

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN BASIL TAHAN ASAM PADA
SUSPECT TB PARU
SYSTEMATIC REVIEW



SALSA KAMILA PUTRI
P07534019051

PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
TAHUN 2022

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN BASIL TAHAN ASAM PADA
SUSPECT TB PARU
SYSTEMATIC REVIEW



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

SALSA KAMILA PUTRI
P07534019051

PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
TAHUN 2022

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : **Gambaran Basil Tahan Asam Pada Suspect TB Paru**
Systematic Review

Nama : **Salsa Kamila Putri**

NIM : **P07534019051**

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 07 Juni 2022

Menyetujui
Pembimbing



Suryani M.F. Situmeang, S.Pd, M.Kes
NIP. 19660928 198603 2 001

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Endang Sofia, S.Si, M. Si
NIP. 19601013 198603 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : *Gambaran Basil Tahan Asam Pada Suspect TB Paru
Systematic Review*

Nama : Salsa Kamila Putri

NIM : P07534019051

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir Program
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan
Medan, 07 Juni 2022

Penguji I



Selamat Riadi, S.Si, M.Si
NIP. 19600130 198303 1 001

Penguji II



Gabriella Septiani Nst, SKM, M.Si
NIP. 19880912 201012 2 002

Ketua Penguji



Suryani M.F. Situmeang, S.Pd, M.Kes
NIP. 19660928 198603 2 001

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



PERNYATAAN

GAMBARAN BASIL TAHAN ASAM PADA SUSPECT TB PARU SYSTEMATIC REVIEW

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk di suatu 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, 07 Juni 2022

Salsa Kamila Putri
NIM P07534019051

MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
DEPARTMENT OF MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY
Scientific Writing, 07 June 2022

SALSA KAMILA PUTRI

Overview of Acid-Fast Bacilli In Suspected Pulmonary TB: A Systematic Review

X + 38 pages + 5 tables + 1 picture

ABSTRACT

Pulmonary Tuberculosis (TB) is an infectious disease caused by the bacterium Mycobacterium tuberculosis. A person is declared suspect of pulmonary TB if he experiences symptoms or signs of pulmonary tuberculosis such as cough with phlegm for 2 weeks or more. Sputum examination with Ziehl-Neelsen stain plays an important role in early diagnosis of pulmonary tuberculosis. This study aims to identify the presence of acid-fast bacilli in pulmonary TB suspects whose microscopic characteristics are the discovery of red rod-shaped bacteria in the sputum. This study is a systematic review designed descriptively, using the Ziehl-Neelsen staining method and examining secondary data obtained from 5 articles as research objects. Research Results (Diana, et al, 2013), Research (Ramalia, et al, 2016), Research (Henry, et al, 2017), Research (Rizca, et al, 2016), and research (Salvianna, 2020) found 372 pulmonary TB suspects, 81 (21.8%) samples were suspected to be infected with AFB (+) and 291 (78.2%) samples were infected with AFB (-). There were more negative cases than positive. AFB positive cases in men are higher than in women. Factors that can affect pulmonary TB disease include gender, age, level of knowledge and nutritional status.

Keywords: Acid-resistant Basil, Pulmonary TB Suspect, Ziehl Neelsen

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI, 07 JUNI 2022**

SALSA KAMILA PUTRI

Gambaran Basil Tahan Asam Pada Suspect TB Paru *Systematic Review*

X + 38 halaman + 5 tabel + 1 gambar

ABSTRAK

Tuberkulosis Paru (TB) adalah suatu penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Suspect TB Paru adalah seseorang dengan gejala atau tanda-tanda Tuberculosis Paru dengan gejala umum batuk berdahak selama 2 minggu atau lebih. Pemeriksaan sputum dengan pewarnaan *Ziehl-Neelsen* berperan penting dalam mendiagnosis awal Tuberculosis Paru. Review ini bertujuan untuk mengetahui adanya Basil Tahan Asam pada Suspect TB Paru ditunjukkan adanya ciri-ciri mikroskopis pada sputum yaitu bakteri berbentuk batang berwarna merah. Review ini menggunakan jenis penelitian sistematik review dengan desain penelitian deskriptif serta menggunakan data sekunder. Metode yang digunakan yaitu metode pewarnaan *Ziehl-Neelsen*. Objek yang digunakan terdiri dari 5 artikel. Dari hasil Penelitian (Diana, dkk, 2013), Penelitian (Ramalia, dkk, 2016), Penelitian (Henry, dkk, 2017), Penelitian (Rizca, dkk, 2016), dan penelitian (Salvianna, 2020). Dari 5 artikel referensi yang digunakan terdapat jumlah Suspect TB Paru sebanyak 372 sampel dan BTA (+) sebanyak 81 (21,8%) sampel dan BTA (-) sebanyak 291 (78,2%) sampel dan didapatkan Kasus BTA Negatif lebih banyak didapatkan daripada kasus BTA Positif. Kasus BTA positif pada pria lebih tinggi dibandingkan dengan kasus BTA positif pada wanita. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi penyakit TB Paru antara lain jenis kelamin, umur, tingkat pengetahuan dan status gizi.

Kata Kunci : Basil Tahan Asam, Suspect TB Paru, *Ziehl Neelsen*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT. Tuhan yang Maha Esa atas segala nikmat dan hidayah-Nya sehingga proposal yang berjudul **“Gambaran Basil Tahan Asam Pada Suspect TB Paru”** ini dapat diselesaikan dengan baik dan maksimal sesuai waktu yang direncanakan.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan D-III Teknologi Laboratorium Medis. Dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini tidak terlepas dari banyak bimbingan, saran, pengarahan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan banyak terima kasih kepada:

1. Ibu Dra, Ida Nurhayati, M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk bisa menyelesaikan pendidikan akhir Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis (TLM).
2. Ibu Endang Sofia, S.Si, M.Si selaku Ketua Jurusan Poltekkes Kemenkes Medan Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis.
3. Ibu Suryani M.F. Situmeang S.Pd. M.Kes selaku Pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan arahan, bimbingan serta masukan dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
4. Bapak Selamat Riadi, S.Si, M.Si selaku Penguji I dan Ibu Gabriella Septiani Nst, SKM, M.Si selaku Penguji II yang telah memberikan saran dan masukan untuk kesempurnaan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
5. Seluruh dosen dan staf pegawai Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis.
6. Terkhusus dan teristimewa kepada keluarga saya yaitu kedua orang tua saya tercinta Bapak Trisnadi S.E dan Ibu Meita Pravita Sari S.E serta adik-adik saya Tazkia Alvisyahrani, Barie Mumtaz, Muhammad Hafiz Alfatih yang senantiasa memberikan kasih sayang, doa, nasehat, serta dukungan semangat moril dan materil selama menempuh pendidikan di Politeknik

Kesehatan Medan Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis hingga sampai penyusunan Karya Tulis Ilmiah.

7. Kepada seluruh teman-teman stambuk Angkatan 2019 Politeknik Kesehatan Medan Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis dan teman-teman dekat saya lainnya yang telah memberikan dukungan dan semangat serta doa kepada penulis.

Medan, Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
PERNYATAAN	
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I 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.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1. Tinjauan Pustaka.....	4
2.2. Mycobacterium.....	4
2.2.1. Mycobacterium tuberculosis.....	4
2.2.2. Morfologi Mycobacterium tuberculosis.....	4
2.3. Tuberkulosis.....	5
2.3.1. Tuberkulosis Paru.....	5
2.3.2. Etiologi.....	6
2.3.3. Penularan Tuberkulosis.....	6
2.3.4. Patogenesis Tuberkulosis.....	7
2.3.5. Riwayat Alamiah Penyakit TB Paru.....	8

2.3.6. Faktor Resiko TB	10
2.3.7. Gejala.....	10
2.3.8. Diagnosis Tuberkulosis Paru	11
2.4. Kerangka Konsep	13
2.5. Definisi Operasional	14
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1. Jenis dan Desain Penelitian.....	15
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian	15
3.2.1. Lokasi Penelitian	15
3.2.2. Waktu Penelitian	15
3.3. Objek Penelitian	15
3.4. Jenis dan Cara Pengumpulan Data	18
3.4.1. Jenis Data.....	18
3.4.2. Cara Pengumpulan Data	18
3.5. Metode Pemeriksaan.....	18
3.6. Prinsip Pemeriksaan	18
3.7. Alat, Bahan, dan Reagensia	18
3.7.1. Alat.....	18
3.7.2. Bahan.....	18
3.7.3. Reagensia.....	19
3.8. Prosedur Penelitian	19
3.8.1. Cara Pengambilan Sampel.....	19
3.8.2. Cara Pembuatan Sediaan	19
3.8.3. Pewarnaan Dengan Metode Ziehl Neelsen.....	20
3.8.4. Pembacaan Hasil Dengan Menggunakan Skala IUATLD	20
3.9. Analisa Data.....	21
3.10. Etika Penelitian.....	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1. Hasil Penelitian.....	22
4.2. Pembahasan.....	28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	32

5.1. Kesimpulan	32
5.2. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA.....	33
LAMPIRAN.....	36

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Artikel yang digunakan sebagai literatur	17
Tabel 4.1. Gambaran basil tahan asam pada suspect TB Paru	22
Tabel 4.2. Distribusi hasil pemeriksaan BTA Positif (+) dan BTA Negatif (-) pada suspect TB Paru	24
Tabel 4.3. Distribusi gambaran basil tahan asam pada suspect TB Paru Berdasarkan jenis kelamin.....	25
Tabel 4.4. Distribusi gambaran basil tahan asam pada suspect TB Paru Berdasarkan umur	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	5
--	---

DAFTAR LAMPIRAN

Etika Penelitian.....	36
Lembar Bimbingan	37
Daftar Riwayat Hidup	38

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit menular yang biasanya menyerang paru-paru dan disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Hingga saat ini, tuberkulosis masih menjadi penyakit infeksi menular yang paling berbahaya di dunia (WHO, 2015).

Menurut WHO pada tahun 2020, diperkirakan 10 juta orang jatuh sakit karena tuberkulosis (TB) di seluruh dunia. Di seluruh dunia, TB adalah penyebab kematian ke-13 dan pembunuh menular nomor dua setelah COVID-19 (di atas HIV/AIDS).

Menurut laporan WHO, Indonesia berada dalam daftar 30 negara dengan beban tuberkulosis tertinggi di dunia dan menempati peringkat tertinggi kedua di dunia terkait angka kejadian tuberkulosis. Insidensi tuberkulosis di Indonesia pada tahun 2018 adalah 316 per 100.000 penduduk atau diperkirakan sekitar 45.000 penduduk menderita tuberkulosis pada tahun 2018. Laporan WHO juga memperkirakan angka kematian tuberkulosis di Indonesia yaitu sekitar 35 per 100.000 penduduk atau terdapat sekitar 93.000 orang meninggal akibat tuberkulosis pada tahun 2018 (WHO, 2019).

Di Provinsi Sumatera Utara, TB paru sampai saat ini masih menjadi masalah kesehatan masyarakat. Berdasarkan laporan Dinas Kesehatan Sumatera Utara pada tahun 2019 ditemukan jumlah kasus baru BTA + sebanyak 12.105 kasus. (Dinkes, 2019).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Salvianna Sari, tahun 2020 terdapat 76 jumlah sampel, menunjukkan hasil BTA Positif (+) sebanyak 10 sampel dan BTA Negatif (-) sebanyak 66 sampel. Penelitian lain yang dilakukan oleh Diana Susanti dkk, tahun 2013 terdapat 50 jumlah sampel, menunjukkan hasil BTA Positif (+) sebanyak 23 sampel dan BTA Negatif (-) sebanyak 27 sampel. Penelitian lain yang dilakukan oleh Ramalia P. Mohamad dkk, tahun 2016 terdapat 25 jumlah sampel, menunjukkan hasil BTA Positif (+) sebanyak 2 sampel dan BTA Negatif (-) sebanyak 23 sampel. Penelitian lain yang dilakukan

oleh Henry W.J. Janis dkk, tahun 2017 terdapat 191 jumlah sampel, menunjukkan hasil BTA Positif (+) sebanyak 44 sampel dan BTA Negatif (-) sebanyak 147 sampel. Penelitian berikutnya yang dilakukan oleh Rizca J. Domu, tahun 2016 terdapat 30 jumlah sampel, menunjukkan hasil BTA Positif (+) sebanyak 2 sampel dan BTA Negatif (-) sebanyak 28 sampel.

Tuberkulosis biasanya menular dari manusia ke manusia lain lewat udara melalui percik renik atau droplet nucleus. Sumber penularan adalah pasien TB terutama pasien yang mengandung kuman TB dalam dahaknya. Pada waktu batuk atau bersin, pasien menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk percikan dahak (droplet nuclei / percik renik). Infeksi akan terjadi apabila seseorang menghirup udara yang mengandung percikan dahak yang infeksius. (Kemenkes, 2016).

Diagnosis TB paru dengan metode mikroskopis BTA dari sputum memegang peran dalam mendiagnosis awal dan pemantauan pengobatan Tuberculosis paru. Rangkaian kegiatan yang baik diperlukan untuk mendapatkan hasil yang akurat, mulai dari cara pengumpulan sputum, pemilihan bahan sputum yang akan diperiksa dan pengolahan sediaan dibawah mikroskop. Teknik pewarnaan yang digunakan adalah *ziehl neelsen* yang dapat mendeteksi BTA dengan menggunakan mikroskop (Handayani TE, 2011).

Seseorang ditetapkan sebagai suspect penderita TB Paru apabila ditemukan gejala klinis utama (*cardinal symptom*) pada dirinya. Gejala utama pada suspect TB Paru adalah batuk berdahak lebih dari dua minggu, batuk berdarah, sesak nafas, nyeri dada, berkeringat pada malam hari, demam tinggi, dan penurunan berat badan. Sputum (dahak) suspect TB perlu dilakukan pemeriksaan dahak mikroskopis (Masriadi, 2017).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Gambaran Basil Tahan Asam Pada Suspect TB Paru”.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran basil tahan asam pada suspect TB Paru?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Melakukan sistematik review untuk mengetahui Gambaran Basil Tahan Asam Pada Suspect TB Paru dan karakteristik pria dan wanita beserta umur pada kasus TB Paru

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Melakukan sistematik review untuk menentukan Gambaran Basil Tahan Asam Pada Suspect TB Paru
2. Melakukan sistematik review untuk menentukan Gambaran Basil Tahan Asam Pada Suspect TB Paru berdasarkan karakteristik jenis kelamin dan umur.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

Menambah wawasan penulis tentang Gambaran Basil Tahan Asam Pada Suspect TB Paru

2. Bagi Institusi

Menambah kepustakaan dan bahan referensi karya tulis ilmiah tentang Gambaran basil tahan asam pada suspect TB Paru

3. Bagi Masyarakat

Dapat memberikan informasi dan pengetahuan kepada masyarakat khususnya kepada suspect TB Paru

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

2.2. Mycobacterium

Mycobacterium adalah bakteri aerob berbentuk batang yang tidak membentuk spora. Walaupun tidak mudah diwarnai, setelah dapat terwarnai, bakteri ini akan menahan penghilangan warna oleh asam atau alkohol sehingga disebut basil “tahan asam”. *Mycobacterium tuberculosis* menyebabkan tuberkulosis dan merupakan patogen yang sangat penting pada manusia. *Mycobacterium leprae* menyebabkan lepra (kusta). *Mycobacterium avium intracellulare* (*M. avium* kompleks atau MAC) dan mikobakteri non-tuberculosis lain yang sering menginfeksi pasien AIDS merupakan patogen oportunistik pada orang luluh imun (*immunocompromises*) lainnya, dan terkadang menyebabkan penyakit pada pasien dengan sistem imun normal (Jawetz, 2017).

2.2.1. Mycobacterium tuberculosis

Mycobacterium tuberculosis menyebabkan penyakit Tuberkulosis Paru dan bersifat Tahan Asam sehingga sering dikenal sebagai Basil Tahan Asam.

Menurut Yuniar I, Klasifikasi *Mycobacterium tuberculosis* adalah :

Class : Scizomycetes

Ordo : Actinomycetales

Family : Mycobacteriaceae

Genus : Mycobacterium

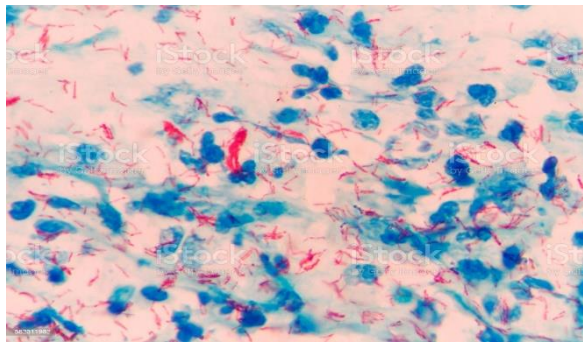
Spesies : *Mycobacterium tuberculosis* (Yuniar I, 2017).

2.2.2. Morfologi Mycobacterium tuberculosis

Mycobacterium tuberculosis berbentuk batang lurus dan tipis, berukuran Panjang 1-4 μ dan lebar 0,3-0,6 μ m, pada pembedahan bakteri ini memiliki bentuk

kokoid dan berfilamen. Ketika diwarnai dengan pewarnaan dasar, bakteri tersebut tidak dapat dihilangkan warnanya oleh alkohol, kecuali dengan iodin. Basil tuberkulosis sejati ditandai oleh “sifat tahan asam”. Pewarnaan teknik *ziehl neelsen* dilakukan untuk identifikasi bakteri tahan asam (Jawetz, 2017).

Dinding sel *Mycobacterium tuberculosis* sangat kompleks, terdiri dari lapisan lemak yang cukup tinggi (60%). Struktur dinding sel yang kompleks tersebut menyebabkan *Mycobacterium tuberculosis* bersifat tahan asam. Bakteri ini memiliki granula metakromatik yang disebut granula Much (Yuniar I, 2017).



Gambar 2.1 *Mycobacterium tuberculosis* Secara Mikroskopis
<https://www.google.com/www.istockphoto.com/mycobacterium-tuberculosis>.

2.3. Tuberkulosis

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri TB ini biasanya menyerang paru (TB paru), namun bisa juga menyerang organ lainnya disebut dengan TB Ekstra Paru, seperti selaput otak (meningitis TB), kelenjar getah bening (limfadenitis TB), tulang (TB tulang), kulit (TB kulit), usus (TB usus), ginjal (TB ginjal), saluran kencing, persendian, dan organ lainnya. Kuman TB dapat menyerang semua organ di dalam tubuh manusia (Rendi Aji, 2014).

2.3.1. Tuberkulosis Paru

Tuberkulosis paru adalah penyakit paru menular yang disebabkan bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dan dapat menyebar kebagian paru atau tubuh lain

secara langsung hematogen, lipogen, ataupun bronchogen. Bakteri ini berbentuk batang dan bersifat tahan asam sehingga sering dikenal dengan Basil Tahan Asam (BTA). Sebagian besar kuman TB sering ditemukan menginfeksi parenkim paru dan menyebabkan TB paru, namun bakteri ini juga memiliki kemampuan menginfeksi organ tubuh lainnya (TB ekstra paru) seperti pleura, kelenjar limfe, tulang, dan organ ekstra paru lainnya (Kemenkes, 2020).

2.3.2. Etiologi

Tuberkulosis suatu penyakit yang sudah lama dikenal dimuka bumi ini sebagai peninggalan tertua di Jerman selatan pada tulang penderita yang diperkirakan hidup sekitar 5.000 tahun sebelum masehi. Penyakit ini dulunya bernama *consumption* atau *phitisi* dan semula dianggap sebagai penyakit degeneratif atau penyakit turunan. Barulah *Leannec* tahun 1891 yang pertama kali menyatakan bahwa penyakit ini suatu penyakit kronis. Ilmuwan Jerman *Robert Koch* di tahun 1882 dapat mengidentifikasi kuman penyebab yaitu *Mycobacteria* tipe manusia (Budiman Hary, 2012).

Penyebab dari penyakit ini adalah bakteri *Mycobacterium tuberculosis* berbentuk batang berukuran Panjang 1-4 μ dan lebar 0,3-0,6 μ , pada pembenihan berbentuk kokoid, berfilamen, tidak berspora dan tidak bersimpai. Bakteri ini tahan terhadap asam-alkohol sehingga sering disebut Basil Tahan Asam. (Jawetz, 2008). Bakteri tuberkulosis juga bersifat dorman dan aerob. *Mycobacterium tuberculosis* mati pada pemanasan 100°C selama 5-10 menit sedangkan dengan alkohol 70-95% selama 15-30 detik. Bakteri tersebut tahan selama 1-2 jam di udara terutama di tempat lembab dan gelap (bisa berbulan-bulan), namun tidak tahan terhadap sinar atau aliran udara (Masriadi, 2017).

2.3.3. Penularan Tuberkulosis

Penyakit TB paru ditularkan melalui udara (*droplet nucleic*), saat penderita batuk, bersin, atau berbicara, kuman TB paru yang berbentuk *droplet* akan bertebaran di udara. *Droplet* yang sangat kecil kemudian mengering dengan cepat

dan menjadi *droplet* yang mengandung kuman TB paru. Kuman tuberculosis dapat bertahan di udara selama beberapa jam lamanya, sehingga cepat atau lambat *droplet* yang mengandung unsur kuman TB paru akan terhirup oleh orang lain. *Droplet* tersebut apabila telah terhirup dan bersarang di dalam paru-paru seseorang, maka kuman tuberculosis akan mulai membelah diri (berkembang biak), dari sinilah akan terjadi infeksi (Masriadi, 2017).

Kuman TB biasanya ditularkan oleh penderita TB paru kepada orang normal melalui percikan dahak (*droplet nuclei*) ke udara. Untuk dapat menginfeksi, penderita harus memiliki jumlah bakteri yang cukup dalam dahak untuk membuat partikel yang menular saat dia bersin, batuk atau berbicara (Rendi Aji, 2014).

Setiap satu penderita TB Paru akan menularkan kepada 10-15 orang lainnya, sehingga kemungkinan setiap kontak untuk tertular TB adalah 17%. Hasil studi lainnya melaporkan bahwa kontak terdekat (misalnya keluarga serumah) akan dua kali lebih berisiko dibandingkan kontak biasa (tidak serumah) (Masriadi, 2017).

2.3.4. Patogenesis Tuberkulosis

TB paru merupakan penyakit yang disebabkan oleh basil TBC (*Mycobacterium Tuberculosis Humanis*). Karena ukurannya yang sangat kecil, kuman TB dalam percik renik (*droplet nuclei*) yang terhirup, dapat mencapai alveolus. Masuknya kuman TBC ini akan segera diatasi oleh mekanisme imunologis non spesifik. Makrofag alveolus akan menfagosit kuman TBC dan biasanya sanggup menghancurkan sebagian besar kuman TBC. Akan tetapi, pada sebagian kasus kecil, makrofag tidak mampu menghancurkan kuman TBC dan kuman akan bereplikasi dalam makrofag. Kuman TBC dalam makrofag yang terus berkembang biak, akhirnya akan membentuk koloni di tempat tersebut. Lokasi pertama koloni kuman TBC di jaringan paru disebut Fokus Primer. Waktu yang diperlukan sejak masuknya kuman TBC hingga terbentuknya kompleks primer secara lengkap disebut sebagai masa inkubasi TBC. Hal ini berbeda dengan pengertian masa inkubasi pada proses infeksi lain, yaitu waktu yang diperlukan sejak masuknya kuman hingga timbulnya gejala penyakit. Masa inkubasi TBC

biasanya berlangsung dalam waktu 4-8 minggu dengan rentang waktu antara 2-12 minggu. Dalam masa inkubasi tersebut, kuman tumbuh hingga mencapai jumlah 10³-10⁴, yaitu jumlah yang cukup untuk merangsang respons imunitas seluler (Werdhani, 2009).

TBC primer adalah TBC yang terjadi pada seseorang yang belum pernah masuknya bakteri tbc ke dalam tubuhnya. Bila seseorang mengalami infeksi oleh bakteri TBC, walaupun segera difagositosis oleh makrofag, bakteri TBC tidak akan mati. Dengan demikian bakteri TBC ini dapat berkembang biak secara leluasa dalam 2 minggu pertama di alveolus paru dengan kecepatan 1 basil menjadi 2 basil setiap 9-20 jam, sehingga pada infeksi oleh satu basil saja, setelah 2 minggu akan menjadi 100.000 basil. TBC sekunder adalah penyakit TBC yang baru timbul setelah lewat 5 tahun sejak terjadinya infeksi primer. Kemungkinan suatu TBC primer yang telah sembuh akan berkelanjutan menjadi TBC sekunder tidaklah besar, diperkirakan hanya sekitar 10%. Sebaliknya juga suatu reinfeksi endogen dan eksogen, walaupun semula berhasil menyebabkan seseorang menderita penyakit TBC sekunder, tidak selalu penyakitnya akan berkelanjutan terus secara progresif dan berakhir dengan kematian. Hal ini terutama ditentukan oleh efektivitas sistem imunitas seluler di satu pihak dan jumlah serta virulensi basil TBC di pihak lain. Walaupun sudah sampai timbul TBC selama masih sedikit, masih ada kemungkinan bagi tubuh untuk menyembuhkan dirinya sendiri bila sistem imunitas seluler masih berfungsi dengan baik (Danasantoso, 2013).

2.3.5. Riwayat Alamiah Penyakit TB Paru

Secara umum riwayat alamiah penyakit terdiri dari:

1. Tahap Prepatogenesis.

Tahap Prepatogenesis TB paru terjadi saat individu berinteraksi dengan penderita TB paru positif yang sangat menular. Penderita TB paru positif ketika menyebarkan dahak yang mengandung kuman BTA ke udara, maka individu tersebut dapat menghirup kuman BTA hingga mencapai paru-paru.

2. Tahap Patogenesis. Tahap ini 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 *perister* atau *dormant* (tidur). Apabila daya tahan tubuh tidak dapat menghentikan perkembangan kuman, maka dalam beberapa bulan akan menjadi penderita TB paru dan memberikan gejala penyakit TB paru.

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 kavitasi atau *pleura*.

c. Tahap penyakit lanjut

Pada tahap tersebut, penderita TB paru dapat mengalami komplikasi seperti perdarahan saluran nafas bawah yang dapat menyebabkan kematian, *kolaps* dari *lobus* akibat retraksi bronkial, pelebaran bronkus dan pembentukan 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 dengan rutin dan sesuai. Kematian dapat terjadi bila terdapat komplikasi atau penderita tidak melaksanakan pengobatan yang telah dianjurkan (Masriadi, 2017).

2.3.6. Faktor Resiko TB

Terdapat beberapa kelompok orang yang memiliki resiko lebih tinggi untuk mengalami penyakit TB, kelompok tersebut adalah :

1. Orang dengan HIV positif dan penyakit imunokompromais lain.
2. Orang yang mengonsumsi obat immunosupresan dalam jangka waktu panjang.
3. Perokok.
4. Konsumsi alkohol tinggi.
5. Anak usia <5 tahun dan lansia.
6. Memiliki kontak erat dengan orang dengan penyakit TB aktif yang infeksius.
7. Berada di tempat dengan risiko tinggi terinfeksi tuberculosis. (contoh: lembaga permasyarakatan, fasilitas perawatan jangka panjang)
8. Petugas kesehatan (Kemenkes, 2020).

2.3.7. Gejala

Gejala penyakit TB tergantung pada lokasi lesi, sehingga dapat menunjukkan manifestasi klinis sebagai berikut:

1. Batuk >2 minggu
2. Batuk berdahak
3. Batuk berdahak dapat bercampur darah
4. Dapat disertai nyeri dada
5. Sesak napas

Dengan gejala lain meliputi :

1. Malaise
2. Penurunan berat badan
3. Menurunnya nafsu makan
4. Menggigil
5. Demam

6. Berkeringat di malam hari (Kemenkes, 2020).

2.3.8. Diagnosis Tuberkulosis Paru

Macam-macam pemeriksaan yang dilakukan untuk memastikan adanya tuberkulosis paru, antara lain:

1. Pemeriksaan Laboratorium

a. Pemeriksaan secara Mikroskopis:

Pemeriksaan mikroskopis BTA dari sputum sangat berperan dalam mendiagnosis awal dan pemantauan pengobatan TB Paru. Maka, untuk memperoleh pengumpulan spesimen sputum yang baik adalah sebelum mengeluarkan sputum minta pasien untuk berkumur terlebih dahulu jika hanya sputum sewaktu saja yang digunakan, sputum pada pagi hari yang baik untuk dilakukan pemeriksaan. Adakalanya diperlukan sampel kumpulan yaitu sampel 12 jam atau 24 jam. Sputum sewaktu ditampung dalam wadah bermulut lebar seperti cawan petri, botol bermulut lebar, harus dijaga agar jangan sampai wadah tersebut tercemar di bagian luarnya. Sputum harus tetap dianggap sebagai materi yang infeksius (PDPI, 2015).

b. Pewarnaan Metode *Ziehl Neelsen*

Pewarnaan metode *Ziehl Neelsen* menggunakan larutan *carbol fuchsin* 1% ditetesin ke atas sediaan yang telah difiksasi lalu panaskan dengan api spritus sampai keluar uap biarkan selama 5 menit, lalu bilas dengan air mengalir, lalu teteskan asam alkohol 3% biarkan selama 5 menit lalu bilas kembali dengan air mengalir, lalu teteskan larutan methylene blue 0,1% diamkan selama 1 menit lalu bilas kembali dengan air mengalir, kemudian keringkan sediaan pada suhu ruangan, tetesi objek glass dengan imercy oil lalu periksa dibawah mikroskop dengan lensa pembesaran 100×. Basil Tahan Asam (BTA) akan terlihat berbentuk batang berwarna merah dengan latar belakang berwarna biru setelah dilakukan pewarnaan *ziehl neelsen*.

c. Pemeriksaan biakan atau kultur

Media untuk membiakkan *mycobacterium* adalah media non selektif dan media selektif. Media selektif mengandung antibiotik untuk mencegah pertumbuhan bakteri berlebihan dan jamur kontaminan.

Terdapat tiga formulasi umum yang dapat digunakan, baik untuk media non selektif maupun selektif, yaitu

- Media agar semi sintetik. Media ini (mis. *Middle brook 7H10* dan *7H11*) mengandung garam tertentu, vitamin, kofaktor, asam oleat, albumin, katalase, dan gliserol; Inokulum besar menghasilkan pertumbuhan pada media tersebut dalam beberapa minggu. Medium ini mungkin kurang sensitif untuk isolasi primer mikobakteri dibandingkan dengan medium lain karena mungkin diperlukan inokulum yang besar.

Media agar semi sitentik digunakan untuk mengamati morfologi koloni, test kerentanan dan dengan menambah antibiotik berfungsi sebagai media selektif.

- Media telur kental. Media ini (mis. *Lowenstein Jensen*) mengandung garam tertentu, gliserol, dan substansi organik kompleks (mis. Telur segar atau kuning telur, tepung kentang, dan bahan-bahan lainnya dalam berbagai kombinasi). Hijau malakit ditambahkan untuk menghambat bakteri lain. Inokulum kecil dari spesimen pasien akan tumbuh pada medium ini dalam 3-6 minggu. Jika media ini ditambahkan dengan antibiotik, maka dapat digunakan sebagai media selektif.
- Media Kaldu. Media ini (mis. *Niddlebrook 7H9* dan *7H12*) mendukung poliferasi inokulan kecil. Biasanya, *microbakteria* tumbuh dalam rumpun atau masa karena sifat hidrofobik dari permukaan sel. Jika tween (eter larut air dan asam lemak) di tambah dalam media cair. Pertumbuhan sering kali lebih cepat dari pada media kompleks (Jawetz, 2017).

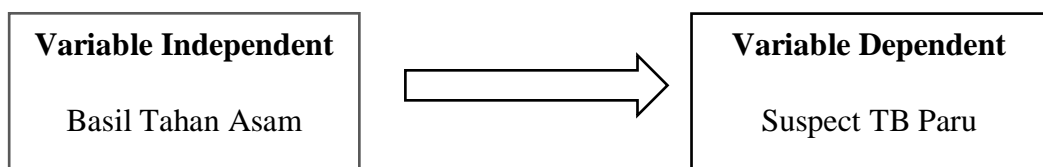
2. Pemeriksaan foto thorax (Rontgen)

Pemeriksaan foto thorax (Rontgen) biasanya dilakukan jika salah satu hasil pemeriksaan dahak SPS memberikan hasil BTA positif.

3. Uji *tuberculin*

Uji *tuberculin* disebut juga sebagai *Test Mantoux* bekerja menurut prinsip reaksi hipersensitivitas tipe lambat yang terjadi setelah infeksi kuman TB. Uji *tuberculin* dilakukan dengan cara menyuntikkan sejumlah cairan *tuberculin* tepat di bawah permukaan kulit. Reaksi *tuberculin* tampak setelah 5-6 jam setelah cairan disuntikkan dan akan menyebabkan indurasi (area kulit tampak meninggi, bengkak, lebih mengeras daripada sekitarnya; atau bentol) maksimal setelah 48-72 jam. Oleh karena itu, pembacaan uji *tuberculin* adalah 48-72 jam setelah penyuntikan. Pembacaan uji *tuberculin* dilakukan dengan menggunakan sebuah penggaris dengan cara mengukur diameter indurasi tersebut dan memiliki *cut point* diameter indurasi lebih dari 5 mm untuk penderita dengan risiko tinggi TB (seperti penderita HIV positif atau daya tahan tubuh lemah), sedangkan pada anak normal digunakan *cut point* diameter indurasi lebih dari 10 mm. uji *tuberculin* positif berarti seseorang tersebut telah terinfeksi kuman TB, namun tidak berarti seseorang itu sakit TB (menderita TB aktif). Uji *tuberculin* dapat digunakan sebagai alat *screening* untuk memastikan apakah seseorang juga terinfeksi kuman TB atau tidak (Rendi Aji, 2014).

2.4. Kerangka Konsep



2.5. Definisi Operasional

1. Basil Tahan Asam adalah bakteri yang apabila sudah mengikat zat warna utama karbol fuchsin, sulit dilunturkan dengan asam alkohol.
2. Suspect TB Paru adalah pasien yang berkunjung ke layanan kesehatan dengan keluhan batuk berdahak lebih dari 2 minggu disertai demam.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Sistematis Review, dengan menggunakan Desain penelitian yaitu deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui Gambaran Basil Tahan Asam Pada Suspect TB Paru.

3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah di lokasi penelitian penelusuran studi literatur dan jurnal yang digunakan dengan menggunakan *google scholar*, kepustakaan, artikel dan sebagainya.

3.2.2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada bulan Januari - Mei 2022 dan penggunaan artikel sebagai referensi dimulai dari tahun 2012-2021.

3.3. Objek Penelitian

Objek penelitian dalam penelitian ini adalah artikel yang digunakan sebagai referensi dengan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yaitu :

1. Kriteria Inklusi :
 - a. Artikel yang di *publish* tahun 2012-2021
 - b. Artikel berisi teks penuh
 - c. Menjelaskan pemeriksaan basil tahan asam metode *ziehl neelsen* pada suspect TB paru

2. Kriteria Eksklusi :

- a. Artikel yang di *publish* sebelum tahun 2012
- b. Artikel tidak berisi teks penuh
- c. Tidak menjelaskan pemeriksaan basil tahan asam metode *ziehl neelsen* pada suspect TB paru

Berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi tersebut didapatkan 5 artikel yaitu Gambaran Basil Tahan Asam Pada Suspect TB Paru.

Tabel 3.1. Artikel yang digunakan sebagai literatur

No	Judul	Penulis	Tahun
1.	Pemeriksaan Basil Tahan Asam (BTA) Pada Sputum Penderita Batuk \geq 2 Minggu di Poliklinik Penyakit Dalam BLU RSUP. Prof. Dr. R.D Kandou Manado	Diana Susanti, Constantien Kountul, Velma Buntuan	2013
2.	Hasil diagnostik <i>Mycobacterium tuberculosis</i> pada penderita batuk \geq 2 minggu dengan pewarnaan <i>ziehl neelsen</i> di Puskesmas Ranomuut dan Puskesmas Kombos Manado	Ramalia P. Mohamad, John Porotu'o, Heriyannis Homenta	2016
3.	Hasil Diagnostik <i>Mycobacterium tuberculosis</i> Pada Penderita Batuk \geq 2 Minggu dengan Pewarnaan Ziehl-Neelsen di Poliklinik DOTS RSUP. Prof. Dr. R.D Kandou Manado	Henry W.J. Janis, John Porotu'o, Fredine E.s. Rares	2017
4.	Hasil diagnostik <i>Mycobacterium tuberculosis</i> pada penderita batuk \geq 2 minggu dengan pewarnaan <i>ziehl neelsen</i> di Puskesmas Tuminting dan Puskesmas Tongkaina Manado	Rizca J. Domu, John Porotu'o, Olivia A. Waworuntu	2016
5.	Analisa Basil Tahan Asam (BTA) Pada Pasien Suspect TB Di Puskesmas Gambir Baru Kabupaten Asahan	Salvianna Sari	2020

3.4. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

3.4.1. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian sistematik review adalah data sekunder yaitu data yang diperoleh dari beberapa sumber artikel penelitian dengan menggunakan penelusuran literatur, *google scholar*, dsb.

3.4.2. Cara Pengumpulan Data

Cara pengumpulan data menggunakan bantuan *search engine* berupa situs penyedia literatur dan dilakukan dengan cara membuka situs *web* resmi yang sudah *ter-publish* seperti *google scholar* dengan kata kunci “Gambaran Basil Tahan Asam Pada Suspect TB Paru” dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

3.5. Metode Pemeriksaan

Metode pemeriksaan yang digunakan dalam sistematik review merupakan metode pemeriksaan pada referensi. Berdasarkan artikel referensi, metode yang digunakan adalah pewarnaan BTA metode *ziehl neelsen*.

3.6. Prinsip Pemeriksaan

Prinsip pewarnaan BTA metode *ziehl neelsen* yaitu apabila sudah mengikat zat warna utama karbol fuchsin, sulit dilunturkan dengan asam alkohol.

3.7. Alat, Bahan, dan Reagensia

3.7.1. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah: Alat Pelindung diri, lampu spiritus, Objek glass, rak pengecat, rak pengering, alkohol, tangkai lidi, pot sputum, pensil, stopwatch dan mikroskop.

3.7.2. Bahan

Bahan yang digunakan adalah sputum suspect TB paru.

3.7.3. Reagensia

Reagensia yang digunakan adalah carbol fuchsin 1%, asam alkohol (HCL alkohol 3%), methylene blue 0,1% dan imercy oil.

3.8. Prosedur Penelitian

3.8.1. Cara Pengambilan Sampel

1. Beri label pada bagian dinding sebelah luar pot sputum yang sudah diberi identitas, berikan pada pasien.
2. Pasien disuruh berkumur dengan air sebelum mengeluarkan sputum.
3. Minta pasien tarik nafas dalam-dalam beberapa kali, bila terasa akan batuk letakkan pot sputum yang sudah dibuka dekat dengan mulut, dan keluarkan sputum kedalam pot.
4. Tutup rapat pot sputum dengan cara memutar tutupnya.
5. Pengambilan sputum dilakukan sebanyak 2 kali (SP) sewaktu pagi.
6. S (sewaktu) : dahak dikumpulkan saat pasien suspect TB datang berkunjung pertama kali.
7. P (pagi) : dahak dikumpulkan dirumah pada pagi hari ke dua, segera setelah bangun tidur dengan kumur-kumur terlebih dahulu. Pot dibawa dan diserahkan langsung kepada petugas laboratorium di puskesmas.

3.8.2. Cara Pembuatan Sediaan

1. Berikan label pada objek glass sama dengan pada pot dahak pasien.
2. Ambil sedikit dahak yang *purulent* dengan menggunakan tangkai lidi.
3. Oleskan dahak secara merata pada permukaan objek glass dengan gerakan spiral kecil dari dalam keluar, dengan ukuran 2×3 cm.
4. Buang tangkai lidi yang sudah digunakan ke dalam tempat sampah infeksius.
5. Keringkan sediaan di udara terbuka, lalu fiksasi di atas lampu spritus sebanyak 3 kali.

3.8.3. Pewarnaan Dengan Metode Ziehl Neelsen

1. Sediaan yang telah difiksasi tetesi dengan larutan karbol fuchsin 1% sampai menutupi seluruh permukaan sediaan.
2. Panaskan dengan api spritus sampai keluar uap (jangan sampai mendidih), biarkan selama 5 menit.
3. Bilas sediaan dengan air yang mengalir pelan sampai zat warna merah terbuang.
4. Lalu lunturkan dengan asam alkohol (HCl alcohol 3%) biarkan selama 5 menit sampai tidak tampak warna merah fuchsin diatas sediaan, lalu bilas dengan air mengalir pelan.
5. Teteskan larutan methylene blue 0,1% pada sediaan sampai menutupi seluruh permukaan dan diamkan selama 30 detik lalu bilas kembali dengan air mengalir pelan.
6. Kemudian keringkan sediaan diatas rak pengering di udara yang terbuka.
7. Tetesi objek glass dengan imersi oil
8. Periksa dibawah mikroskop dengan lensa objektif pembesaran 100 kali.

3.8.4. Pembacaan Hasil Dengan Menggunakan Skala IUATLD

1. Tidak ditemukan BTA dalam 100 lapangan pandang disebut negatif.
2. Ditemukan 1-9 BTA dalam 100 lapangan pandang ditulis jumlah bakteri yang ditemukan (*scanty*).
3. Ditemukan 10-99 BTA dalam 100 lapangan pandang, disebut + atau (1+).
4. Ditemukan 1-10 BTA dalam 1 lapangan pandang, disebut ++ atau (2+) minimal dibaca 50 pandangan.
5. Ditemukan > 10 BTA dalam 1 lapangan pandang, disebut +++ atau (3+) minimal dibaca 20 lapangan pandang.

Penulisan gradasi hasil bacaan penting untuk menunjukkan keparahan penyakit dan tingkat penularan penderita tersebut.

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

3.9. Analisa Data

Data yang diperoleh dari sistematik review digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan pendekatan deskriptif berupa tabel yang diambil dari artikel sebagai referensi yang digunakan dalam penelitian.

3.10. Etika Penelitian

Dalam melakukan penelitian menekankan masalah etika yang meliputi beberapa hal yaitu:

1. *Informed consent* (persetujuan menjadi responden), dimana subjek harus mendapatkan informasi lengkap tentang tujuan penelitian yang akan dilaksanakan, mempunyai hak untuk bebas berpartisipasi atau menolak menjadi responden.
2. *Anonymity* (tanpa nama), dimana subjek mempunyai hak agar data yang diberikan dirahasiakan. Kerahasiaan dari responden dijamin dengan jalan mengaburkan identitas dari responden atau tanpa nama (*anonymity*).
3. Rahasia (*confidentiality*), kerahasiaan yang diberikan kepada responden dijamin oleh peneliti (Nursalam, 2010).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Hasil data penelitian yang didapatkan dari lima artikel referensi tentang Gambaran Basil Tahan Asam Pada Suspect TB Paru dapat dilihat pada sajian data berupa tabel sintesa *grid* di bawah ini :

Tabel 4.1. Gambaran Basil Tahan Asam Pada Suspect TB Paru

NO.	Peneliti	Judul	Metode	Hasil	Resume
1.	Diana Susanti, dkk, (2013)	Pemeriksaan Basil Tahan Asam (BTA) Pada Sputum Penderita Batuk \geq 2 Minggu di Poliklinik Penyakit Dalam BLU RSUP. Prof. Dr. R.D Kandou Manado	Pewarnaan <i>ziehl neelsen</i>	Berdasarkan hasil dari penelitian ini didapatkan 50 sampel, sebanyak 23 sampel BTA positif (+) dan 27 sampel BTA negatif (-).	Dari 50 sampel suspect TB ditemukan BTA positif sebanyak 23 (46%) dan BTA negatif sebanyak 27 (54%)
2.	Ramalia Mohamad, (2016)	P. Hasil diagnostik <i>Mycobacterium tuberculosis</i> pada penderita batuk \geq 2 minggu dengan pewarnaan <i>ziehl neelsen</i> di Puskesmas Ranomuut dan Puskesmas Kombos Manado	Pewarnaan <i>ziehl neelsen</i>	Berdasarkan hasil dari penelitian ini didapatkan 25 sampel, sebanyak 2 sampel BTA positif (+) dan 23 sampel BTA negatif (-).	Dari 25 sampel suspect TB ditemukan BTA positif sebanyak 2 (8%) dan BTA negatif sebanyak 23 (92%)
3.	Henry W.J. Janis, dkk, (2017)	Hasil Diagnostik <i>Mycobacterium tuberculosis</i> Pada Penderita Batuk \geq 2 Minggu dengan Pewarnaan Ziehl-Neelsen di Poliklinik DOTS RSUP. Prof. Dr. R.D Kandou Manado	Pewarnaan <i>ziehl neelsen</i>	Berdasarkan hasil dari penelitian ini didapatkan 191 sampel, sebanyak 44 sampel BTA positif (+) dan 147 sampel BTA negatif (-)	Dari 191 sampel suspect TB ditemukan BTA positif sebanyak 44 (23%) dan BTA negatif sebanyak 147 (77%)

4.	Rizca J. Domu, dkk, (2016)	Hasil diagnostik <i>Mycobacterium tuberculosis</i> pada penderita batuk ≥ 2 minggu dengan pewarnaan <i>ziehl neelsen</i> di Puskesmas Tuminting dan Puskesmas Tongkaina Manado	Pewarnaan <i>ziehl neelsen</i>	Berdasarkan hasil dari penelitian ini didapatkan 30 sampel, sebanyak 2 sampel BTA positif (+) dan 28 sampel BTA negatif (-)	Dari 30 sampel suspect TB ditemukan BTA positif sebanyak 2 (7%) dan BTA negatif sebanyak 28 (93%)
5.	Salvianna (2020)	Sari, Analisa Basil Tahan Asam (BTA) Pada Pasien Suspect TB Di Puskesmas Gambir Baru Kabupaten Asahan	Pewarnaan <i>ziehl neelsen</i>	Berdasarkan hasil dari penelitian ini didapatkan 76 sampel, sebanyak 10 sampel BTA positif (+) dan 66 sampel BTA negatif (-).	Dari 76 sampel suspect TB ditemukan BTA positif sebanyak 10 (13,16%) dan BTA negatif sebanyak 66 (86,64%)

Berdasarkan tabel diatas, pada artikel referensi 1 menunjukkan bahwa terdapat 50 sampel, sebanyak 23 (46%) sampel BTA positif (+) dan 27 (54%) sampel BTA negatif (-). Artikel referensi 2 menunjukkan bahwa terdapat 25 sampel, sebanyak 2 (8%) sampel BTA positif (+) dan 23 (92%) sampel BTA negatif (-). Artikel referensi 3 menunjukkan bahwa terdapat 191 sampel, sebanyak 44 (23%) sampel BTA positif (+) dan 147 (77%) sampel BTA negatif (-). Artikel referensi 4 menunjukkan bahwa terdapat 30 sampel, sebanyak 2 (7%) sampel BTA positif (+) dan 28 (93%) sampel BTA negatif (-). Artikel referensi 5 menunjukkan bahwa terdapat 76 sampel, sebanyak 10 (13,16%) sampel BTA positif (+) dan 66 (86,64%) sampel BTA negatif (-).

Tabel 4.2. Distribusi Hasil Pemeriksaan BTA Positif (+) dan BTA Negatif (-) Pada Suspect TB Paru

No.	Peneliti	Judul	Jumlah Sampel	Positif	Negatif
1.	Diana Susanti, dkk, (2013)	Pemeriksaan Basil Tahan Asam (BTA) Pada Sputum Penderita Batuk ≥ 2 Minggu di Poliklinik Penyakit Dalam BLU RSUP. Prof. Dr. R.D Kandou Manado	50 sampel	23 (46%)	27 (54%)
2.	Ramalia Mohamad, (2016)	P. Hasil diagnostik <i>Mycobacterium tuberculosis</i> pada penderita batuk ≥ 2 minggu dengan pewarnaan <i>ziehl neelsen</i> di Puskesmas Ranomuut dan Puskesmas Kombos Manado	25 sampel	2 (8%)	23 (92%)
3.	Henry W.J. Janis, dkk, (2017)	Hasil Diagnostik <i>Mycobacterium tuberculosis</i> Pada Penderita Batuk ≥ 2 Minggu dengan Pewarnaan Ziehl-Neelsen di Poliklinik DOTS RSUP. Prof. Dr. R.D Kandou Manado	191 sampel	44 (23%)	147 (77%)
4.	Rizca J. Domu, dkk, (2016)	Hasil diagnostik <i>Mycobacterium tuberculosis</i> pada penderita batuk ≥ 2 minggu dengan pewarnaan <i>ziehl neelsen</i> di Puskesmas Tuminting dan	30 sampel	2 (7%)	28 (77%)

			Puskesmas Tongkaina Manado				
5.	Salvianna (2020)	Sari	Analisa Basil Tahan Asam (BTA) Pada Pasien Suspect TB Di Puskesmas Gambir Baru Kabupaten Asahan	76 sampel	10 (13,16%)	66 (86,64%)	
Total :				372 Sampel	BTA (+) = 81 (21,8%)	BTA (-) = 291 (78,2%)	

Tabel 4.3. Distribusi Gambaran Basil Tahan Asam Pada Suspect TB Paru Berdasarkan Jenis Kelamin

No.	Peneliti	Judul	Hasil	Resume
1.	Diana Susanti, dkk, (2013)	Pemeriksaan Basil Tahan Asam (BTA) Pada Sputum Penderita Batuk ≥ 2 Minggu di Poliklinik Penyakit Dalam BLU RSUP. Prof. Dr. R.D Kandou Manado	Sebanyak 15 orang berjenis kelamin laki- laki. Sebanyak 8 orang berjenis kelamin perempuan.	Ditemukan sebanyak 62,5% berjenis kelamin laki-laki Ditemukan sebanyak 34,8% berjenis kelamin perempuan
2.	Ramalia P. Mohamad, dkk, (2016)	Hasil diagnostik <i>Mycobacterium tuberculosis</i> pada penderita batuk ≥2 minggu dengan pewarnaan <i>ziehl neelsen</i> di Puskesmas Ranomuut dan Puskesmas Kombos Manado	Sebanyak 17 orang berjenis kelamin laki- laki. Sebanyak 8 orang berjenis kelamin perempuan.	Ditemukan sebanyak 68% berjenis kelamin laki-laki Ditemukan sebanyak 32% berjenis kelamin perempuan
3.	Henry Janis, (2017)	W.J. dkk, Hasil Diagnostik <i>Mycobacterium tuberculosis</i> Pada Penderita Batuk ≥ 2 Minggu dengan Pewarnaan Ziehl-Neelsen di Poliklinik DOTS RSUP. Prof. Dr. R.D Kandou Manado	Sebanyak 121 orang berjenis kelamin laki- laki. Sebanyak 70 orang berjenis kelamin perempuan.	Ditemukan sebanyak 63% berjenis kelamin laki-laki Ditemukan sebanyak 37% berjenis kelamin perempuan

4.	Rizca J. Domu, dkk, (2016)	Hasil diagnostik <i>Mycobacterium tuberculosis</i> pada penderita batuk ≥ 2 minggu dengan pewarnaan <i>ziehl neelsen</i> di Puskesmas Tuminting dan Puskesmas Tongkaina Manado	Sebanyak 13 orang berjenis kelamin laki-laki.	Sebanyak 15 orang berjenis kelamin perempuan.	Ditemukan sebanyak 43% berjenis kelamin laki-laki	Ditemukan sebanyak 57% berjenis kelamin perempuan
5.	Salvianna Sari (2020)	Analisa Basil Tahan Asam (BTA) Pada Pasien Suspect TB Di Puskesmas Gambir Baru Kabupaten Asahan	Sebanyak 7 orang berjenis kelamin laki-laki.	Sebanyak 3 orang berjenis kelamin perempuan.	Ditemukan sebanyak 70% berjenis kelamin laki-laki	Ditemukan sebanyak 30% berjenis kelamin perempuan

Tabel 4.4. Distribusi Gambaran Basil Tahan Asam Pada Suspect TB Paru Berdasarkan umur

No.	Peneliti	Judul	Umur Pasien	Hasil	Resume
1.	Diana Susanti, dkk, (2013)	Pemeriksaan Basil Tahan Asam (BTA) Pada Sputum Penderita Batuk ≥ 2 Minggu di Poliklinik Penyakit Dalam BLU RSUP. Prof. Dr. R.D Kandou Manado	Kelompok umur 15 - \geq 75 tahun	Sebanyak 5 orang berumur 15-34 tahun. Sebanyak 7 orang berumur 35-54 tahun. Sebanyak 9 orang berumur 55-74 tahun. Sebanyak 2 orang berumur diatas 75 tahun.	Ditemukan sebanyak (21,7%) berumur 15-34 tahun. Sebanyak (30,4%) berumur 35-54 tahun. Sebanyak (39,3%) berumur 55-74 tahun. Sebanyak (8,6%) berumur diatas 75 tahun.
2.	Ramalia P. Mohamad, dkk, (2016)	Hasil diagnostik <i>Mycobacterium tuberculosis</i> pada	Kelompok umur 15 - \geq 65 tahun	Sebanyak 11 orang	Ditemukan sebanyak 44%

			penderita batuk ≥ 2 minggu dengan pewarnaan <i>ziehl neelsen</i> di Puskesmas Ranomuut dan Puskesmas Kombos Manado		berumur 15-34 tahun.	berumur 15-34 tahun.
					Sebanyak 10 orang berumur 35-54 tahun.	Sebanyak 40% berumur 35-54 tahun.
					Sebanyak 4 orang berumur diatas 65 tahun.	Sebanyak 16% berumur diatas 65 tahun
3.	Henry Janis, (2017)	W.J. dkk,	Hasil Diagnostik <i>Mycobacterium tuberculosis</i> Pada Penderita Batuk ≥ 2 Minggu dengan Pewarnaan Ziehl-Neelsen di Poliklinik DOTS RSUP. Prof. Dr. R.D Kandou Manado	Kelompok umur 15 - > 65 tahun.	Sebanyak 22 orang berumur 15-24 tahun.	Sebanyak 22 (12%) orang berumur 15-24 tahun.
					Sebanyak 19 orang berumur 25-34 tahun.	Sebanyak 19 (10%) orang berumur 25-34 tahun.
					Sebanyak 18 orang berumur 35-44 tahun.	Sebanyak 9% berumur 35-44 tahun.
					Sebanyak 40 orang berumur 45-54 tahun.	Sebanyak 21% berumur 45-54 tahun.
					Sebanyak 40 orang berumur 55-64 tahun.	Sebanyak 21% berumur 55-64 tahun.
					Sebanyak 52 orang berumur diatas 65 tahun.	Sebanyak 27% berumur diatas 65 tahun.
4.	Rizca Domu, (2016)	J. dkk,	Hasil diagnostik <i>Mycobacterium tuberculosis</i> pada penderita batuk ≥ 2 minggu dengan pewarnaan <i>ziehl neelsen</i> di Puskesmas Tuminting dan	Kelompok umur 15 - > 55 tahun.	Sebanyak 9 orang berumur 15-35 tahun.	Ditemukan sebanyak 30% berumur 15-35 tahun.
					Sebanyak 17 orang berumur 36-55 tahun.	Sebanyak 56,7%

		Puskesmas Tongkaina Manado			Sebanyak 4 orang berumur diatas 55 tahun.	berumur 36- 55 tahun. Sebanyak 13,3% berumur diatas 55 tahun
5.	Salvianna Sari (2020)	Analisa Tahan (BTA) Pasien Suspect TB Di Puskesmas Gambir Baru Kabupaten Asahan	Basil Asam Pada	Kelompok umur <50 - >50 tahun.	Sebanyak 3 orang berumur dibawah 50 tahun. Sebanyak 7 orang berumur diatas 50 tahun.	Ditemukan sebanyak 30% berumur dibawah 50 tahun Sebanyak 70% berumur diatas 50 tahun

4.2. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada suspect TB Paru yang sputumnya dilakukan pemeriksaan hasil BTA Negatif (-) lebih banyak dibandingkan dengan hasil BTA Positif (+). Ditemukan pada 372 sampel sputum suspect TB Paru yang dilakukan pemeriksaan metode *ziehl neelsen* pada 5 referensi tersebut, terdapat hasil BTA Negatif (-) sebanyak 291 (78,2%) orang dan hasil BTA Positif (+) sebanyak 81 (21,8%) orang.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh pada artikel referensi 1 yang dilakukan oleh Diana Susanti, Constantien Kountul, Velma Buntuan (2013) menunjukkan bahwa 50 sampel yang diperiksa didapatkan 23 (46%) orang dengan hasil BTA Positif. Dan terdapat 27 (54%) orang dengan hasil BTA negatif. Penelitian pada referensi 2 yang dilakukan oleh Ramalia P. Mohamad, John Porotu'o, Heriyannis Homenta (2016) menunjukkan bahwa 25 sampel yang diperiksa didapatkan 2 (8%) orang dengan hasil BTA positif. Dan terdapat 23 (92%) orang dengan hasil BTA negatif.

Penelitian pada referensi 3 yang dilakukan oleh Henry W.J. Janis, John Porotu'o, Fredine E.s. Rares (2017) menunjukkan bahwa 191 sampel yang

diperiksa didapatkan 44 (23%) orang dengan hasil BTA positif. Dan terdapat 147 (77%) orang dengan hasil BTA negatif.

Penelitian pada referensi 4 yang dilakukan oleh Rizca J. Domu, John Porotu'o, Olivia A. Waworuntu (2016) menunjukkan bahwa 30 sampel yang diperiksa didapatkan 2 (7%) orang dengan hasil BTA positif. Dan terdapat 28 (93%) orang dengan hasil BTA negatif. Penelitian pada referensi 5 yang dilakukan oleh Salvianna Sari (2020) menunjukkan bahwa 76 sampel yang diperiksa didapatkan 10 (13,16 %) orang dengan hasil BTA positif. Dan terdapat 66 (86,64%) orang dengan hasil BTA negatif.

Berdasarkan dari penelitian yang dilakukan dari kelima referensi artikel jenis kelamin suspect TB Paru yang hasilnya positif lebih banyak dialami oleh laki-laki daripada perempuan. Jenis kelamin cukup berperan dalam menentukan apakah seseorang lebih rentan terkena TB Paru atau tidak. Jumlah penderita laki-laki yang lebih banyak terkena TB Paru diduga disebabkan oleh mobilitas dan aktivitas yang lebih berat dibandingkan dengan perempuan. Hal ini juga terjadi kemungkinan karena laki-laki lebih terpapar pada faktor risiko TBC misalnya merokok dan kurangnya ketidapatuhan minum obat.

Menurut Margareth (2015) banyaknya jumlah kejadian TB paru yang terjadi pada laki-laki disebabkan karena laki-laki memiliki aktivitas yang tinggi dari pada perempuan, sehingga kemungkinan untuk terpapar lebih besar, selain itu kebiasaan seperti merokok dan mengkonsumsi alkohol yang dapat menurunkan sistem pertahanan tubuh, sehingga wajar bila sebagai perokok dan peminum alkohol yang sering disebut sebagai agen dari penyakit TB Paru. Laki-laki lebih berat beban kerjanya, kurang istirahat, gaya hidup yang tidak sehat (Sri Andayani, 2020).

Kebiasaan merokok akan merusak mekanisme pertahanan paru yang disebut *mucociliary clearance*. Bulu-bulu getar dan bahan lain di paru tidak mudah membuang infeksi yang sudah masuk karena bulu getar dan alat lain di paru rusak akibat asap rokok. Selain itu, asap rokok meningkatkan tahanan jalan nafas (*airway resistance*) dan menyebabkan mudah bocornya pembuluh darah di paru-paru, juga akan merusak *makrofag* yang merupakan sel yang dapat memfagosit bakteri patogen (Widyasari RN, Wuryanto MA, Setyawan H, 2012).

Merokok dapat mengganggu efektifitas sebagian mekanisme pertahanan respirasi. Hasil dari asap rokok dapat merangsang pembentukan *mucus* dan menurunkan pergerakan *silia*. Dengan demikian terjadi penimbunan *mukosa* dan peningkatan risiko pertumbuhan bakteri termasuk kuman TB Paru sehingga dapat menimbulkan infeksi (Pertiwi RN, Wuryanto MA, Sutiningsih D, 2012).

Perbedaan juga dapat dipengaruhi oleh sistem biologis, peran gender di lingkungan sosial masyarakat, risiko terpapar dan akses ke fasilitas pelayanan kesehatan memiliki hubungan dengan terjadinya penyakit TB Paru (Hermawan dkk, 2015). Hal tersebut dapat berdampak pada kebiasaan penderita laki-laki yang harus sadar akan bahaya penularan penyakit TB paru, sehingga kebiasaan merokok maupun alkoholik dapat dikurangi ataupun dihindari selama pengobatan nantinya dan hentikan kebiasaan buruk yang dapat mengganggu kesehatan tubuh, terutama sistem respirasi (pernafasan). Perbedaan insiden penyakit menurut jenis kelamin dapat timbul, karena bentuk anatomis, bentuk fisiologis dan sistem hormonal yang berbeda (Sri Andayani, 2020).

Berdasarkan dari penelitian yang dilakukan dari kelima referensi artikel umur suspect TB Paru yang hasilnya positif lebih banyak dialami oleh kelompok usia 15-55 tahun. Hasil penelitian ini sesuai dengan jurnal TB Indonesia bahwa sebagian besar pasien TB pada usia produktif diantara 15-55 tahun (Kemenkes, 2015).

Kelompok usia produktif merupakan masa yang berperan penting dalam mencari nafkah diluar rumah dan sering keluar rumah yang mengakibatkan mudahnya proses penularan TB paru (Ni Putu Widaria, 2022). 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 tertular dan lebih banyak menderita TB paru (Jendra F.J & Margareth R, 2015).

Pengetahuan tentang penyakit Tuberkulosis Paru juga berperan dalam mencegah penyakit Tuberkulosis Paru. Semakin rendah pengetahuan penderita Tuberkulosis tentang bahaya penyakit tuberkulosis untuk dirinya, keluarga dan

masyarakat disekitarnya makin besar pula bahaya penderita sebagai sumber penularan, baik di rumah maupun orang-orang sekitarnya. Sebaliknya pengetahuan yang baik tentang penyakit Tuberkulosis Paru akan menolong masyarakat dalam menghindari penyakit ini (Yuliana Prasetyaningsih, Yona Yualita Kalisty, Eni Kurniati, 2015).

Daya tahan tubuh seseorang juga berpengaruh terhadap rentan tidaknya tertular penyakit TB Paru dari penderita TB Paru. Daya tahan tubuh sangat dipengaruhi oleh kecukupan gizi, aktifitas dan istirahat. Apabila seseorang hidup secara teratur dengan memelihara kebersihan diri dengan baik serta dapat memenuhi kebutuhan gizi yang baik dan seimbang sesuai dengan aturan kesehatan maka akan memiliki daya tahan tubuh yang baik terhadap penyakit. Kerentanan akan penyakit terjadi karena daya tahan tubuh yang rendah (Yuliana Prasetyaningsih, Yona Yualita Kalisty, Eni Kurniati, 2015).

Pada suspect yang hasil pemeriksaan sputum menunjukkan BTA negatif (-) tidak ditemukan adanya basil berwarna merah. Hasil pemeriksaan yang negatif mengindikasikan kemungkinan tidak ada infeksi bakteri Tuberkulosis yang terjadi. Hal ini mungkin diakibatkan oleh infeksi bakteri atau penyakit pernapasan lainnya. Namun, dapat dilakukan pemeriksaan penunjang untuk memastikan apakah negatif TB Paru dengan diagnosa dokter salah satunya pemeriksaan foto thorax (rontgen).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan kajian *systematic review* yang diambil dari penelitian Diana Susanti, dkk, (2013), Ramalia P. Mohamad dkk, (2016), Henry W.J. Janis, dkk, (2017), Rizca J. Domu, dkk, (2016), dan Salvianna Sari, (2020) diperoleh kesimpulan hasil sebagai berikut :

1. Dari kelima artikel referensi yang digunakan didapatkan jumlah Suspect TB Paru sebanyak 372 sampel dan BTA (+) sebanyak 81 (21,8%) sampel dan BTA (-) sebanyak 291 (78,2%) sampel.
2. Dari kelima artikel referensi yang digunakan didapatkan Kasus BTA Negatif lebih banyak daripada kasus BTA Positif. Kasus BTA positif pada pria lebih tinggi dibandingkan dengan kasus BTA positif pada wanita. Kasus BTA positif lebih banyak ditemukan pada usia produktif.
3. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi penyakit TB Paru antara lain : jenis kelamin, umur, pengetahuan tentang penyakit TB Paru dan status gizi.

5.2. Saran

1. Pada peneliti selanjutnya diharapkan lebih memperhatikan kualitas sputum yang akan dijadikan sampel penelitian agar mendapat hasil yang baik dan memperhatikan apa saja faktor-faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya penyakit TB Paru.
2. Pada masyarakat peneliti mengharapkan masyarakat lebih mengetahui pengetahuan tentang bahaya penyakit TB Paru yang didapatkan melalui kegiatan seminar kesehatan tentang bahaya penyakit TB Paru yang dilakukan oleh tenaga kesehatan dan kepada suspect TB Paru dengan hasil BTA positif agar segera melakukan pengobatan secara teratur selama 6 bulan untuk kesembuhan dan mencegah lebih banyaknya penularan penyakit TB Paru.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiman, Hary. (2012). Analisis Pelaksanaan Advokasi, Komunikasi dan Mobilisasi Sosial dalam Pengendalian Tuberkulosis di Dinas Kesehatan Kota Padang Tahun 2011. *Jurnal Prodi IKM pascasarjana Universitas Andalas. Padang. 2012.*
- Danusantoso, Halim. (2013). *Buku Saku Ilmu Penyakit Paru*. Edisi 2. Jakarta: ECG.
- Diana Susanti, Constantien Kountul, Velma Buntuan. 2013. Pemeriksaan Basil Tahan Asam (BTA) Pada Sputum Penderita Batuk ≥ 2 Minggu di Poliklinik Penyakit Dalam BLU RSUP. PROF .Dr. R.D KANDOU MANADO. *Jurnal e-CliniC (eCl), Volume Nomor 1, Maret 2013.*
- Dinkes Medan, (2019). *Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Utara* diakses from <https://dinkes.sumutprov.go.id>.
- Dr. H. Masriadi, S.KM., S.Pd.I., S.Kg., M.Kes., M.H., (2017). *Epidemiologi Penyakit Menular*. Depok: Rajawali Pers.
- Dr. Rendi Aji Prihaningtyas. (2014). *Deteksi dan Cepat Obati 30+ Penyakit yang Sering Menyerang Anak*. Yogyakarta: Penerbit Media Pressindo.
- Handayani TE. (2011). Pemeriksaan mikroskopis BTA pada sputum pasien diduga TB paru di Balai Kesehatan Paru Masyarakat Wilayah Semarang pada bulan Maret April 2011 [Disertasi]. *Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang.*
- Henry W.J Janis, John Porotu'o, Fredine E.s. Rares . 2017. Hasil Diagnostik Mycobacterium tuberculosis Pada Penderita Batuk ≥ 2 Minggu dengan Pewarnaan Ziehl-Neelsen di Poliklinik DOTS RSUP. PROF .Dr. R.D KANDOU MANADO. *Jurnal e-Biomedik (eBm), Volume 5, Nomor 2, Juli-Desember 2017.*
- Jawetz, Melnick, & Adelberg. (2017). *Mikrobiologi Kedokteran (Edisi ke-27)*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Jendra F.J & Margareth R. (2015). Hubungan Faktor Risiko Umur, Jenis Kelamin Dan Kepadatan Hunian Dengan Kejadian Penyakit TB Paru Di Desa Wori Kecamatan Wori. *Jurnal Kedokteran Komunitas dan Tropik: Volume 3, Nomor 2 April.*
- Kementerian Kesehatan R.I., (2016). *PMK_No._67_ttg_Penanggulangan Tuberkulosis.*
- Kementerian Kesehatan R.I., (2020). *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis*. Jakarta.

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, (2015) *TB Indonesia – Epidemiologi TBC Indonesia*. Direktorat Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan. Available from: www.tbindonesia.or.id.
- Ni Putu Widaria Atik Lestari, Maria Agnes Etty Dedy, I Made Artawan, Ika Febianti, (2022). Perbedaan Usia Dan Jenis Kelamin Terhadap Ketuntasan Pengobatan TB Paru Di Puskesmas Di Kota Kupang. *Cendana Medical Journal, Edisi 23, Nomor 1, April 2022*.
- PDPI, (2015). *Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan Tuberkulosis di Indonesia*: Jakarta.
- Pertiwi RN, Wuryanto MA, Sutningsih D, (2012). Hubungan antara karakteristik individu, praktik hygiene dan sanitasi lingkungan dengan kejadian tuberkulosis di Kecamatan Semarang Utara Tahun 2011. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2012;1 437-38
- Ramalia P. Mohamad, John Porotu'o, Heriyannis Homenta. 2016. Hasil diagnostik *Mycobacterium tuberculosis* pada penderita batuk ≥ 2 minggu dengan pewarnaan *ziehl neelsen* di Puskesmas Ranomuut dan Puskesmas Kombos Manado. *Jurnal e-Biomedik (eBm), Vol 4, No 2 (2016)*.
- Rizca J. Domu, John Porotu'o, Olivia A. Waworuntu . 2016. Hasil diagnostik *mycobacterium tuberculosis* pada penderita batuk ≥ 2 minggu dengan pewarnaan Ziehl-Neelsen di Puskesmas Tuminting dan Puskesmas Tongkaina Manado. *Jurnal e-Biomedik (eBm), Vol 4, No 2 (2016)*.
- Salvianna Sari, (2020). Analisa Basil Tahan Asam (BTA) Pada Pasien Suspect TB Di Puskesmas Gambir Baru Kabupaten Asahan. *Karya Tulis Ilmiah. Politeknik Kesehatan Medan. Medan*.
- Sri Andayani, (2020). Prediksi Kejadian Penyakit Tuberkulosis Paru Berdasarkan Jenis Kelamin. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah Bengkulu, Vol.08, No. 02 Oktober 2020; 135-140*.
- Widyasari RN, Wuryanto MA, Setyawan H, (2012). Hubungan antara jenis kepribadian, riwayat diabetes mellitus dan riwayat paparan merokok dengan kejadian TB paru dewasa di Wilayah Kecamatan Semarang Utara Tahun 2011. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2012;1:447
- Werdhani, Retno Asti. (2009). Patofisiologi, Diagnosis, dan Klasifikasi Tuberkulosis. *Skripsi. Departemen Ilmu Kedokteran Komunitas, Okupasi dan Keluarga Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta*.
- World Health Organization, (2015). *WHO Global Tuberculosis Report 2015*, diakses from https://www.who.int/tb/publications/global_report/en.
- World Health Organization, (2020). *WHO Global Tuberculosis Report 2020*.

World Health Organization, (2019). *WHO Global Tuberculosis Report 2019*.

Yuliana Prasetyaningsih, Yona Yualita Kalisty, Eni Kurniati. 2015. Identifikasi Bakteri Tahan Asam (BTA) Pada Pasien Suspek Tuberculosis di Puskesmas Ngronggot, Kabupaten Nganjuk, Jawa Timur. *Journal Of Health, Vol.2, No.2 (2015), July 2015*.

Yuniar I, dkk. (2017). Analisa situasi tuberkulosis (TB) di Kabupaten Kebumen. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan. 13(1). 2017*.



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

Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136

Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644

email : kepk.poltekkesmedan@gmail.com



**PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor: 00365/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2022**

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

**“Gambaran Basil Tahan Asam Pada Suspect TB Paru
Systematic Review”**

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/
Peneliti Utama : **Salsa Kamila Putri**
Dari Institusi : **D-III Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan**

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

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

Medan, Juni 2022
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan

#, Ketua,




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

KARTU BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH
T.A. 2021/2022

NAMA : Salsa Kamila Putri
NIM : P07534019051
NAMA DOSEN PEMBIMBING : Suryani M.F. Situmeang, S.Pd, M.Kes
JUDUL KTI : Gambaran Basil Tahan Asam Pada
Suspect TB Paru *Systematic Review*

No	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
1.	Selasa, 7 Desember 2021	Pengajuan Judul	
2.	Rabu, 8 Desember 2021	Persetujuan Judul dan Penyerahan Tentative Pengusulan Judul KTI	
3.	Rabu, 15 Desember 2021	Pengajuan BAB 1	
4.	Selasa, 11 Januari 2022	Bimbingan BAB 1	
5.	Senin, 17 Januari 2022	Perbaikan BAB 1, Pengajuan BAB 2	
6.	Kamis, 20 Januari 2022	Perbaikan BAB 2, Pengajuan BAB 3	
7.	Rabu, 16 Maret 2022	Pengajuan Proposal dan revisi BAB 1, 2 dan 3	
8.	Jumat, 18 Maret 2022	Perbaikan Proposal	
9.	Senin, 21 Maret 2022	ACC Proposal	
10.	Kamis, 21 April 2022	Revisi Proposal KTI	
11.	Senin, 23 Mei 2022	Pengajuan dan Bimbingan BAB 4	
12.	Jumat, 27 Mei 2022	Perbaikan BAB 4, Pengajuan BAB 5 dan Abstrak	
13.	Senin, 30 Mei 2022	ACC KTI	

Diketahui oleh
Dosen Pembimbing,


Suryani M.F. Situmeang, S.Pd, M.Kes
NIP. 196609281986032001

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



DAFTAR PRIBADI

Nama : Salsa Kamila Putri
NIM : P07534019051
Tempat, Tanggal Lahir : Medan, 01 April 2001
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Status Dalam Keluarga : Anak ke-1 dari 4 bersaudara
Alamat : Jl. Jermal III Gg. Bangun Sari III No. 3 Denai
No. Telepon/HP : 089609007713

RIWAYAT PENDIDIKAN

Tahun 2008-2013 : SD Terpadu Muhammadiyah 36 Medan
Tahun 2013-2016 : SMP Negeri 3 Medan
Tahun 2016-2019 : SMA Negeri 8 Medan
Tahun 2019-2022 : Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan
Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis

Nama Orang Tua

Ayah : Trisnadi S.E
Ibu : Meita Pravita Sari S.E