.
3. Ibu Endang Sofia S.Si,M.Si selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Medan.
4. Ibu Ice Ratnalela Siregar S.Si,M.Kes selaku pembimbing yang telah banyak membantu dan membimbing serta mengarahkan dan mendo'akan penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ibu dr.Lestari Rahmah M.KT selaku penguji I yang telah memberi banyak masukan dalam penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

6. Ibu Sri Bulan Nasution ST. M.Kes selaku penguji II yang telah memberikan masukan banyak dalam penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Seluruh Staff Pengajar dan Pegawai Analis Kesehatan Medan.
8. Kepada seluruh Rekan-rekan seperjuangan Mahasiswa/I Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Analis Kesehatan yang tidak mungkin penulis sebutkan satu demi satu .

Dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini penulis menyadari masih banyak kekurangan yang perlu disempurnakan. Untuk itu kritik dan saran senantiasa diharapkan demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dan semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat dan diterima baik oleh pembaca.

Medan, Juli 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGHANTAR</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>viii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.3.1. Tujuan Umum	2
1.3.2. Tujuan Khusus	2
1.4. Manfaat Penelitian	2
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>3</b>
2.1. Tuberkulosis Paru	3
2.1.1. Taksonomi	3
2.1.2. Etiologi	4
2.1.3. Patofisiologi dan Patogenesis	5
2.1.4. Faktor Resiko	7
2.1.5. Penularan	13
2.1.6. Gejala	13
2.1.7. Diagnosis Tuberkulosis Paru	15
2.2. Kerangka Konsep	17
2.3. Definisi Operasional	17
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b>	
3.1. Jenis dan Desain penelitian	18
3.2. Lokasi dan Waktu penelitian	18
3.2.1. Lokasi Penelitian	18
3.2.2. Waktu Penelitian	18
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian	18
3.3.1. Populasi	18
3.3.2. Sampel	18
3.4. Pengolahan Analisa Data	19
3.5. Rancangan Penelitian	19
3.5.1. Metode Penelitian	19
3.6. Alat, dan Reagensia	19

3.6.1. Alat	19
3.6.2. Reagensia	19
3.7. Prosedur Kerja	19
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>20</b>
4.1. Hasil	20
4.2. Pembahasan	20
<b>BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>24</b>
5.1. Simpulan	24
5.2. Saran	24
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>Lampiran</b>	

## **DAFTAR GAMBAR**

	<b>Halaman</b>
<b>Gambar 2.1. Kerangka Konsep</b>	<b>17</b>
<b>Gambar 4.1. Hasil Pemeriksaan Pasien Suspek TB Paru</b>	<b>20</b>
<b>Gambar 4.2. Hasil Pemeriksaan BTA Positif</b>	<b>21</b>
<b>Gambar 4.3. Hasil Pemeriksaan BTA Negatif</b>	<b>21</b>

## **DAFTAR LAMPIRAN**

**Lampiran 1 : Persetujuan Menjadi Respondens (Informed Consent)**

**Lampiran 2 : Jadwal Penelitian**

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Puskesmas Medan Labuhan merupakan puskesmas yang terletak di Jl. Hampan Perak, Medan Labuhan, Kota Medan. Puskesmas ini melayani 2 kelurahan yakni kelurahan Sei Mati dan Kelurahan Martubung. Lingkungan rumah lingkup pelayanan puskesmas yang berada disekitar pabrik dan dekat dengan pelabuhan sehingga lingkungan menjadi tercemar. Lingkungan bervolusi dan banyak debu menyebabkan banyaknya masalah pada saluran pernafasan seperti batuk yang berkepanjangan, asma dan Tuberkulosis (TB) paru.

Banyaknya warga yang berkunjung ke puskesmas dengan gejala yang dicurigai TB paru seperti batuk > 2 minggu yang sering disertai darah, penurunan berat badan yang drastis serta demam yang tidak terlalu tinggi namun berlangsung lama, biasanya di rasakan pada malam hari dan bersifat hilang timbul. Kemudian dilakukan pengambilan sputum untuk menegakkan diagnosa tersebut dengan menemukan Basil Tahan Asam (BTA) pada sampel tersebut

Basil tahan Asam (BTA) adalah basil yang tahan terhadap pencucian asam kuat (HCl) dan Alkohol. Basil ini masuk kedalam genus *Mycobacterium* dengan spesies *tuberculosis*. *M. tuberculosis* memiliki morfologi berbentuk batang halus berukuran panjang 1-4  $\mu$  dan lebar 0,3-0,6  $\mu$ , pada pembenihan berbentuk kokoid, berfilamen, tidak berspora dan tidak bersimpai.

Pada tahun 2017 tercatat sebanyak 40 orang dicurigai (suspek) TB datang dan berobat ke Puskesmas Medan Labuhan. Setelah dilakukan pemeriksaan sputum ditemukan BTA positif terhadap Suspek sebesar 46,67%. (PUSKESMAS, 2017). Menurut penelitian Henry W. J. Janis dkk pada tahun 2017 di poliklinik DOTS RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado, tercatat sebesar 23 % pasien yang suspek TB dijumpai BTA positif (Janis, 2017).

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik melakukan penelitian yang berjudul “ Gambaran Basil Tahan Asam (BTA) pada Sputum penderita Suspek Tuberkulosis (TB) Paru Di Puskesmas Medan Labuhan”.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Bagaimana Gambaran Basil Tahan Asam (BTA) pada Sputum penderita Suspek Tuberkulosis (TB) Paru Di Puskesmas Medan Labuhan.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui Gambaran Basil Tahan Asam (BTA) pada Sputum penderita Suspek Tuberkulosis (TB) Paru Di Puskesmas Medan Labuhan.

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

Untuk menentukan Hasil Pemeriksaan Basil Tahan Asam (BTA) pada Sputum penderita Suspek Tuberkulosis (TB) Paru Di Puskesmas Medan Labuhan..

## **1.4. Manfaat Penelitian**

1. Menambah pengetahuan, pengalaman, wawasan bagi peneliti dan pembaca khususnya mahasiswa/iRPL di Jurusan Analis Kesehatan.
2. Menambah wawasan bagi Penderita Suspek TB Paru.
3. Sebagai bahan bacaan atau informasi sebagai referensi tambahan bagi peneliti selanjutnya.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Tuberkulosis paru**

##### **2.1.1. Definisi**

Tuberkulosis paru (TB paru) adalah penyakit infeksius, yang terutama menyerang parenkim paru. Penyakit paru ini secara khas ditandai oleh pembentukan granuloma dan menimbulkan nekrosis jaringan. Penyakit ini dapat bersifat menahun dan dapat menular dari penderita kepada orang lain. *Mycobacterium tuberculosis* bersifat aerob yang dapat hidup terutama di paru-paru atau berbagai organ tubuh lainnya yang mempunyai tekanan parsial oksigen yang tinggi (Cahyadi A, 2011).

##### **2.1.2. Taksonomi**

Kingdom : *Bacteria*  
Filum : *Actinobacteria*  
Ordo : *Actinomycetales*  
Sub Ordo : *Corynebacterine*  
Famili : *Mycobacteriaceae*  
Genus : *Mycobacterium*  
Spesies : *Mycobacterium tuberculosis*

##### **2.1.3. Etiologi**

Basil tahan Asam (BTA) adalah basil yang tahan terhadap pencucian asam kuat (HCl) dan Alkohol. Basil ini masuk kedalam genus *Mycobacterium* dengan spesies *tuberculosis*. *M. tuberculosis* memiliki morfologi berbentuk batang halus berukuran panjang 1-4  $\mu$  dan lebar 0,3-0,6  $\mu$ , pada pembenihan berbentuk kokoid, berfilamen, tidak berspora dan tidak bersimpai. Kuman ini tahan terhadap asam, etil alkohol 95% mengandung 3% asam hidroklorat (asam-alkohol) dengan cepat dapat menghilangkan warna semua bakteri kecuali *M. tuberculosis*. (Cahyadi A, 2011).

Bakteri ini tumbuh sangat lambat, koloni baru tampak setelah lebih dari dua minggu bahkan hingga 6-8 minggu. Bakteri ini tumbuh pada suhu optimum 37°C, kuman tidak dapat tumbuh pada suhu 25°C atau suhu lebih dari 40°C. Kuman ini dapat mati setelah terpapar sinar matahari (*ultrafiolet*) langsung selama 5-10 menit (Widyanto & Triwibowo, 2013).

Bakteri *Mycobacterium tuberculosis* tahan selama 1-2 jam di udara terutama pada udara yang lembab bahkan pada tempat yang gelap mampu bertahan hingga berbulan-bulan, namun bakteri ini tidak tahan dengan sinar atau aliran udara. Bakteri *Mycobacterium tuberculosis* ini akan mati pada pemanasan 100°C selama 5-10 menit atau pemanasan 60°C selama 30 menit, dan dengan alcohol 70-95% selama 15-30 detik (Masriadi, 2017).

#### **2.1.4. Patofisiologi dan patogenesis**

Penularan tuberkulosis paru terjadi karena kuman dibatukkan atau dibersinkan keluar menjadi droplet nuklei. Partikel infeksi ini dapat menetap dalam udara bebas selama 1-2 jam, tergantung pada ada tidaknya sinar ultraviolet, ventilasi yang buruk dan kelembaban. Dalam suasana lembab dan gelap, kuman dapat tahan berhari-hari sampai berbulan-bulan. Bila partikel infeksi ini terhisap oleh orang sehat, ia akan menempel pada saluran napas atau jaringan paru. Partikel dapat masuk ke alveolar bila ukuran partikel < 5 mikrometer (Dolley KE, 2009).

Klinis infeksi *Mycobacterium tuberculosis* lebih dipengaruhi oleh sistem imunitas seluler daripada imunitas humoral. Penderita kerusakan imunitas seluler seperti terinfeksi HIV dan gagal ginjal kronik mempunyai risiko TB lebih tinggi. Penderita kerusakan imunitas humoral seperti penyakit sickle cell dan myeloma multiple tidak menunjukkan peningkatan predisposisi TB. Bukti penelitian menunjukkan bahwa pertahanan adalah makrofag dan limfosit T. Sel fagosit mononuklear atau makrofag berperan sebagai efektor utama sedangkan limfosit T diperlukan sebagai pendukung proteksi atau kekebalan (Dolley KE, 2009).

Koordinasi antara fagosit mononuklear dan limfosit T diperlukan untuk perlindungan optimal. Aktifitas anti mikrobakterial dikontrol oleh limfosit T melalui mediator terlarut yang dikenal sebagai sitokin, neutrofil dan natural killer cell (selNK) dapat menunjukkan efek mikrobakteriostatik secara in vitro, sedangkan eosinofil dapat memakan mikrobakteri. Fungsi eosinofil sebagai pertahanan imunitas secara in vivo belum diketahui (Dolley KE, 2009).

*Mycobacterium tuberculosis* yang terhirup dan masuk ke paru akan ditangkap oleh makrofag alveolar, selanjutnya makrofag akan melakukan tiga fungsi penting yaitu (Dolley KE, 2009):

1. Menghasilkan enzim proteolitik dan metabolit lain yang mempunyai efek mikrobakterisidal.
2. Menghasilkan sitokin sebagai respon terhadap *Mycobacterium tuberculosis* berupa IL 1, IL-6, TNF- $\alpha$ , dan TGF- $\beta$ .
3. Memproses dan mempresentasikan antigen mikrobakteri pada limfosit T.

Sitokin yang dihasilkan makrofag mempunyai potensi menekan efek immunoregulator dan menyebabkan manifestasi klinis terhadap TB. Sitokin IL-merupakan pirogen endogen penyebab demam sebagai karakteristik TB. Sitokin IL-6 meningkatkan produksi immunoglobulin oleh sel B yang teraktivasi, menyebabkan hiperglobulinemia yang banyak dijumpai pada penderita TB. Interferon gamma meningkatkan meningkatkan produksi metabolit nitrit oksida, membunuh bakteri, serta membentuk granuloma untuk mengatasi infeksi. TNF- $\alpha$  menyebabkan efek patogenesis seperti demam, penurunan berat badan, dan nekrosis jaringan yang merupakan ciri khas TB (Dolley KE, 2009).

Kuman dapat menetap di jaringan paru dan berkembang biak dalam sitoplasma makrofag. Selanjutnya kuman dapat terbawa masuk ke organ tubuh lainnya. Kuman yang bersarang di jaringan paru akan berbentuk sarang tuberculosis pneumonia kecil dan disebut sarang primer atau afek primer atau sarang Ghon. Sarang primer ini dapat terjadi di setiap bagian jaringan paru, lalu menjalar sampai ke pleura, selanjutnya dapat mengakibatkan efusi pleura (Cahyadi A, 2011).

Kuman dapat juga masuk melalui saluran gastrointestinal, jaringan limfe, orofaring, dan kulit, terjadilimfadenopati regional kemudian bakteri masuk ke seluruh organ seperti paru, otak, ginjal, dan tulang, bila masuk ke arteri pulmonalis maka terjadi penjararan keseluruh bagian paru menjadi TB millier (Cahyadi A, 2011).

Setelah melewati sarang primer akan timbul peradangan saluran getah bening menuju hilus (limfangitis lokal), dan juga diikuti pembesaran kelenjar getah bening hilus (limfadenitis regional). Sarang primer limfangitis ditambah limfadenitis regional akan menjadi kompleks primer. Semua proses ini membutuhkan waktu 3-8 minggu. Kompleks primer selanjutnya dapat menjadi (Amin Z, 2006):

- Sembuh sama sekali tanpa meninggalkan cacat.
- Sembuh dengan meninggalkan sedikit bekas berupa garis-garis fibrotik,kalsifikasi di hilus, keadaan ini terdapat pada lesi pneumonia yang luasnya > 5mm dan kurang lebih 10 % diantaranya dapat terjadi reaktivasi lagikarena kuman yang dormant.
- Komplikasi dapat menyebar secara:
  - a) Per kontinuatum yaitu menyebar ke daerah sekitarnya.
  - b) Bronkogen pada paru yang bersangkutan ataupun paru sebelahnya.
  - c) Limfogen ke organ tubuh lainnya.
  - d) Hematogen ke organ tubuh lainnya.

#### **2.1.5. Faktor risiko**

Teori John Gordon tahun 1950 mengemukakan bahwa timbulnya suatu penyakit sangat dipengaruhi oleh tiga faktor yaitu bibit penyakit (agent), pejamu(host), dan lingkungan (environment). Beberapa faktor risiko pada penyakit tuberkulosis paru(Amin Z,2006):

### **1. Jenis Kelamin**

WHO melaporkan bahwa di sebagian besar dunia, lebih banyak laki-laki daripada wanita didiagnosis tuberkulosis. Penelitian menunjukkan bahwa penyakit tuberkulosis lebih banyak diderita oleh kaum laki-laki daripada perempuan. Perbedaan ini tidak hanya disebabkan oleh fungsi biologi, tetapi juga disebabkan oleh dampak dari faktor risiko dan paparan (gaya hidup seperti merokok, pekerjaan, polusi udara dalam ruang berkaitan dengan proses memasak, dan dari paparan industri).

### **2. Umur**

Faktor umur berperan dalam kejadian penyakit tuberkulosis paru. Kejadian tuberkulosis paru BTA positif berusia di atas 45 tahun lebih besar (69,8 %) dari usia antara 15 – 45 tahun (37,7 %). Tuberkulosis paru pada anak biasanya bersumber dari orang dewasa yang menderita tuberkulosis aktif, yaitu penderita dengan bakteri tahan asam (BTA) positif. (Widyanto & Triwibowo, 2013)

### **3. Kondisi Sosial Ekonomi**

Berdasarkan WHO pada tahun 2003 menyebutkan 90% penderita tuberkulosis paru di dunia menyerang kelompok dengan sosial ekonomi lemah atau miskin. Menurut Badan Pusat Statistik Republik Indonesia pada tahun 2012, mengukur kemiskinan dipandang sebagai ketidak-mampuan dari sisi ekonomi untuk memenuhi kebutuhan dasar makanan dan bukan makanan yang diukur dari sisi pengeluaran. Jadi, penduduk miskin adalah penduduk yang memiliki rata-rata pengeluaran per kapita per bulan di bawah garis kemiskinan. Faktor kemiskinan walaupun tidak berpengaruh langsung pada kejadian tuberkulosis paru namun dari beberapa penelitian menunjukkan adanya hubungan antara pendapatan yang rendah dan kejadian tuberkulosis paru. (Amin.Z.2006).

#### **4. Kekebalan**

Kekebalan dibagi menjadi dua macam, yaitu: kekebalan alamiah dan buatan. Kekebalan alamiah didapatkan apabila seseorang pernah menderita tuberkulosis paru dan secara alamiah tubuh membentuk antibodi, sedangkan kekebalan buatan diperoleh sewaktu seseorang diberi vaksin BCG (*Bacillus Calmette Guerin*). Tetapi bila kekebalan tubuh lemah, kuman tuberkulosis paru akan mudah menyebabkan penyakit tuberkulosis paru.

Hubungan kekebalan (status imunisasi) dengan kejadian tuberkulosis bahwa anak yang divaksinasi BCG memiliki risiko 0,6 kali untuk terinfeksi tuberkulosis dibandingkan dengan anak-anak yang belum divaksin.

#### **5. Status gizi**

Kekurangan gizi atau malnutrisi bisa disebabkan karena asupan gizi yang tidak seimbang baik dari kualitas dan kuantitas, bisa juga karena penyakit infeksi. Gizi kurang atau buruk dapat menyebabkan menurunnya kekebalan tubuh. Kekebalan tubuh yang menurun akan menyebabkan seseorang lebih mudah terkena penyakit infeksi, seperti tuberkulosis. Demikian juga sebaliknya, seseorang yang menderita penyakit kronis, seperti tuberkulosis paru, umumnya status gizinya mengalami penurunan. Proporsi tuberkulosis paru ditemukan sedikit lebih besar pada yang mengonsumsi buah sayur kurang dari 5 porsi/hari. Proporsi tuberkulosis paru yang besar juga ditemukan pada kondisi status gizi kurus. Malnutrisi (baik mikro dan makro-defisiensi) meningkatkan risiko tuberkulosis karena adanya respon kekebalan yang terganggu. (Amin.Z.2006).

#### **6. Perilaku Merokok**

Rokok atau tembakau sebutan lainnya merupakan faktor risiko ke empat timbulnya semua jenis penyakit di dunia, termasuk penyakit tuberkulosis paru. Merokok meningkatkan risiko infeksi *Mycobacterium tuberculosis*, risiko perkembangan penyakit dan penyebab kematian pada penderita tuberkulosis. (Amin.Z.2006).

Terdapat hubungan yang bermakna antara kebiasaan merokok dengan kejadian tuberkulosis paru dan tidak ada hubungan yang bermakna antara jumlah rokok yang dihisap, lamanya merokok serta jenis rokok yang dihisap dengan kejadian tuberkulosis paru.

## **7. Penyakit Penyerta**

Faktor yang mempengaruhi kemungkinan seseorang menderita tuberkulosis adalah daya tahan tubuh yang rendah salah satu penyebabnya adalah infeksi HIV/AIDS dan malnutrisi (gizi buruk). Human Immunodeficiency Virus (HIV) merupakan faktor risiko yang paling kuat bagi yang terinfeksi tuberkulosis menjadi sakit tuberkulosis. Depkes RI pada tahun 2008, mengatakan bahwa infeksi HIV mengakibatkan kerusakan luas sistem daya tahan tubuh seluler (cellular immunity), sehingga jika terjadi infeksi penyerta (opportunity), seperti tuberkulosis, maka yang bersangkutan akan menjadi sakit parah bahkan bisa mengakibatkan kematian.

Pada tahun 2011, 1,1 juta (13%) dari 8,7 juta orang yang terkena penyakit tuberkulosis di seluruh dunia adalah HIV positif, dan 79% dari kasus tuberkulosis HIV positif berada di Negara Afrika. Diperkirakan 0,4 juta kematian HIV karena tuberkulosis pada tahun 2011, dengan angka perkiraan yang sama antara pria dan wanita. Berdasarkan WHO pada tahun 2012 telah menetapkan target angka kematian akibat tuberkulosis separuh antara orang yang HIV positif pada tahun 2015, dibandingkan dengan tahun 2004 (tahun di mana angka kematian tuberkulosis pada orang HIV positif diperkirakan telah mencapai puncaknya).

Berdasarkan penelitian, seseorang dengan riwayat penyakit diabetes mellitus (DM) memiliki risiko 5 kali lebih besar untuk terinfeksi tuberkulosis dibandingkan dengan orang yang tidak memiliki riwayat penyakit DM. Diperkuat dengan penelitian yang lainnya, bahwa ada hubungan antara kadar gula darah (KGD) puasa dengan BTA sputum. (Masriadi, 2017)

## **8. Kepadatan Penghuni Rumah**

Ukuran luas ruangan suatu rumah sangat terkait dengan luas lantai bangunan rumah, dimana luas lantai bangunan rumah yang sehat harus cukup untuk penghuni didalamnya. Luas bangunan yang tidak sebanding dengan jumlah penghuninya akan menyebabkan rasa terlalu penuh. Hal tersebut tidak baik untuk kesehatan karena disamping menyebabkan kurangnya konsumsi oksigen, jika salah satu anggota keluarga terkena penyakit infeksi, akan mudah menularkan kepada anggota keluarga yang lain.

Berdasarkan Kepmen Pemukiman dan Prasarana pada tahun 2002 bahwa kebutuhan ruang per orang dihitung berdasarkan aktivitas dasar manusia di dalam rumah. Aktivitas seseorang tersebut meliputi aktivitas tidur, makan, kerja, duduk, mandi, kakus, cuci dan masak serta ruang gerak lainnya. Dari hasil kajian, kebutuhan ruang per orang adalah 9 m<sup>2</sup> dengan perhitungan ketinggian rata-rata langit-langit adalah 2,80 m. Berdasarkan penelitian terdapat hubungan yang bermakna antara kepadatan rumah dengan kejadian tuberkulosis paru.

## **9. Kelembaban rumah**

Rumah dikategorikan sehat dan nyaman apabila suhu udara dan kelembaban udara ruangan sesuai dengan suhu tubuh manusia normal. Suhu udara dan kelembaban ruangan sangat dipengaruhi oleh ventilasi dan pencahayaan. Penghawaan yang kurang atau tidak lancar akan menjadikan ruangan terasa pengap dan akan menimbulkan kelembaban tinggi dalam ruangan. Indikator kelembaban udara dalam rumah sangat erat dengan kondisi ventilasi dan pencahayaan rumah.

Berdasarkan penelitian bahwa ada hubungan yang bermakna antara kelembaban dan kejadian tuberkulosis paru.<sup>27</sup> Hasil penelitian yang lain menunjukkan bahwa 73,7% kejadian tuberkulosis paru pada orang dewasa di Kabupaten Kupang dipengaruhi oleh 4 variabel, salah satunya adalah kelembaban rumah. (Wardhani AR, 2005).

## **10. Ventilasi**

Ventilasi pada rumah memiliki banyak fungsi, di antaranya menjaga agar aliran udara dalam rumah tetap segar dan membebaskan udara ruangan dari bakteri-bakteri, terutama bakteri patogen, karena disitu selalu terjadi aliran udara yang terus menerus. Fungsi lainnya adalah untuk menjaga agar ruangan rumah selalu dalam kelembaban yang optimum. Ventilasi yang tidak mencukupi akan menyebabkan peningkatan kelembaban ruangan karena terjadinya proses penguapan dan penyerapan cairan dari kulit. Kelembaban ruangan yang tinggi akan menjadi media yang baik untuk tumbuh dan berkembangbiaknya bakteri. Berdasarkan penelitian terdapat hubungan yang bermakna antara luas ventilasi dengan kejadian tuberkulosis paru. (Amin Z, 2006)

## **11. Pencahayaan Sinar Matahari**

Cahaya matahari yang masuk ke dalam rumah dalam jumlah cukup berfungsi untuk memberikan pencahayaan secara alami. Cahaya matahari dapat membunuh bakteri-bakteri patogen dalam rumah, termasuk basil tuberkulosis. Oleh karena itu, rumah yang sehat harus memiliki jalan masuk cahaya yang cukup yaitu dengan intensitas cahaya minimal 60 *lux* atau tidak menyilaukan. Jalan masuk cahaya minimal 15%-20% dari luas lantai yang terdapat dalam ruangan rumah. Berdasarkan penelitian terdapat hubungan antara cahaya matahari yang masuk ke dalam rumah secara cukup dengan kejadian tuberkulosis. (Wardhani RA, 2005).

## **12. Lantai rumah**

Jenis lantai tanah memiliki peran terhadap proses kejadian tuberkulosis paru, melalui kelembaban dalam ruangan. Berdasarkan bahwa kondisi rumah yang berlantai tanah memiliki hubungan bermakna dengan kejadian tuberkulosis paru. Hal ini didukung oleh penelitian yang lain yaitu lantai tanah adalah salah satu kondisi rumah yang merupakan faktor risiko tuberkulosis.

### **13. Dinding**

Dinding berfungsi sebagai pelindung, baik dari gangguan hujan maupun angin serta melindungi dari pengaruh panas dan debu dari luar serta menjaga kerahasiaan (privacy) penghuninya. Berdasarkan Ditjen Cipta Karya pada tahun 1997, bahan yang paling baik untuk dinding adalah pasangan batu bata atau tembok (permanen) yang tidak mudah terbakar dan kedap air sehingga mudah dibersihkan.

#### **2.1.6. Penularan**

Sumber penularan adalah pasien TB BTA positif yaitu (Wardhani, 2005):

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

#### **2.1.7. Gejala**

Gejala penyakit TBC dapat dibagi menjadi gejala umum dan gejala khusus yang timbul sesuai dengan organ yang terlibat. Gambaran secara klinis tidak terlalu khas terutama pada kasus baru, sehingga cukup sulit untuk menegakkan diagnosa secara klinik (Wardhani, 2005).

### **Gejala sistemik/umum** (Wardhani, 2005)

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

### **Gejala khusus**(Wardhani, 2005)

- Tergantung dari organ tubuh mana yang terkena, bila terjadi sumbatan sebagian bronkus (saluran yang menuju ke paru-paru) akibat penekanan kelenjar getah bening yang membesar, akan menimbulkan suara “mengi”, suara nafas melemah yang disertai sesak.
- Kalau ada cairan dirongga pleura (pembungkus paru-paru), dapat disertai dengan keluhan sakit dada.
- Bila 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.
- Pada anak-anak dapat mengenai otak (lapisan pembungkus otak) dan disebut sebagai meningitis (radang selaput otak), gejalanya adalah demam tinggi, adanya penurunan kesadaran dan kejang-kejang.
- Pada pasien anak yang tidak menimbulkan gejala, TBC dapat terdeteksi kalau diketahui adanya kontak dengan pasien TBC dewasa. Kira-kira 30-50% anak yang kontak dengan penderita TBC paru dewasa memberikan hasil uji tuberkulin positif. Pada anak usia 3 bulan – 5 tahun yang tinggal serumah dengan penderita TBC paru dewasa dengan BTA positif, dilaporkan 30% terinfeksi berdasarkan pemeriksaan serologi/darah.

### 2.1.8. Diagnosis tuberkulosis paru

Diagnosis tuberkulosis dapat ditegakkan berdasarkan gejala klinis, pemeriksaan fisis/jasmani, pemeriksaan bakteriologi, radiologi dan pemeriksaan penunjang lainnya. Gejala klinis tuberkulosis dapat dibagi menjadi 2 golongan, yaitu gejala lokal dan gejala sistemik, bila organ yang terkena adalah paru maka gejala lokal ialah gejala respiratori (gejala lokal sesuai organ yang terlibat) (Cahyadi A, 2011):

1. Anamnesa baik terhadap pasien maupun keluarganya.

2. Gejala

• Respiratorik :

Batuk-batuk selama lebih dari 3 minggu (dapat disertai dengan darah),berdahak, batuk darah, sesak napas.44,45

• Sistemik :

Demam tidak terlalu tinggi yang berlangsung lama, biasanya dirasakan malam hari disertai keringat malam, penurunan nafsu makan dan berat badan, perasaan tidak enak (malaise), lemah.

3. Pemeriksaan Fisik

Kelainan paru pada umumnya terletak di daerah lobus superior terutamadaerah apeks dan segmen posterior (S1 dan S2) , serta daerah apeks lobus inferior(S6). Pada pemeriksaan jasmani dapat ditemukan antara lain suara napas bronkial,amforik, suara napas melemah, ronki basah, tanda-tanda penarikan paru, diafragmadan mediastinum. Pada limfadenitis tuberkulosis, terlihat pembesaran kelenjargetah bening, tersering di daerah leher (pikirkan kemungkinan metastasis tumor),kadang-kadang di daerah ketiak.Pembesaran kelenjar tersebut dapat menjadi “cold abscess”.

4. Pemeriksaan Bakteriologik:

➤ Paru :

Apeks lobus superior dan apeks lobus inferior. Pemeriksaan bakteriologi untuk menemukan kuman tuberculosis mempunyai arti yang sangat penting dalam menegakkan diagnosis (Cahyadi A,2011).

Bahan untuk pemeriksaan bakteriologi ini dapat berasal dari dahak, cairan pleura, liquorcerebrospinal, bilasan bronkus, bilasan lambung, kurasan bronkoalveolar(bronchoalveolar lavage/BAL), urin, faeces dan jaringan biopsi (termasuk biopsi jarum halus/BJH).

Cara pengumpulan dan pengiriman dahak

- ✓ S (Sewaktu) : Dahak dikumpulkan pada saat suspek TB datang berkunjung pertama kali. Pada saat pulang, suspek membawa sebuah pot dahak untuk mengumpulkan dahak pagi pada hari kedua.
- ✓ P (Pagi) : Dahak dikumpulkan di rumah pada pagi hari kedua, segera setelah bangun tidur. Pot dibawa dan diserahkan sendiri kepada petugas di UPK (Unit Pelayanan Kesehatan).<sup>44,45</sup>
- ✓ S (Sewaktu) : Dahak dikumpulkan di UPK pada hari kedua, saat menyerahkan dahak pagi.

Interpretasi hasil pemeriksaan dahak dari 3 kali pemeriksaan ialah bila:

- 3 kali positif atau 2 kali positif, 1 kali negatif : BTA positif
- 1 kali positif, 2 kali negatif : ulang BTA 3 kali, kemudian
- Bila 1 kali positif, 2 kali negatif : BTA positif (Cahyadi A,2011)
- Bila 3 kali negatif : BTA negative

Interpretasi pemeriksaan mikroskopis dibaca dengan skala yang direkomendasikan WHO yaitu IUATLD (International Union Against Tuberculosis and Lung Disease). Berikut adalah skala IUATLD:

- ✓ Tidak ditemukan BTA dalam 100 lapang pandang, disebut negative
- ✓ Ditemukan 1-9 BTA dalam 100 lapang pandang, ditulis jumlah kuman yang ditemukan
- ✓ Ditemukan 10-99 BTA dalam 100 lapang pandang disebut + (1+)
- ✓ Ditemukan 1-10 BTA dalam 1 lapang pandang, disebut ++ (2+)
- ✓ Ditemukan >10 BTA dalam 1 lapang pandang, disebut +++ (3+)

##### 5) Pemeriksaan radiologik

Pemeriksaan standar ialah foto toraks PA. Pemeriksaan lain atas indikasi: foto lateral, top-lordotik, oblik, CT-Scan. Pada pemeriksaan foto

toraks, tuberkulosis dapat memberi gambaran bermacam-macam bentuk (multiform). Gambaran radiologi yang dicurigai sebagai lesi TB aktif (Amin Z, 2006):

- Bayangan berawan / nodular di segmen apikal dan posterior lobus atas parudan segmen superior lobus bawah.
- Kaviti, terutama lebih dari satu, dikelilingi oleh bayangan opak berawan atau nodular.
- Bayangan bercak milier.
- Efusi pleura unilateral (umumnya) atau bilateral (jarang).

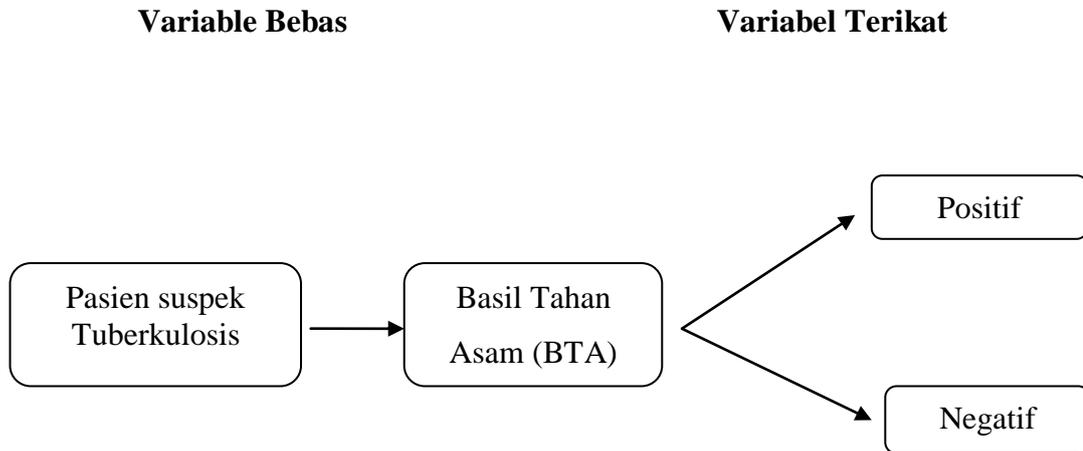
Gambaran radiologik yang dicurigai lesi TB inaktif (Amin Z, 2006):

- Fibrotik
- Kalsifikasi
- Schwarte atau penebalan pleura

Luas lesi yang tampak pada foto toraks untuk kepentingan pengobatan dapat dinyatakan sebagai berikut (Amin Z, 2006):

- Lesi minimal. Bila proses mengenai sebagian dari satu atau dua paru dengan luas tidak lebih dari sela iga 2 depan (volume paru yang terletak di atas chondrosternal junction dari iga kedua depan dan prosesus spinosus dari vertebra torakalis 4 atau korpus vertebra torakalis 5), serta tidak dijumpai kaviti.
- Lesi luas. Bila proses lebih luas dari lesi minimal. (Wardhani RA, 2005).

## 2.2. Kerangka Konsep



**Gambar 2.1. Kerangka Konsep**

## 2.3. Defenisi Oprasional

- Pasien suspek Tuberkulosis adalah pasien yang telah menderita batuk lebih dari 2 minggu dan disertai gejala TB lainnya
- BTA positif didapat dari pewarnaan sputum penderita dengan pewarnaan Zheil Neelsen.
- Positif dibagi menjadi 3 kategori yakni positif 1,2 dan 3. Positif 1= Di temukan 10-99 BTA dalm 100 lapangan pandang. Positif 2= Ditemukan 1-10 BTA dalam 1 lapangan pandang. Positif 3= Ditemukan >10 BTA dalam 1 lapangan pandang
- Negatif tidak ditemukan BTA dalam 100 lapangan pandang.

## **BAB 3**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Jenis dan Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian observasional deskriptif dengan rancangan bangun penelitian cross sectional, yang digunakan untuk mengetahui Gambaran Basil Tahan Asam (BTA) pada Sputum penderita Suspek Tuberkulosis (TB) Paru.

#### **3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian**

##### **3.2.1. Lokasi Penelitian**

Pengambilan sampel dan penelitian ini dilakukan di Puskesmas Medan Labuhan.

##### **3.2.2. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-Juni 2019.

#### **3.3. Populasi dan Sampel Penelitian**

##### **3.3.1. Populasi Penelitian**

Populasi penelitian adalah semua pasien yang memiliki gejala (suspek) TB Yang Berkunjung Ke Puskesmas Medan Labuhan.

##### **3.3.2. Sampel Penelitian**

Sampel penelitian adalah semua yang masuk sebagai populasi berupa sputum sewaktu dan sputum pagi yang berjumlah 30 sample.

#### **3.4. Pengolahan dan Analisa Data**

Data yang diperoleh akan dianalisa secara observasional deskriptif yang disertai dengan table dan pembahasan, serta akan diambil kesimpulan bagaimana Gambaran Basil Tahan Asam (BTA) pada Sputum penderita Suspek Tuberkulosis (TB) Paru Di Puskesmas Medan Labuhan.

### **3.5. Rancangan Penelitian**

#### **3.5.1. Metode Pemeriksaan**

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode pewarnaan Zheil Neelsen.

### **3.6. Alat dan Reagensia**

#### **3.6.1. Alat**

Objek glass, penjepit, rak pewarna, dan lidi.

#### **3.6.2. Reagensia**

Carbol Fuchsin 1%, HCl Alkohol 3% dan Methylen Blue.

### **3.7. Prosedur Kerja**

1. Buat sediaan sputum pada objek glass dengan diameter 2 cm
2. Viksasi diatas lampu Bunsen
3. Tetesi carbol fuchsin 1%, lalu panaskan hingga menguap
4. Tunggu hingga 5 menit
5. Bilas sediaan dengan HCl Alkohol 3%
6. Genangi dengan Methylen Blue tunggu hingga 1 menit
7. Bilas dengan air dan keringkan dengan tissue
8. Beri 1 tetes imerci oil dan Amati di bawah mikroskop dengan perbesaran lensa objektife 100x (Puskesmas, 2017).

### **3.8. Interpretasi Hasil**

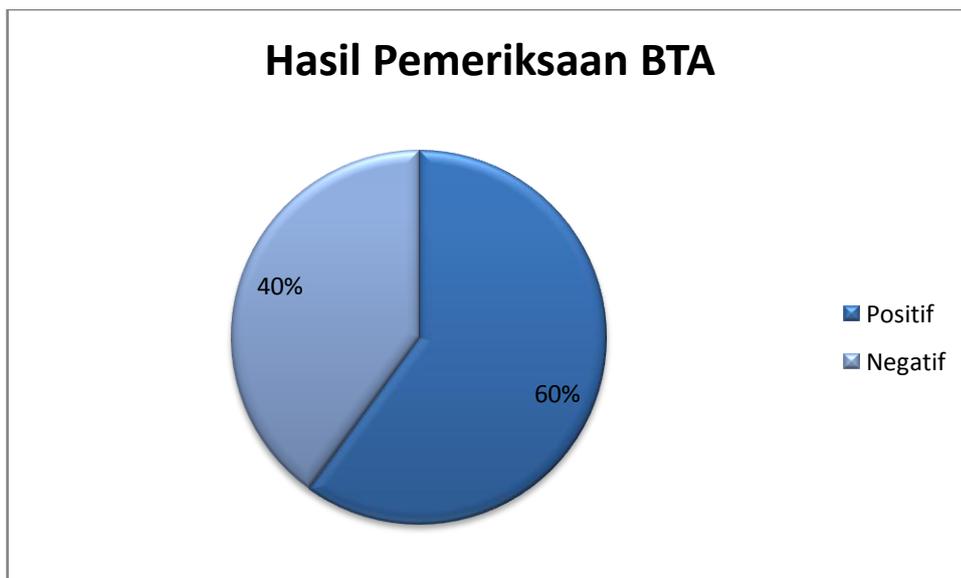
- a. Tidak ditemukan BTA dalam 100 lapang pandang, disebut negative
- b. Ditemukan 1-9 BTA dalam 100 lapang pandang, ditulis jumlah kuman yangditemukan
- c. Ditemukan 10-99 BTA dalam 100 lapang pandang disebut + (1+)
- d. Ditemukan 1-10 BTA dalam 1 lapang pandang, disebut ++ (2+)
- e. Ditemukan >10 BTA dalam 1 lapang pandang, disebut +++ (3+)  
(KEMENKES,2018).

## BAB 4

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Hasil

Berdasarkan hasil pemeriksaan yang dilakukan di Laboratorium Puskesmas Medan Labuhan terhadap suspek Tuberculosis (TB) Paru yang berkunjung mulai bulan Mei s/d Juni 2019 terdapat 30 sampel suspek TB Paru.



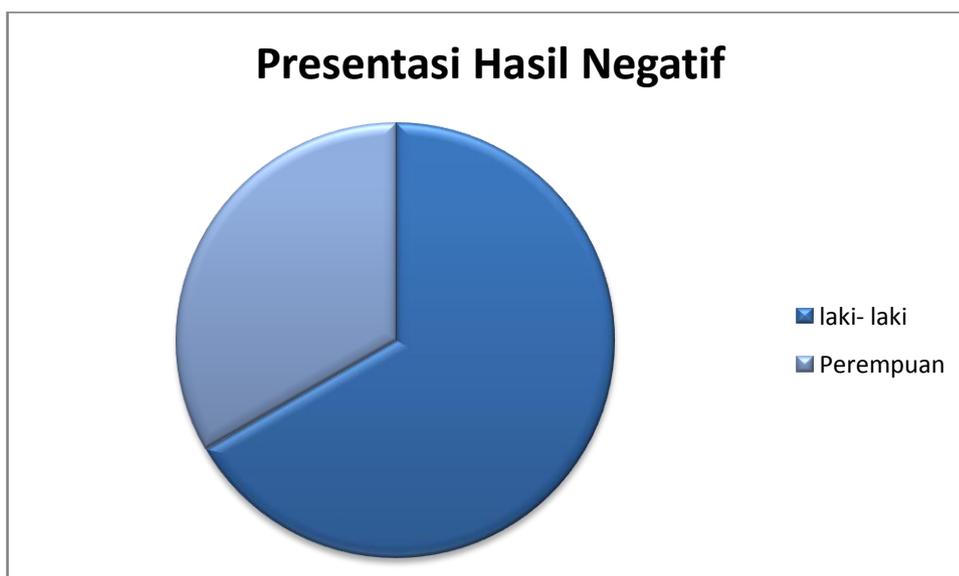
**Gambar 4.1. Hasil Pemeriksaan Pasien Suspek TB Paru di Puskesmas Medan Labuhan**

Berdasarkan gambar diagram diatas, dari 30 orang suspek TB Paru, 18 orang ditemukan BTA Positif dengan presentasi 60% dan 12 orang lainnya ditemukan Negatif dengan presentasi 40%.



**Gambar 4.2. Hasil Pemeriksaan BTA Positif pada Pasien Suspek TB Paru di Puskesmas Medan Labuhan**

Berdasarkan gambar diagram diatas, dari 18 orang dengan hasil BTA positif pada pasien suspek TB Paru di Puskesmas Medan Labuhan terdiri dari 10 orang laki-laki dengan presentasi 55,56% dan 8 orang perempuan dengan presentasi 44,44%.



**Gambar 4.3. Hasil Pemeriksaan BTA Negatif pada Pasien Suspek TB Paru di Puskesmas Medan Labuhan**

Berdasarkan gambar diagram diatas, dari 12 orang dengan hasil BTA Negatif pada pasien suspek TB Paru di Puskesmas Medan Labuhan terdiri dari 8 orang laki-laki dengan presentasi 66,67% dan 4 orang perempuan dengan presentasi 33,33%.

#### **4.2. Pembahasan**

Dari hasil pemeriksaan basil tahan asam (BTA) pada pasien suspek TB Paru di Laboratorium Puskesmas Medan Labuhan dari 30 sampel ditemukan 18 orang (60%) dengan BTA positif sementara 12 orang (40%) lainnya BTA negatif. Dari 18 orang yang didiagnosa BTA positif terdiri dari laki-laki sebanyak 10 orang dengan presentasi 55,56% dan perempuan sebanyak 8 orang dengan presentasi 44,44%. Laki-laki lebih mudah terinfeksi TB Paru dibandingkan dengan perempuan dikarenakan hormon estrodiol pada wanita yang berfungsi meningkatkan respon imun seluler melalui aktifitas makrofag oleh INF-Gamma yang menyebabkan wanita memiliki ketahanan lebih melawan penyakit dibandingkan laki-laki (Janis, 2017).

Menurut Ramalia dalam penelitiannya laki-laki lebih rentan terkena TB Paru dikarenakan kebiasaan merokok sehingga menyebabkan gangguan imunitas pada saluran pencernaan. Asap rokok yang terhirup dapat merusak sel fagosit di saluran pernafasan dan menurunkan respon terhadap antigen, sehingga meningkatkan kerentanan terinfeksi TB Paru (Ramalia,2016).

Lingkungan rumah lingkup pelayanan puskesmas yang berada disekitar pabrik dan dekat dengan pelabuhan sehingga lingkungan menjadi tercemar.Lingkungan berpolusi dan banyak debu menyebabkan banyaknya masalah pada saluran pernafasan seperti batuk yang berkepanjangan, asma dan Tuberkulosis (TB) paru (PUSKESMAS, 2017).

Pada waktu batuk atau bersin, pasien menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk ,percikan dahak (droplet nuclei). Sekali batuk dapat menghasilkan sekitar 3000 percikan dahak. Umumnya penularan terjadi dalam ruangan dimana

percikan dahak berada dalam waktu yang lama. Ventilasi dapat mengurangi jumlah percikan, sementara sinar matahari langsung dapat membunuh kuman. Percikan dapat bertahan selama beberapa jam dalam keadaan yang gelap dan lembab. Daya penularan seorang pasien ditentukan oleh banyaknya kuman yang dikeluarkan dari parunya. Makin tinggi derajat kepositifan hasil pemeriksaandahak, makin menular pasien tersebut. Faktor yang memungkinkan seseorang terpajan kuman TB ditentukan oleh konsentrasi percikan dalam udara dan lamanya menghirup udara tersebut (Wardani, 2005).

## **BAB 5**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Simpulan**

Dari hasil pemeriksaan basil tahan asam (BTA) pada pasien suspek TB Paru di Laboratorium Puskesmas Medan Labuhan dari 30 sampel ditemukan 18 orang (60%) dengan BTA positif sementara 12 orang(40%) lainnya BTA negatif. Dari 18 orang yang didiagnosa BTA positif terdiri dari laki-laki sebanyak 10 orang dengan presentasi 55,56% dan perempuan sebanyak 8 orang dengan presentasi 44,44%.

#### **5.2. Saran**

1. Sebaiknya masyarakat lebih memperdulikan lingkungan sekitar mereka dengan menjaga lingkungan sekitar dari berbagai sumber penyakit.
2. Melakukan vaksinasi BCG secara rutin pada balita disekitaran lingkup kerja Puskesmas Medan Labuhan untuk mencegah penularan pada anak-anak.
3. Melakuakn pengobatan bagi penderita suspek agar lekas sembuh
4. Menggunakan masker untuk mencegah penularan pada orang lain

## DAFTAR PUSTAKA

- Amin Z, Bahar A. Tuberkulosis paru. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jilid II. Edisi ke-4. Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2006. hlm.998–1000.
- Cahyadi A, Venty. Tuberkulosis Paru pada Pasien Diabetes Mellitus. *J Indon Med Assoc.* 2011;61(4).
- Janis, Henry W. J. dkk. (2017) Hasil Diagnostik *Mycobacterium tuberculosis* pada Penderita Batuk >2 minggu dengan Pewarnaan Ziehl-Neelsen DI Poliklinik DOTS RSUP Prof. Dr. D. Kandou Manado. *jurnal e-Biomedik*; 5(2)
- Masriadi. (2017). *Epidemiologi Penyakit Menular*. Makasar: PT. RAJA GRAFINDO PERSADA.
- PUSKESMAS. (2017). *Profil Kesehatan Puskesmas Medan Labuhan*. Profil Kesehatan , 1-30.
- Ramalia P. Mohamad, J. P. (2016). Hasil diagnostik *Mycobacterium tuberculosis* pada penderita batuk  $\geq 2$  minggu dengan pewarnaan Ziehl-Neelsen di Puskesmas Ranomuttu. *Jurnal e-Biomedik (eBm)*, Volume 4, Nomor 2 , 1-5.
- Rahma, Lestari. (2010). *Gambaran BTA Pada Suspek TB Paru (Thesis)*. Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara.
- Wardhani, R. A. (2005). *Patofisiologi, Diagnosa dan Klasifikasi Tuberkulosis*. *Jurnal FKUI* , 1-18.
- Widyanto, F. C., & Triwibowo, C. (2013). *Trend Penyakit Saat Ini*. Jakarta: Trans Info Media.

## LAMPIRAN 2

### 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						