

**SKRIPSI**

**AGUSTUS 2021**

**Insidensi Kejadian TB Paru Berdasarkan Usia dan Interpretasi Pemeriksaan BTA  
(Basil Tahan Asam) di RSUD Labuang Baji Makassar Periode Januari 2019 –  
Desember 2019**



**OLEH:**

**Muhammad Fily Anugerah Fith Dahlan**

**C011181515**

**PEMBIMBING:**

**Prof. dr. Mochammad Hatta, Ph.D, Sp.MK(K)**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**2021**



**INSIDENSI KEJADIAN TB PARU BERDASARKAN USIA DAN INTERPRETASI  
PEMERIKSAAN BTA (BASIL TAHAN ASAM) DI RSUD LABUANG BAJI  
PERIODE JANUARI 2019 - DESEMBER 2019**

**Diajukan Kepada Universitas Hasanuddin**

**Untuk Melengkapi salah satu syarat**

**Mencapai gelar sarjana kedokteran**

Muhammad Fily Anugerah Fith Dahlan

C011181515

**Pembimbing :**

**Prof. dr. Mochammad Hatta, Ph.D, Sp.MK(K)**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**MAKASSAR**

**2021**

**HALAMAN PENGESAHAN**

Telah disetujui untuk dibacakan pada seminar akhir di Bagian Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan Judul :

**"INSIDENSI KEJADIAN TB PARU BERDASARKAN USIA DAN INTERPRETASI PEMERIKSAAN BTA (BASIL TAHAN ASAM) DI RSUD LABUANG BAJI MAKASSAR PERIODE JANUARI 2019 – DESEMBER 2019"**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**Hari/Tanggal : Selasa, 3 Agustus 2021**  
**Waktu : 08.00 WITA**  
**Tempat : Zoom Meeting**

**Makassar, 3 Agustus 2021**

**Mengetahui,**

**Prof. dr. Mochammad Hatta, Ph.D. Sp.MK(K)**

**NIP.19570416 198503 1 001**

**BAGIAN MIKROBIOLOGI FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**2021**

**TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

Skripsi dengan Judul :

**“INSIDENSI KEJADIAN TB PARU BERDASARKAN USIA DAN INTERPRETASI  
PEMERIKSAAN BTA (BASIL TAHAN ASAM) DI RSUD LABUANG BAJI MAKASSAR  
PERIODE JANUARI 2019 – DESEMBER 2019”**

**Makassar, 3 Agustus 2021**

**Pembimbing,**



**Prof. dr. Mochammad Hatta, Ph.D. Sp.MK(K)**

**NIP.19570416198503 1 001**



**HALAMAN PENGESAHAN**

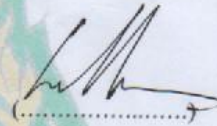
Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Muhammad Fily Anugerah Fith Dahlan  
NIM : C011181515  
Fakultas/Program Studi : Kedokteran / Pendidikan Kedokteran  
Judul Skripsi : Insidensi Kejadian TB Paru Berdasarkan Usia dan Interpretasi Pemeriksaan BTA (Basil Tahan Asam) di RSUD Labuang Baji Makassar Periode Januari 2019 – Desember 2019

Telah berhasil dipertahankan dihadapan dewan penguji dan diterima sebagai bahan persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

**DEWAN PENGUJI**

Pembimbing : Prof. dr. Mochammad Hatta, Ph.D, Sp.MK(K)

  
(.....)

Penguji 1 : dr. Rizalinda Sjahril, M.Sc, Ph.D, Sp.MK

  
(.....)

Penguji 2 : dr. Andi Rofian Sultan, DMM, M.Sc

  
(.....)

Ditetapkan di : Makassar

Tanggal : 3 Agustus 2021

## HALAMAN PENGESAHAN

## SKRIPSI

**"Insidensi Kejadian TB Paru Berdasarkan Usia dan Interpretasi Pemeriksaan BTA (Basil Tahan Asam) di RSUD Labuang Baji Makassar Periode Januari 2019 – Desember 2019"**

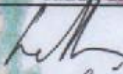
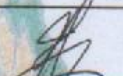

Disusun dan Diajukan Oleh :

Muhammad Fily Anugerah Fith Dahlan

C011181515

Menyetujui

Panitia Penguji


No.	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	Prof. dr. Mochammad Hatta, Ph.D, Sp.MK(K)	Pembimbing	
2	dr. Rizalinda Sjahril, M.Sc, Ph.D, Sp.MK	Penguji 1	
3	dr. Andi Rofian Sultan, DMM, M.Sc	Penguji 2	

Mengetahui

Wakil Dekan  
Bidang Akademik, Riset & Inovasi  
Fakultas Kedokteran  
Universitas Hasanuddin

  
Dr. dr. Irfan Idris, M.Kes  
NIP. 19671103-199802 0001

Ketua Program Studi  
Sarjana Kedokteran  
Fakultas Kedokteran  
Universitas Hasanuddin

  
Dr. dr. Sitti Rafiah, M.Si  
NIP. 19680530 199703 2 0001

### HALAMAN PERNYATAAN ANTI PLAGIARISME

Dengan ini saya menyatakan bahwa seluruh skripsi ini adalah hasil karya saya. Apabila ada kutipan atau pemakaian hasil karya orang lain baik berupa tulisan, data, gambar, atau ilustrasi baik yang telah dipublikasi atau belum dipublikasi telah direferensikan sesuai dengan ketentuan akademik.

Saya menyadari plagiarisme adalah kejahatan akademik dan melakukannya akan menyebabkam sanksi yang berat berupa pembatalan skripsi dan sanksi akademik yang lain.

Makassar, 3 Agustus 2021



Muhammad Fily Anugerah F.D

NIM C011181515



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya lah sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi dengan judul “Insidensi Kejadian TB Paru Berdasarkan Usia dan Interpretasi Pemeriksaan BTA (Basil Tahan Asam) di RSUD Labuang Baji Makassar Periode Januari 2019 – Desember 2019” ini sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran. Selesainya skripsi ini tidak semata-mata adalah hasil kerja keras dari penulis sendiri, melainkan juga adanya bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuannya.

Ucapan terima kasih serta penghargaan yang setinggi-tingginya dari penulis diberikan pada Prof. dr. Mochammad Hatta, Ph.D, Sp.MK(K) selaku pembimbing dalam penulisan skripsi ini atas waktu, tenaga, pikiran, semangat, dorongan, serta bimbingan yang tidak bosan-bosannya diberikan selama penulisan skripsi ini. Tidak hanya itu, penulis juga ingin menyampaikan terima kasih kepada semua pihak atas jasa-jasanya yang tidak mungkin dilupakan oleh penulis:

1. Kedua orang tua penulis, Bapak dr. Fith Dahlan, Sp.A(K), dan Ibu Djamalianingsih Murad, S.ked, beserta kakak sepupu Dianti Aprilia Haninu Norman serta keluarga besar Dahlan Djiddang dan Murad Husain yang tidak pernah berhenti mendoakan dan memotivasi penulis untuk menjadi pribadi yang bermanfaat serta sukses dunia akhirat.
2. Dokter pembimbing di Departemen Mikrobiologi, dr. Rizalinda Sjahril, M.Sc, Ph.D, Sp.MK dan dr. Andi Rofian Sultan, DMM, M.Sc yang telah memberikan waktunya dan serta sangat membantu dalam selesainya penelitian ini serta seluruh staf di departemen mikrobiologi yang telah banyak membantu saya.
3. Seluruh staf dosen FK Unhas, yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan dan pengalamannya yang sangat bermanfaat bagi penulis. Teman satu pembimbing dan satu departemen serta seluruh teman-teman yang sama-sama menyelesaikan skripsinya atas motivasi dan kerjasamanya selama menjalankan proses penyusunan skripsi ini.

4. Teman-teman kelas C angkatan 2018 yang senantiasa menyemagati dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Saudara sepupu penulis yang sebaya; Dinda, Wulan, Dandy, Vanti
6. Band-band dari gim *Bang Dream!! Girls Band Party* dan *D4DJ; Poppin' Party, Morfonica, Roselia, RAISE A SUILEN, Afterglow, Hello Happy World, Pastel Palettes, Happy Around, Lyrical lily, Merm4id, Peaky-p-key, Photon Maiden, RONDO*. Yang lagu-lagunya memberikan semangat untuk penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Teman-teman FIBROSA (Angkatan 2018 FK Unhas) dan kakak-kakak yang sudah membantu melalui sumbangsih pikiran maupun bantuan fisik dan moril secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian skripsi ini
8. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang terlibat dalam memberi dukungan dan doanya kepada penulis.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna.

Oleh karena itu, Penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari semua pihak demi penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya

Makassar, 3 Agustus 2021

Penulis  
**SKRIPSI**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
**UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
**3 Agustus 2021**

**Muhammad Fily Anugerah Fith Dahlan**

**Prof. dr. Mochammad Hatta, Ph.D, Sp.MK(K)**

**Insidensi Kejadian TB Paru Berdasarkan Usia dan Interpretasi Pemeriksaan BTA  
(Basil Tahan Asam) di RSUD Labuang Baji Makassar Periode Januari 2019 –  
Desember 2019**

#### **ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Penyakit Tuberkulosis (TB) masih menjadi salah satu dari 10 penyakit mematikan di dunia. Berdasarkan data dari Kementerian Kesehatan Indonesia Tahun 2019, di Indonesia, Rentang umur yang terkena kasus baru TB paru terkonfirmasi bakteriologis paling banyak adalah umur 45-54 tahun dengan kisaran 19,67% dari seluruh kasus di Indonesia disusul oleh rentang umur 35-44 tahun dengan kisaran 18,30%, kemudian umur 25-34 dengan kisaran 17,75%, umur 15-24 tahun dengan kisaran 16,51%, umur 55-64 tahun dengan kisaran 9,75%, umur 0-14 tahun dengan kisaran 1,75%. Di Indonesia, jumlah total kasus baru TB paru berjumlah total 255.812 kasus yang didominasi oleh jenis kelamin laki-laki yaitu 153.904 kasus kemudian diikuti oleh jenis kelamin perempuan yaitu 101.908 kasus. Di Sulawesi Selatan, jumlah kasus baru TB paru terkonfirmasi bakteriologis berjumlah total 11.547 kasus yang didominasi oleh jenis kelamin laki-laki yaitu 6.930 kasus kemudian diikuti oleh jenis kelamin perempuan yaitu 4.617 kasus.

**Tujuan Penelitian:** Mengetahui berapa Kasus baru TB paru di RSUD Labuang Baji Makassar Periode Januari 2019 - Desember 2019.

**Metode Penelitian:** Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah penelitian observasional deskriptif. Penelitian ini menggunakan data sekunder yaitu rekam medik pasien yang terdiagnosis sebagai TB paru di RSUD Labuang Baji Makassar Periode Januari 2019 - Desember 2019. Dari hasil penelitian ini, didapatkan 126 sampel yang memenuhi kriteria inklusi peneliti

**Hasil:** berdasarkan 126 sampel yang diteliti, bahwa rentang usia yang paling banyak pada pasien TB Paru di RSUD Labuang Baji Makassar adalah rentang usia 25-34 tahun dengan frekuensi 32 orang (25,4%), kemudian 35-44 tahun dengan frekuensi 30 orang (23,8%), disusul dengan 45-54 tahun dengan frekuensi 19 orang (15,1%), kemudian 15-24 tahun dengan frekuensi 17 orang (13,5%), kemudian 55-64 tahun dengan frekuensi 15 orang (11,9%), kemudian disusul dengan  $\geq 65$  tahun dengan frekuensi 13 orang (10,3%). Interpretasi pemeriksaan BTA yang banyak ditemukan pada pasien TB paru di RSUD Labuang Baji adalah 1+ dengan frekuensi 68 orang (54%), disusul oleh 2+ dengan frekuensi 46 orang (36,5%), kemudian yang paling sedikit adalah 3+ dengan frekuensi 12 orang (9,5%).

**Kata kunci:** TB Paru, Insidensi, Usia, Interpretasi, Pemeriksaan BTA



**SKRIPSI**  
**FACULTY OF MEDICINE**  
**HASANUDDIN UNIVERSITY**

**August 3rd, 2021**

**Muhammad Fily Anugerah Fith Dahlan**

**Prof. dr. Mochammad Hatta, Ph.D, Sp.MK(K)**

**Incidence of Lung TB Based on Age and Interpretation of AFB (Acid Fast Bacili) Test at Labuang Baji Hospital Makassar Period January - December 2019**

**Background:** Tuberculosis disease is still the one of the 10 deadliest disease in the world. According to the data from Ministry of Health Indonesia in 2019, the highest age group of patients that were diagnosed as a new case of Lung TB positive bacteriology was 45 to 54 years old that were around 19,67%, followed by 25-34 years old that were around 17,75%, then 15-24 years old that were around 16,51%, 55-64 that were around 9,75%, and the lowest age group patients were 0-14 years old patients that were around 1,75%. In Indonesia, the total number of new case of lung TB were 255.812 cases that were dominated by men patients that were found 153.904 cases, followed by women patients that were found 101.908 cases. In South Sulawesi, the number of new cases of lung TB were 11.547 cases that were dominated by men patients that were found 6.930 cases then followed by women patients that were 4.167 cases.

**Research Objectives:** Identify how many the new cases of Lung TB at Labuang Baji Hospital Makassar period January to December 2019

**Research Method:** The type of this study that was used by the researcher was observational descriptive study. This study was using secondary data from medical record of patients that were diagnosed of Lung TB in Labuang Baji Hospital Period January 2019 - December 2019. The results of this study, there were 126 samples that met the researcher's criteria

**Results:** The samples studied were 126 cases that the most age group that were detected as Lung TB were 25-34 years old as many as 32 people (25,4%), 35-44 years old as many as 30 people (23,8%), followed by 45-54 years old as many as 19 people (13,5%), then 15-24 years old as many as 17 people (13,5%), and then 55-64 years old as many as 15 people (11,9%), and the least age group that were  $\geq 65$  years old group as many as 13 people (10,3%). The most AFB Interpretation that were found on the Lung TB patient were 1+ as many as 68 people (54%), followed by 2+ as many as 46 people (36,5%), and the least one were 3+ as many as 12 people (9,5%).

**Keywords:** Lung TB, Incidence, Age, Interpretation, AFB test

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA.....	iii
KATA PENGANTAR .....	vii
ABSTRAK.....	x
ABSTRACT .....	xi
DAFTAR ISI .....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xvi
Daftar Lampiran .....	
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
a. Tujuan Umum .....	3
b. Tujuan Khusus.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Definisi .....	5
2.2 Epidemiologi .....	5
2.3 Etiologi .....	5

2.4 Faktor Risiko .....	6
2.5 Patogenesis TB Paru .....	10
2.6 Klasifikasi TB Paru .....	12
2.7 Gejala Klinis .....	13
2.8 Diagnosis TB Paru .....	16
2.9 Pemeriksaan Laboratorium.....	16
<b>BAB III KERANGKA KONSEPTUAL HIPOTESIS PENELITIAN .....</b>	<b>18</b>
3.1 Kerangka konsep .....	18
3.2 Definisi Operasional.....	18
<b>BAB IV METODE PENELITIAN.....</b>	<b>21</b>
4.1 Ruang Lingkup Penelitian .....	21
4.2 Desain Penelitian .....	21
4.3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi .....	21
4.4 Populasi dan Sampel Penelitian.....	22
4.5 Teknik dan cara pengambilan sampel .....	22
4.6 Alur Penelitian.....	23
4.7 Rencana analisis data.....	23
4.8 Etika penelitian.....	23
<b>BAB V HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>25</b>
5.1 Insidensi Pasien TB Paru Berdasarkan Usia.....	25



5.2 Insidensi TB Paru Berdasarkan Interpretasi Pemeriksaan BTA.....	26
BAB VI PEMBAHASAN .....	27
6.1 Usia.....	27
6.2 Interpretasi Pemeriksaan BTA (Basil Tahan Asam) .....	28
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....	29
7.1 Kesimpulan.....	29
7.2 Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA.....	31
Lampiran.....	37

## DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Distribusi Pasien TB Paru Berdasarkan Usia .....	25
Tabel 5.2 Distribusi Pasien TB paru Berdasarkan Interpretasi Pemeriksaan BTA .....	26

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Rekomendasi Persetujuan Etik.....	37
Lampiran 2. Permohonan Izin Penelitian .....	38
Lampiran 3. Master Data Penelitian.....	39
Lampiran 4 Biodata Diri.....	43

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tuberkulosis merupakan suatu penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium Tuberculosis* (Kemenkes RI, 2018). Faktor risiko terbanyak dari penyakit ini adalah melemahnya sistem imunitas tubuh yang disebabkan oleh beberapa penyakit seperti HIV/AIDS dan malnutrisi. Faktor lingkungan yang buruk serta kebiasaan yang kurang baik bisa meningkatkan risiko terjadinya penyakit tuberkulosis. Petugas kesehatan yang bekerja di pusat kesehatan juga memiliki risiko tinggi untuk tertular dari pasien tuberkulosis (Narasimhan et al., 2013).

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki insiden penyakit tuberkulosis terbanyak di dunia selain China, Pakistan, India, Filipina, Afrika Selatan, dan Nigeria. Penyakit tuberkulosis yang paling banyak di Indonesia adalah TB paru. Di Indonesia, perkiraan jumlah kasus TB sudah mencapai 842,000 kasus dan jumlah kasus TB di Indonesia menempati urutan ketiga di dunia setelah India dan China (Kemenkes RI, 2019). Dari beberapa survei, jumlah kasus baru penyakit TB 1.4 kali lebih tinggi pada laki-laki dibandingkan pada perempuan. Bahkan, ada survei yang mengatakan bahwa prevalensi penyakit TB 3 kali lebih tinggi pada laki-laki dibandingkan pada perempuan. Hal ini terjadi kemungkinan karena kebiasaan merokok pada laki-laki yang merupakan salah satu faktor risiko terjadinya penyakit TB dan ketidakpatuhan meminum obat yang diberikan oleh dokter (Kemenkes RI, 2018). Di Indonesia, jumlah



total kasus baru TB paru berjumlah total 255.812 kasus yang didominasi oleh jenis kelamin laki-laki yaitu 153.904 kasus kemudian diikuti oleh jenis kelamin perempuan yaitu 101.908 kasus. Di Sulawesi Selatan, jumlah kasus baru TB paru terkonfirmasi bakteriologis berjumlah total 11.547 kasus yang didominasi oleh jenis kelamin laki-laki yaitu 6.930 kasus kemudian diikuti oleh jenis kelamin perempuan yaitu 4.617 kasus (Kemenkes RI, 2019).

Penyakit TB masih menjadi salah satu penyakit mematikan nomor 10 di dunia. Semua orang bisa terkena penyakit ini baik anak-anak maupun orang dewasa. Namun, orang dewasa yang lebih sering terkena TB (WHO, 2020). Di Indonesia, Rentang umur yang terkena kasus baru TB paru terkonfirmasi bakteriologis paling banyak adalah umur 45-54 tahun dengan kisaran 19,67% dari seluruh kasus di Indonesia disusul oleh rentang umur 35-44 tahun dengan kisaran 18,30%, kemudian umur 25-34 dengan kisaran 17,75%, umur 15-24 tahun dengan kisaran 16,51%, umur 55-64 tahun dengan kisaran 9,75%, umur 0-14 tahun dengan kisaran 1,75% (Kemenkes RI, 2019). Penyakit TB bisa dicegah dan disembuhkan. Sekitar 85% pasien TB bisa disembuhkan dengan pemberian regimen obat selama 6 bulan dengan patuh meminum obat yang diberikan. Secara global, diperkirakan 10 juta orang terkena penyakit TB di tahun 2019, angka tersebut bisa dikatakan menurun dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya. Diperkirakan 1.2 juta orang di seluruh dunia meninggal karena penyakit TB dengan tes HIV negatif (Sebelumnya 1.7 juta orang pada tahun 2000) dan 280.000 orang meninggal karena penyakit TB dengan tes HIV positif (Sebelumnya 678.000 orang

pada tahun 2000). Angka kematian tersebut lebih rendah dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya (WHO, 2020).

Pemeriksaan BTA merupakan pemeriksaan bakteriologis yang paling umum dilakukan di Indonesia pada pasien TB paru. Pemeriksaan ini juga mudah dilakukan dan hasilnya bisa keluar dengan cepat (Siti Setiati, 2014). Namun, sensitivitas dan spesifisitas pemeriksaan ini sangat kurang sehingga beberapa pasien yang pada pemeriksaannya tidak ditemukan kuman TB, tetapi hasil kulturnya positif sehingga penderita TB paru sebenarnya kurang terdeteksi, akan tetapi di Indonesia, harga untuk pemeriksaan yang lebih canggih jauh lebih mahal sehingga pemeriksaan BTA yang masih digunakan untuk pemeriksaan bakteriologis untuk pasien TB paru di Indonesia (Hatta dan Sultan, 2013).

Oleh sebab itu, peneliti berminat untuk meneliti insidensi penyakit TB paru berdasarkan interpretasi pemeriksaan BTA di RSUD Labuang Baji Makassar Periode Januari 2019 - Desember 2019.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah insidensi terjadinya penyakit TB paru berdasarkan Usia dan hasil interpretasi pemeriksaan BTA di RSUD Labuang Baji Makassar Periode Januari 2019 - Desember 2019.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui berapa Kasus baru TB paru di RSUD Labuang Baji Makassar  
Periode Januari 2019 - Desember 2019.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi insidensi atau kasus baru TB paru berdasarkan usia.
- b. Mengidentifikasi insidensi atau kasus baru TB berdasarkan hasil interpretasi BTA.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Berikut ini adalah manfaat dari penelitian ini:

1. Menjadi informasi yang bermanfaat bagi pihak terkait, terutama pada penderita TB paru. Sehingga bisa menjadi promosi dan pencegahan penyakit TB paru.
2. Menjadi Informasi yang berguna untuk rumah sakit dalam pelayanan pasien yang mengalami penyakit TB paru.
3. Peneliti dapat mengetahui insidensi berdasarkan usia dan interpretasi pemeriksaan Basil Tahan Asam (BTA) pada pasien TB paru yang bermanfaat dalam perbaikan layanan dan pemeriksaan sputum BTA pada TB paru.
4. Hasil penelitian ini diharapkan bisa dibaca untuk digali manfaatnya dan bisa sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya mengenai TB paru.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Definisi**

Tuberkulosis paru (TB paru) merupakan suatu penyakit infeksi yang menyerang parenkim paru yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* (Kemenkes RI, 2018). TB paru ini bersifat menahun dan memiliki gambaran khas yaitu pembentukan granuloma dan menimbulkan nekrosis jaringan. Penyakit ini sangat mudah menular, bisa dari udara, pasien yang terkena penyakit TB paru, bersin ataupun bicara dengan orang yang terkena TB paru (R.A Werdhani, 2002).

#### **2.2 Epidemiologi**

Di Indonesia, penderita TB paru masih sangat banyak. Terdapat total 255.812 kasus baru TB paru terkonfirmasi bakteriologi di Indonesia berdasarkan Data dan Informasi Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019 yang didominasi oleh jenis kelamin laki-laki dengan jumlah kasus 153.904 kasus kemudian perempuan dengan 101.908 kasus.

#### **2.3 Etiologi**

Penyebab utama dari TB paru itu sendiri adalah bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang menginfeksi bagian paru. Bakteri ini selain dapat menginfeksi paru, bisa juga menginfeksi organ tubuh lain seperti tulang, otak, dan ginjal. Penyakit ini dapat menular melalui droplet dan dapat bertahan sekitar beberapa jam dalam keadaan yang lembab dan gelap (R. A. Werdhani, 2002).

## **2.4 Faktor Risiko**

### **a. Infeksi HIV**

Infeksi HIV merupakan salah satu faktor risiko dari penyakit TB paru karena virus HIV dapat menyebabkan sistem imun menjadi lemah sehingga mempermudah bakteri *M. tuberculosis* masuk ke dalam tubuh dan mempercepat replikasi Virus HIV sehingga meningkatkan keparahan dan mempercepat kematian pasien yang menderita penyakit tersebut. Beberapa studi menyatakan bahwa koinfeksi HIV menyebabkan peningkatan insidensi dari penyakit TB paru (Badri et al., 2001). Menurut WHO (2019), 862 ribu orang di seluruh dunia yang terinfeksi HIV kena TB di tahun 2018. Secara global, orang yang terkena HIV 19 kali lebih tinggi berisiko terkena TB dibandingkan dengan orang yang tanpa HIV (WHO, 2019)

### **b. Diabetes Mellitus**

Beberapa studi menyebutkan bahwa penyakit Diabetes Mellitus (DM) dapat meningkatkan risiko terjadinya TB, apalagi pada daerah endemi TB seperti India dan Afrika (Rathmann W dan Giani G, 2004). Salah satu studi juga menyebutkan bahwa risiko kematian pasien TB dengan DM 1.89 kali lebih

tinggi dibandingkan dengan pasien TB tanpa DM (Baker, Meghan A et al., 2011). Peningkatan kadar glukosa darah dapat mempengaruhi kerja dari respon imun *adaptive* maupun *innate* (Gregory et al., 2006). Dalam penelitian yang dilakukan oleh Utomo, dkk (2016) status DM dapat meningkatkan risiko 5,25 kali terhadap pasien TB paru lesi luas. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Fachri, dkk (2018), pasien TB paru yang memiliki riwayat DM saat dilakukan pemeriksaan BTA didapatkan hasil positif yang lebih tinggi dibandingkan dengan pasien TB paru yang tidak memiliki riwayat DM

#### c. Kebiasaan Merokok

Kandungan nikotin dari rokok dapat menurunkan kerja makrofag di alveolus, serta menurunnya respon imun tubuh sehingga dapat meningkatkan kerentanan tertular TB (Wang H et al., 2003). Dalam penelitian yang dilakukan oleh Saida dan Syamsiar di puskesmas Guali pada tahun 2016, Jumlah pasien TB paru yang merokok 1,18 kali lebih tinggi dibandingkan dengan pasien yang tidak merokok.

#### d. Alkohol

Konsumsi alkohol dapat menurunkan sistem imunitas tubuh sehingga tubuh rentan terkena TB. Pada salah satu studi mengatakan bahwa orang yang mengonsumsi alkohol 35% lebih tinggi risikonya untuk terkena TB dibandingkan dengan orang yang tidak mengonsumsi alkohol sama sekali (Imtiaz et al., 2017).

#### e. Faktor lingkungan dan sosioekonomi

Lingkungan yang kurang bersih dan penuh dengan keramaian akan meningkatkan risiko penularan TB. Masyarakat yang sosioekonomi yang lebih rendah akan lebih mudah tertular dibandingkan dengan masyarakat dengan kasta sosioekonomi yang tinggi, hal itu dikarenakan masyarakat yang sosioekonominya rendah memiliki lingkungan yang lebih ramai dan kurangnya ventilasi sehingga penularan lebih mudah terjadi (Muniyandi et al., 2007). Contoh lingkungan yang kurang bersih adalah penjara, dimana angka kejadian dan tingkat mortalitas TB disana sangat tinggi dikarenakan kebersihan lingkungan yang kurang bersih (Cleeff, et al., 2009). Suhu, pencahayaan, dan kelembaban lingkungan memiliki hubungan dengan keberadaan kuman TB sehingga bisa menjadi salah satu faktor penyakit TB paru (Muslimah, 2019).

#### f. Tingkat pendidikan

Pendidikan sangat berpengaruh dalam perilaku dan pengambilan keputusan seseorang dalam hal mengobati ataupun mencegah penyakit ini. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang maka pengetahuan akan pencegahan penyakit TB paru semakin baik sehingga penyakit TB paru dapat dicegah (Girsang & Tobing, 2010). Lestari M. (2019) mengatakan bahwa tingkat pengetahuan yang baik dapat mencegah terjadinya penularan kuman TB paru meskipun sikap dan tindakan dalam keluarga masih tidak disiplin dalam melakukan kontak dengan pasien TB paru. Suatu studi menyatakan bahwa latar pendidikan penderita TB paru di RSIJ Sukapura kebanyakan adalah lulusan SMA dengan pekerjaan yang beragam-ragam (Wikanningtyas, dkk., 2019).

g. Usia

Berdasarkan Data dan Informasi Profil Kesehatan Indonesia tahun 2019, angka kejadian penyakit TB paru semakin meningkat seiring bertambahnya usia kemudian menurun pada rentang usia  $\geq 55$  tahun.

h. Status gizi

Status gizi yang rendah akan meningkatkan risiko terinfeksi TB karena sistem imunitas yang lemah yang disebabkan oleh kurangnya pasokan makanan masuk ke dalam tubuh sehingga respon imun terhadap kuman TB jadi memburuk (Cegielski & McMurray, 2004). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Novita Y. dan Nurleli pada tahun 2017 di Balai Pengobatan Penyakit Paru - Paru (BP4) Lubuk Alung Sumatera Barat, pasien dengan status gizi kurus dan terkena TB 1.75 kali lebih tinggi dibandingkan dengan pasien dengan status gizi kurus dan tidak terkena TB. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Farsidah, dkk (2020) bahwa pasien TB paru yang malnutrisi 1.4 kali lebih tinggi dibandingkan dengan status gizi normal.

g. Anemia



Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wikanningtyas, dkk (2019), Anemia paling sering ditemukan pada pasien TB paru dengan pemeriksaan BTA positif.

## **2.5 Patogenesis TB Paru**

### **2.5.1 Infeksi TB primer**

Kuman TB masuk ke dalam paru-paru melalui droplet yang terhirup. Kuman TB ini masuk ke dalam alveolus dan mulai menyerang bagian paru tersebut. Secara normal, masuknya kuman TB ini akan diatasi oleh mekanisme imunologi non-spesifik. Kuman TB akan difagositosis oleh makrofag alveolar. Pada beberapa kasus, makrofag alveolar tidak dapat memfagositosis kuman TB sehingga kuman TB akan berkembang biak dan membentuk koloni di tempat tersebut. Lokasi koloni pertama kuman TB di jaringan paru disebut fokus primer GOHN.

Dari focus primer, kuman TB menyebar melalui saluran limfe menuju kelenjar limfe regional, yaitu kelenjar limfe yang mempunyai saluran limfe ke lokasi focus primer. Penyebaran ini menyebabkan terjadinya inflamasi di saluran limfe (limfangitis) dan di kelenjar limfe (limfadenitis) yang terkena. Jika focus primer terletak di lobus parubawah atau tengah, kelenjar limfe yang akan terlibat adalah kelenjar limfe parahilus, sedangkan jika focus primer terletak di apeks paru, yang akan terlibat adalah kelenjar paratrakeal. Kompleks primer merupakan gabungan

antara focus primer, kelenjar limfe regional yang membesar (limfadenitis) dan saluran limfe yang meradang (limfangitis).

Masa inkubasi TB biasanya berlangsung dalam waktu 4-8 minggu dengan rentang waktu antara 2-12 minggu. Kuman yang terbentuk pada masa inkubasi TB bisa mencapai hingga > 100 kuman, yaitu jumlah yang cukup untuk merangsang respon imunitas seluler. Setelah imunitas seluler terbentuk, fokus primer di jaringan paru biasanya mengalami resolusi secara sempurna menjadi fibrosis atau kalsifikasi setelah mengalami nekrosis perkejuan dan enkapsulasi. Kelenjar limfe akan mengalami fibrosis dan enkapsulasi, tetapi penyembuhannya biasanya tidak sesempurna fokus primer di jaringan paru. Kuman TB dapat hidup bertahun-tahun dalam kelenjar ini. (Siti Setiati dkk, 2014)

#### 2.5.2 Infeksi TB sekunder

Kuman yang bersifat dormant (tidur) pada TB primer akan muncul bertahun-tahun kemudian sebagai infeksi endogen menjadi TB dewasa. Mayoritas reinfeksi ini terjadi karena imunitas tubuh yang menurun yang disebabkan oleh penyakit malnutrisi, kanker, DM, HIV/AIDS, alkoholism, dll. TB sekunder ini dimulai dengan sarang dini yang berinvasi ke regio atas paru lalu berinvasi ke parenkim paru. Sarang ini awalnya berbentuk seperti sarang pneumonia kecil yang nantinya akan menjadi tuberkel yaitu suatu granuloma yang terdiri dari sel-sel *datia-langhans* dalam waktu 3-10 minggu. TB sekunder juga dapat berasal dari infeksi eksogen dari usia muda ke usia tua (elderly tuberculosis). (Siti Setiati dkk, 2014)

## 2.6 Klasifikasi TB paru

### 2.6.1 Klasifikasi berdasarkan lokasi anatomi

- a. TB paru, TB yang melibatkan bagian paru termasuk parenkim paru dan trakeobronkial
- b. TB extra paru, TB yang berada pada organ diluar bagian paru (Siti Setiati dkk, 2014)

### 2.6.2 Klasifikasi berdasarkan riwayat pengobatan

- a. **Kasus baru:** adalah pasien yang tidak pernah dapat Obat Anti Tuberkulosis (OAT) atau riwayat mendapatkan OAT < 1 bulan
- b. **Kasus dengan riwayat pengobatan sebelumnya:** adalah pasien yang sebelumnya pernah menelan OAT selama 1 bulan atau lebih ( $\geq$  dari 28 dosis). Pasien ini selanjutnya diklasifikasikan berdasarkan hasil pengobatan TB terakhir, yaitu :
  - Pasien kambuh : adalah pasien TB yang pernah dinyatakan sembuh atau pengobatan lengkap dan saat ini didiagnosis TB berdasarkan hasil pemeriksaan bakteriologis atau klinis (baik karena benar-benar kambuh atau karena reinfeksi).
  - Pasien yang diobati kembali setelah gagal : adalah pasien TB yang pernah diobati dan dinyatakan gagal pada pengobatan terakhir.

- Pasien yang diobati kembali setelah putus berobat (lost to follow-up) : adalah pasien yang pernah diobati dan dinyatakan lost to follow up (klasifikasi ini sebelumnya dikenal sebagai pengobatan pasien setelah putus berobat).
- Lain-lain : adalah pasien TB yang pernah diobati namun hasil akhir pengobatan sebelumnya tidak diketahui. (Depkes RI, 2011).

### **2.6.3 Kasus dengan riwayat HIV:**

- a. kasus TB dengan HIV positif.
- b. kasus TB dengan HIV negatif.
- c. kasus TB dengan status HIV yang tidak diketahui. (Siti Setiati dkk, 2014)

### **2.6.4 Klasifikasi berdasarkan hasil pemeriksaan BTA**

- a. diperiksa di laboratorium jaminan mutu eksternal atau sedikitnya BTA positif pada 2 spesimen apabila diperiksa di laboratorium tanpa jaminan mutu eksternal.
- b. Apusan dahak (sputum) BTA negatif. (Siti Setiati dkk, 2014)

## **2.7 Gejala klinis**

a. Demam

Demam yang dialami oleh pasien biasanya merupakan demam subfebris yang memiliki kemiripan dengan demam influenza. Kadang panasnya bisa mencapai 40-41°C dan bersifat hilang timbul. Demam yang dialami oleh pasien sangat dipengaruhi oleh sistem imunitas tubuh pasien dan berat ringannya infeksi kuman TB yang masuk. (Siti Setiati dkk, 2014)

b. Maleise

Gejala maleise yang sering ditemukan pada pasien TB paru adalah anoreksia, sakit kepala, nafsu makan hilang, sakit kepala, meriang, nyeri otot, keringat malam, dll. Gejala ini memberat dan kadang hilang timbul secara tidak teratur. (Siti Setiati dkk, 2014)

c. Penurunan berat badan

Biasanya pasien tidak merasakan penurunan berat badan. Saat anamnesis, sebaiknya ditanyakan berat badan yang sebelum terkena TB dan setelah terkena TB. Pada anak-anak penderita TB paru biasanya mengalami sulit naik berat badan terutama dalam 2-3 bulan terakhir atau pada anak yang status gizinya kurang. (Siti Setiati dkk, 2014)

d. Rasa lelah

Pada kebanyakan pasien TB, keluhan ini hampir tidak dirasakan. (Siti Setiati dkk, 2014)

e. Batuk/batuk darah

Gejala ini sering ditemukan pada pasien TB paru. Hal ini terjadi karena adanya iritasi pada bronkus. Batuk ini diperlukan untuk membuang produk hasil peradangan dari saluran napas bawah. Sifat batuk dimulai dari batuk kering kemudian setelah timbul peradangan berubah menjadi produktif. Batuk darah bisa terjadi karena pecahnya pembuluh darah kecil dan batuk darah pada TB paru kebanyakan terjadi pada kavitas, tetapi juga dapat terjadi pada ulkus dinding bronkus. Batuk ini sering sulit dibedakan dengan batuk karena beberapa penyakit seperti pneumonia, bronkitis alergi, Penyakit Paru Obstruksi Kronik dll. (Siti Setiati dkk, 2014)

f. Sesak napas

Sesak napas dapat ditemukan pada pasien TB paru yang sudah lanjut, dimana infiltrasinya sudah meliputi setengah bagian paru-paru. Pada penyakit TB paru yang ringan, sesak napas belum dapat dirasakan oleh pasien. (Siti Setiati dkk, 2014)

g. Nyeri dada

Nyeri dada timbul apabila infiltrasi radang sudah sampai ke pleura sehingga menimbulkan pleuritis. Namun, gejala ini jarang ditemukan. (Siti Setiati dkk, 2014)

f. Sering terserang flu

Gejala batuk lama kadang disertai pilek lebih sering terjadi karena sistem imunitas tubuh jadi rendah akibat infeksi kuman TB sehingga mudah terserang infeksi virus. (Siti Setiati dkk, 2014)

## **2.8 Diagnosis TB paru**

- Semua suspek TB diperiksa 3 spesimen dahak dalam waktu 2 hari, yaitu sewaktu - pagi - sewaktu (SPS). (Depkes RI, 2011)
- Diagnosis TB Paru pada orang dewasa ditegakkan dengan ditemukannya kuman TB. Pada program TB nasional, penemuan BTA melalui pemeriksaan dahak mikroskopis merupakan diagnosis utama. Pemeriksaan lain seperti foto toraks, biakan dan uji kepekaan dapat digunakan sebagai penunjang diagnosis sepanjang sesuai dengan indikasinya. (Depkes RI, 2011)
- Tidak dibenarkan mendiagnosis TB hanya berdasarkan pemeriksaan foto toraks saja. Foto toraks tidak selalu memberikan gambaran yang khas pada TB paru, sehingga sering terjadi overdiagnosis. (Depkes RI, 2011)

## **2.9 Pemeriksaan laboratorium**

Pemeriksaan yang paling penting dalam menegakkan diagnosis TB paru adalah pemeriksaan sputum karena dengan pemeriksaan sputum, diagnosis TB paru sudah dapat ditegakkan. Pemeriksaan ini sangat mudah dan murah sehingga dapat dikerjakan di lapangan. Tetapi yang tidak mudah adalah mendapatkan sputum karena beberapa pasien TB paru biasanya batuknya non-produktif. Biasanya pasien diminta untuk meminum air sebanyak 2 liter dan diajarkan cara refleksi batuk yang benar. Dapat juga

diberi tambahan obat mukolitik atau diinhalasi memakai larutan garam hipertonik selama 20-30 menit. Apabila masih sulit, sputum dapat diperoleh dengan cara bronkoskopi dengan *bronchial washing* atau BAL (*Broncho Alveolar Lavage*).

Bila sputum sudah didapat, kuman BTA terkadang sulit ditemukan. Kuman baru dapat ditemukan bila bronkus yang terlibat proses penyakit ini terbuka keluar, sehingga sputum yang mengandung kuman BTA mudah diperoleh.

Pembacaan hasil sediaan sputum untuk BTA dilakukan dengan cara IUALTD yakni:

- a. Negatif. Tidak dapat ditemukan BTA dalam 100 lapangan pandang.
- b. Ada 1-9 BTA per 100 lapangan pandang. Sebutkan jumlah kuman yang ditemukan.
- c. Ada 10-99 BTA per 100 lapangan pandang. Disebut + atau 1+.
- d. Ada 1-10 BTA per lapangan pandang. Disebut ++ atau 2+.
- e. Ada >10 BTA per lapangan pandang. Disebut +++ atau 3+. (Siti Setiati dkk, 2014)

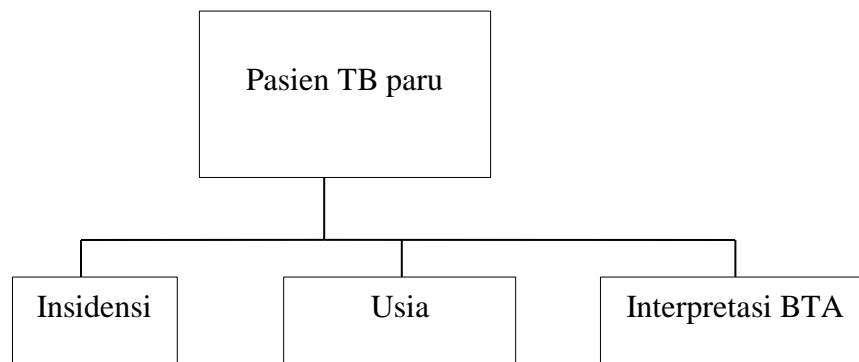


## **^BAB III**

### **KERANGKA KONSEPTUAL HIPOTESIS PENELITIAN**

#### **3.1 Kerangka konsep**

Berdasarkan tujuan dari peneliti yang telah disebutkan sebelumnya, berikut ini merupakan kerangka konsep dari penelitian ini:



Gambar 3.1 Kerangka konsep

#### **3.2 Definisi operasional**

##### **3.2.1 Pasien TB paru**

Definisi: Semua pasien baru yang terdiagnosis TB paru yang dirawat di RSUD Labuang Baji Makassar yang terdiagnosis TB paru periode Januari 2019 - Desember 2019.

### **3.2.2 Insidensi**

1. Definisi: Jumlah kasus baru dari suatu penyakit yang terjadi pada suatu populasi.
2. Cara ukur: Dengan menggunakan rekam medik pasien yang baru terdiagnosis TB paru.
3. Hasil ukur: Dalam bentuk angka.

### **3.2.3 Usia**

1. Definisi: Waktu hidup seseorang yang terjadi dari lahir sampai menjadi pasien yang terkena TB paru yang dinyatakan dalam satuan tahun.
2. Cara ukur: Dengan menuliskan rentang umur yang tercatat pada rekam medik
3. Hasil ukur:
  - a. 15-24 tahun
  - b. 25-34 tahun
  - c. 35-44 tahun
  - d. 45-54 tahun
  - e. 55-64 tahun

f.  $\geq 65$  tahun

### **3.2.4 Interpretasi BTA**

1. Definisi: Hasil pemeriksaan BTA pada pasien TB paru di RSUD Labuang Baji Makassar.
2. Cara ukur: Dengan mencatat hasil pemeriksaan BTA yang tertera pada rekam medik
3. Hasil ukur:
  - a. +3 atau +++
  - b. +2 atau ++
  - c. +1 atau +