

**KARAKTERISTIK KEJADIAN TB PARU PADA ORANG
DEWASA DENGAN RIWAYAT VAKSINASI BCG**

SKRIPSI



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

Oleh :

RYAN NOERFITRA

1808260131

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

MEDAN

2022

**KARAKTERISTIK KEJADIAN TB PARU PADA ORANG
DEWASA DENGAN RIWAYAT VAKSINASI BCG**

**Skripsi ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk
Memperoleh Kelulusan Sarjana Kedokteran**



Oleh :

RYAN NOERFITRA

1808260131

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2022**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Ryan Noerfitra

NPM : 1808260018

Judul Skripsi : Karakteristik Kejadian TB Paru Pada Orang Dewasa
Dengan Riwayat Vaksinasi BCG

Demikianlah pernyataan ini saya perbuat, untuk dapat dipergunakan sebgaimana mestinya.

Medan, 5 Februari 2022



Ryan Noerfitra



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jalan Gedung Arca No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350163 – 7350162 Ext. 20 Fax. (061) 7352488 Website :
www.umsu.ac.id E-mail : rektor@umsu.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :


Nama : Ryan Noerfitra

NPM : 1808260131

Judul : Karakteristik Kejadian TB Paru Pada Orang Dewasa Dengan Riwayat Vaksinasi BCG


Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

DEWAN PENGUJI
Pembimbing


dr. Anita Surya, M.Ked(Neu), Sp.S
NIDN:

Penguji 1

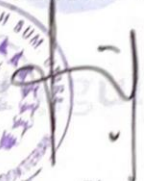
Penguji 2



dr. Hapsah Harahap, M.Ked(Paru), Sp.P dr. Ery Suhaymi, SH, M.Ked(Surg), Sp.B
NIDN: NIDN:

Mengetahui,

Dekan FK-UMSU

Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter
FK UMSU


(dr. Masliana Siregar, Sp.THT-KL (K)
NIDN: 0106098201


(dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked)
NIDN: 0112098605

Ditetapkan di : Medan
Tanggal :

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kepada Allah *Subhanahu wa taala* karena berkat rahmatNya saya dapat menyelesaikan skripsi ini dalam rangka memenuhi salah satu syarat melakukan penelitian untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Saya menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

- 1) dr. Siti Masliana Siregar, Sp.THT-KL (K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- 2) dr. Anita Surya, M.Ked(Neu), Sp.S selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
- 3) dr.Hapsah Harahap, M.Ked(Paru), Sp. P selaku penguji yang memberikan banyak masukan dalam skripsi ini.
- 4) dr. Ery Suhaymi, SH, M.Ked(Surg), Sp.B selaku dosen penguji yang memberikan banyak masukan dalam skripsi ini.
- 5) dr. Febrina Dewi Pratiwi Lingga, Sp.KK selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini..
- 6) Orang tua saya, bapak Davis Naini Abdi S.T dan Ibu Afriati serta keluarga saya yang selalu memberikan doa, kasih sayang, juga dukungan, baik material maupun morel.
- 7) dr. M. Gusti Shahfredi, M. Ked(PD), Sp.PD, dr. Veronika, dr. Kamelia Idami, dan dr. Nova Rossaly yang telah meluangkan waktu untuk diskusi dan memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini baik material maupun morel.
- 8) Teman-teman saya, Yusnita Nur Sauma, Ridwan Latief Abdullah, Ahmad Ilfan Affany, Habib Al Rasyid, Harris fattanaya, Ok. Hifzan Razzaqa,

Arjuna Trimulya yang telah menyemangati saya dan memberikan dukungann dalam meyelesaikan skripsi ini.

- 9) Keluarga besar saya, rumah kedua saya selama masa pendidikan yaitu Tim Bantuan Medis Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (TBM FK UMSU) yang telah memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini
- 10) Seluruh teman sejawat 2018 yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.
- 11) dr. Kus Puji Astuti sebagai kepala puskesmas Teladan Kota Medan yang telah memberikan saya izin penelitian di puskesmas Teladan Kota Medan

Saya menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu, kritik dan saran demi kesempurnaan tulisan ini sangat saya harapkan.

Akhir kata, saya berharap Allah SWT berkenan membalas kebaikan semua pihak yang telah membantu saya. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Medan, 5 Februari 2022

Penulis,

Ryan Noerfitra

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ryan Noerfitra

NPM : 1808260131

Fakultas : Kedokteran

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas skripsi saya yang berjudul:

**“Karakteristik Kejadian TB Paru Pada Orang Dewasa Dengan Riwayat
Vaksinasi BCG”**

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta, dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan

Pada tanggal :

Yang Menyatakan

Ryan Noerfitra

ABSTRAK

Latar Belakang : Menurut World Health Organization (2015) menyatakan bahwa penyakit tuberculosis paru saat ini telah menjadi ancaman global, karena hampir sepertiga penduduk dunia telah terinfeksi. Sebanyak 95% kasus tuberculosis paru dan 98% kematian akibat tuberculosis paru di dunia, terjadi pada negara-negara berkembang. Dalam perspektif epidemiologi yang melihat kejadian penyakit sebagai hasil interaksi antar tiga komponen pejamu (host), penyebab (agent), dan lingkungan (environment) dapat menjadi faktor risiko terjadinya penyakit tersebut. Pencegahan dengan imunisasi atau vaksinasi merupakan tindakan yang mengakibatkan seseorang mempunyai ketahanan tubuh yang lebih baik, sehingga mampu mempertahankan diri terhadap penyakit atau kuman dari luar. Vaksinasi penyakit tuberculosis adalah vaksinasi *Bacillus Calmetta-Guerin* (BCG), yang telah diwajibkan di 64 negara dan direkomendasikan di beberapa negara lainnya. **Tujuan :** Mengetahui karakteristik kejadian TB paru pada orang dewasa dengan riwayat vaksinasi BCG. **Metode:** deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*, metode pengambilan sampel menggunakan teknik secara retrospektif. Data penelitian diperoleh dari data primer menggunakan instrumen kuesioner dan pemeriksaan fisik. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan prevalensi Status Imunisasi BCG 77,8%. Karakteristik pasien TB Paru menunjukkan lebih sering terjadi pada usia 36-45, Laki-laki(77,8%), berpendidikan SMA(70,4%), berstatus gizi underweight (55,6%) dan merokok (66,7%). **Kesimpulan:** Dengan prevalensi Imunisasi BCG yang tinggi belum tentu dapat mencegah dari TB Paru itu sendiri. Tergantung faktor risiko yang dimiliki setiap individu.

Kata kunci: TB Paru, Imunisasi BCG.

ABSTRACT

Background: According to the World Health Organization (2015) stated that pulmonary tuberculosis has now become a global threat, because almost a third of the world's population has been infected. As many as 95% of cases of pulmonary tuberculosis and 98% of deaths due to pulmonary tuberculosis in the world, occur in developing countries. In an epidemiological perspective, which sees the incidence of disease as a result of the interaction between the three components of the host (host), the cause (agent), and the environment (environment) can be a risk factor for the occurrence of the disease. Prevention by immunization or vaccination is an action that causes a person to have a better body resistance, so that they are able to defend themselves against diseases or germs from outside. Vaccination against tuberculosis is the *Bacillus Calmetta-Guerin* (BCG) vaccination, which is mandatory in 64 countries and recommended in several others. **Objective:** To determine the characteristics of the incidence of pulmonary TB in adults with a history of BCG vaccination. **Method:** descriptive with cross sectional approach, sampling method using retrospective technique. Research data obtained from primary data using questionnaires and physical examination instruments. **Results:** The results showed the prevalence of BCG Immunization Status was 77.8%. Characteristics of pulmonary TB patients showed that it was more common at the age of 36-45, male (77.8%), high school education (70.4%), underweight nutritional status (55.6%) and smoking (66.7%). **Conclusion:** The high prevalence of BCG immunization does not necessarily prevent pulmonary TB itself. Depending on the risk factors that each individual has.

Keyword: Pulmonary TB, BCG Immunization.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PENYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Masalah.....	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Bagi Peneliti.....	3
1.4.2 Bagi Institusi Pendidikan	4
1.4.3 Bagi Masyarakat	4
1.4.1 Bagi Tempat Penelitian.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 <i>Tuberculosis</i> (TB) Paru	5
2.1.1 Definisi	5
2.1.2 Faktor Risiko.....	6
2.1.3 Patogenesis.....	7

2.1.4	Klasifikasi <i>Tuberculosis</i>	10
2.1.5	Gejala Klinis.....	12
2.1.6	Pemeriksaan Fisik	12
2.1.7	Pemeriksaan Laboratorium	13
2.1.8	Pemeriksaan Radiologi.....	14
2.2	Imunisasi.....	15
2.2.1	Definisi Imunisasi	15
2.2.2	Manfaat Imunisasi	15
2.2.3	<i>Bacille Calmette-Geurin (BCG)</i>	15
2.2.4	Respon Imun Pada Vaksin BCG	16
2.3	Kerangka Teori	18
2.4	Kerangka Konsep.....	18
BAB 3 METODE PENELITIAN.....		19
3.1	Rancangan Penelitian.....	19
3.2	Definisi Operasional	19
3.3	Tempat dan Waktu Penelitian.....	20
3.4	Populasi & Sampel Penelitian	20
3.4.1	Populasi Penelitian	21
3.4.2	Sampel Penelitian.....	21
3.5	Metode Pengumpulan Data.....	22
3.5.1	Cara Kerja	22
3.6	Metode Analisa Data.....	22
3.6.1	Pengolahan Data.....	22
3.6.2	Analisa Data	23
3.8	Alur Penelitian	24
Bab 4 HASIL DAN PEMBAHASAN		25
4.1	Hasil Penelitian	25
4.1.1	Analisis Univariat.....	25
4.2	Pembahasan.....	29
4.3	Keterbatasan Peneliti	32

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	33
5.1 Kesimpulan	33
5.2 Saran	33
DAFTAR PUSTAKA.....	34

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1.	Definisi Operasional	19
Tabel 3.2.	Jadwal Kegiatan.....	21
Tabel 4.1.	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Status Imunisasi	25
Tabel 4.2.	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia	25
Tabel 4.3.	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	26
Tabel 4.4.	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pendidikan ...	26
Tabel 4.5.	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Status Gizi....	26
Tabel 4.6.	Distribusi Frekuensi responden Berdasarkan Kebiasaan Merokok	27
Tabel 4.7.	Distribusi Frekuensi responden Berdasarkan Tipe Penderita TB Paru	27
Tabel 4.8.	Distribusi Frekuensi responden Berdasarkan Tipe Diagnosis pasien TB Paru	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Transmisi Penyakit <i>Tuberculosis</i>	7
Gambar 2.2. Respon Imun Setelah Vaksinasi BCG.....	16

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Penjelasan Calon Responden Penelitian	36
Lampiran 2. Lembar <i>Informed Consent</i>	37
Lampiran 3. Lembar Kuesioner Penelitian	38
Lampiran 4. <i>Ethical Clearance</i>	39
Lampiran 5. Surat Izin Penelitian	40
Lampiran 6. Dokumentasi.....	41
Lampiran 7. Data Responden	42
Lampiran 8. SPSS	43
Lampiran 9. Daftar Riwayat Hidup Peneliti	46
Lampiran 10. Artikel Publikasi	47

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada tahun 1882 dimana dokter dan peneliti asal Jerman yang bernama Robert Koch mengumumkan bahwa telah menemukan bakteri penyebab *tuberculosis* (TB) yang kemudian membuka jalan untuk menuju diagnosis dan penyembuhan pada penyakit ini.¹

Menurut *World Health Organization* (2015) menyatakan bahwa penyakit *tuberculosis* paru saat ini telah menjadi ancaman global, karena hampir sepertiga penduduk dunia telah terinfeksi. Sebanyak 95% kasus *tuberculosis* paru dan 98% kematian akibat *tuberculosis* paru di dunia, terjadi pada negara-negara berkembang. Negara dengan kasus pertama di dunia adalah India dengan persentase kasus 23%, Indonesia menempati urutan ke dua dengan presentasi kasus 10% dan Cina menempati urutan ke tiga dengan persentase 10% sama seperti Indonesia dari seluruh penderita *tuberculosis* di dunia.²

Di seluruh dunia pada tahun 2017 ditemukan 6,4 juta kasus TB paru baru, jumlah ini terus mengalami peningkatan sejak tahun 2013 dan empat tahun sebelumnya dimana hanya terdapat 5,7-5,8 juta kasus baru. Dari 6,4 juta kasus TB paru yang dilaporkan mewakili 64% dari total perkiraan 10 juta kasus TB paru, pada tahun 2017 sepuluh negara menyumbang 80% dari 3,6 juta kesenjangan global. Tiga teratas adalah India (26%), Indonesia (11%) dan Nigeria (9%).²

Di Indonesia pada tahun 2017 ditemukan jumlah kasus *tuberculosis* sebanyak 425.089 kasus dengan *case notification rate* (CNR) 162/100.000 penduduk, meningkat bila dibandingkan semua kasus *tuberculosis* yang ditemukan pada tahun 2016 yang sebesar 351.893 kasus dengan CNR 129/100.000 dan tahun 2015 sebesar 330.729 kasus dengan CNR 129/100.000. Jumlah kasus tertinggi yang dilaporkan terdapat di tiga provinsi dengan jumlah penduduk yang besar yaitu Jawa Barat 78.698 kasus, disusul Jawa Timur 48.323 kasus dan Jawa Tengah 42.272 kasus.^{3,4}

Menurut kelompok umur, kasus tuberculosis pada tahun 2017 paling banyak ditemukan pada kelompok umur 25-34 tahun yaitu 17,32% diikuti kelompok 45-54 tahun sebesar 17,09% dan kelompok umur 35-44 tahun sebesar 16,43%. Terdapat 73.488 insiden TB (6.5%) yang ada di Sumatera Utara dan baru ditemukan sebanyak 34.898 orang.^{3,4}

Penyakit TB paru terjadi ketika daya tahan tubuh menurun. Dalam perspektif epidemiologi yang melihat kejadian penyakit sebagai hasil interaksi antar tiga komponen pejamu (*host*), penyebab (*agent*), dan lingkungan (*environment*) dapat menjadi faktor risiko terjadinya penyakit tersebut. Pada sisi pejamu, kerentanan terhadap infeksi *Mycobacterium tuberculosis* sangat dipengaruhi oleh daya tahan tubuh seseorang pada saat itu. Pengidap HIV AIDS atau orang dengan status gizi yang buruk lebih mudah untuk terinfeksi dari terjangkit TB.³

Pencegahan dengan imunisasi atau vaksinasi merupakan tindakan yang mengakibatkan seseorang mempunyai ketahanan tubuh yang lebih baik, sehingga mampu mempertahankan diri terhadap penyakit atau kuman dari luar.⁵

Vaksinasi penyakit tuberculosis adalah vaksinasi *Bacillus Calmetta-Guerin* (BCG), yang telah diwajibkan di 64 negara dan direkomendasikan di beberapa negara lainnya. Indonesia telah melaksanakan vaksinasi BCG sejak tahun 1952. Dari tahun 1952 sampai 1978 vaksinasi BCG diberikan secara dini (segera sesudah lahir), dengan adanya program pengembangan imunisasi (PPI), pada tahun 1978 waktu pemberian diubah menjadi BCG segera lambat (pada umur 3 bulan), meskipun belum ada kesatuan pendapat antara para klinisi dan pemerintah. Pada tahun 1990 PPI mengubah pemberian vaksinasi BCG menjadi segera setelah lahir (dini) kembali. Anak yang telah diberikan imunisasi BCG (ada jaringan parut atau scar pada lengan kanan) dan ternyata menderita tuberculosis paru besar kemungkinan karena anak telah terinfeksi kuman *tuberculosis* sebelum diberikan imunisasi.⁶

Sementara sebagian besar ahli sepakat bahwa BCG berkhasiat melawan bentuk parah TB anak, kemanjuran terhadap TB pada orang dewasa sangat bervariasi.⁷

BCG efektif mencegah *tuberculosis* (TB) milier, TB paru berat dan TB meningitis pada anak-anak, tetapi tidak untuk TB paru pada dewasa terutama dinegara-negara berkembang. Vaksin yang diperoleh pada saat bayi ternyata sama sekali tidak memberikan perlindungan terhadap TB pada orang dewasa.⁸

Dari hasil penelitian-penelitian diatas dan sebelumnya, maka peneliti tertarik untuk meneliti Karakteristik Kejadian TB paru Pada Orang Dewasa Dengan Riwayat Vaksinasi BCG.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dibahas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana karakteristik kejadian TB paru pada orang dewasa dengan riwayat vaksinasi BCG.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui karakteristik kejadian TB paru pada orang dewasa dengan riwayat vaksinasi BCG.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui persentase jumlah pasien TB paru yang vaksin BCG

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan tambahan wawasan dan pengetahuan lebih lanjut mengenai karakteristik kejadian TB paru pada orang dewasa dengan riwayat vaksinasi BCG.

1.4.2 Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan referensi tambahan serta informasi bagi penelitian selanjutnya.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan tambahan pemahaman tentang vaksinasi BCG dan perlunya anak-anak untuk melengkapi vaksinasi BCG.

1.4.4 Bagi Tempat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan tambahan pengetahuan, wawasan dan promosi kesehatan bagi warga masyarakat Teladan dan sekitarnya.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tuberculosis Paru

2.1.1 Definisi

Tuberculosis (TB) adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman TB (*Mycobacterium tuberculosis*). Sebagian besar menyerang paru, tetapi dapat juga mengenai tubuh lainnya.⁹

Mycobacterium tuberculosis bersifat aerob yang dapat hidup terutama di paru-paru atau berbagai organ tubuh lainnya yang mempunyai tekanan parsial oksigen yang tinggi, *Mycobacterium tuberculosis* sejenis kuman berbentuk batang dengan ukuran panjang 1-4/um dan tebal 0,3-0,6/um. Sebagian besar dinding kuman terdiri atas asam lemak (lipid), kemudian peptidoglikan dan arrabinoman. Lipid inilah yang membuat kuman lebih tahan terhadap asam (asam alkohol) sehingga disebut bakteri tahan asam (BTA) dan ia juga lebih tahan terhadap gangguan kimia dan fisik.

Kuman dapat tahan hidup pada udara kering maupun dalam keadaan dingin (dapat tahan bertahun-tahun dalam lemari es) dan hal ini terjadi karena kuman ini bersifat dorman. Dari sifat dorman ini kuman dapat bangkit kembali dan menjadikan penyakit tuberculosis menjadi aktif lagi. Basil ini tidak bergerak dan tidak membentuk spora, tidak membentuk kapsul dan apabila diwarnai sering nampak bermanik atau berbutir-butir. Satu karakteristik basil tuberkel yang menonjol adalah penampilan yang berlilin, zat lilin ini berperan dalam terbentuknya fase atau formasi granuloma/bintil/nodul yang terlihat pada hasil foto rontgen paru-paru penderita TB.^{9,10}

2.1.2 Faktor Risiko

A. Usia

Berdasarkan survei prevalensi *Tuberculosis* tahun 2013-2014, prevalensi TB dengan konfirmasi bakteriologi di Indonesia sebesar 759/100.000 penduduk berumur 15 tahun ke atas dan prevalensi TB BTA positif sebesar 257/100.000 penduduk berumur 15 tahun keatas.³

Berdasarkan survei riskesdas 2013, semakin bertambah usia, prevalensi semakin tinggi. Kemungkinan terjadi reaktivitas TB lebih lama dibandingkan kelompok umur dibawahnya.^{3,11}

B. Jenis Kelamin

Berdasarkan jenis kelamin, jumlah kasus baru TB tahun 2017 pada laki-laki 1,4 kali lebih besar dibandingkan pada perempuan. Bahkan berdasarkan survei prevalensi *Tuberculosis* pada laki- laki 3 kali lebih tinggi dibandingkan perempuan.³

Hal ini terjadi kemungkinan karena laki-laki lebih terpapar pada faktor risiko TB misalnya merokok dan kurangnya ketidapatuhan minum obat. Survei ini menemukan bahwa dari seluruh partisipan laki-laki yang merokok sebanyak 68,5% dan hanya 3,7% partisipan perempuan yang merokok.¹²

C. Pendidikan

Menurut pendidikan menunjukkan, prevalensi semakin rendah seiring dengan tingginya tingkat pendidikan. Masyarakat yang terkena penyakit TB paru semakin rendah sejalan dengan tingginya tingkat pendidikan, walaupun hal ini TB dapat terjadi hampir semua tingkatan sosial ekonomi.¹²

Tingkat pendidikan seseorang akan memengaruhi pengetahuan seseorang diantaranya mengenai rumah yang memenuhi syarat kesehatan dan pengetahuan tentang penyakit TB paru.¹³

D. Status Gizi

Secara umum kekurangan gizi akan berpengaruh terhadap kekuatan, daya tahan dan respon imun tubuh terhadap serangan

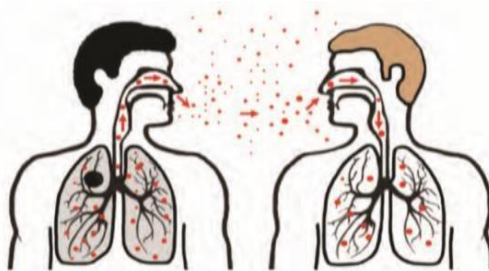
penyakit. Peluang terjadinya TB paru lebih besar dengan gizi kurang dibandingkan dengan gizi cukup.¹¹

E. Kebiasaan Merokok

Merokok meningkatkan risiko terjadi TB paru sebab mengganggu pembersihan sekresi mukosa, menurunkan kemampuan fagosit makrofag alveolar dan menurunkan respon imun atau limfopenia CD4+ akibat kandungan nikotin dalam rokok. Peluang terjadinya TB paru lebih besar pada penderita dengan kebiasaan merokok dibandingkan dengan yang tidak merokok.^{11,13}

2.1.3 Patogenesis

Sumber penularan TB paru adalah saat penderita BTA+ pada waktu batuk/bersin/penderita menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk droplet (percikan dahak).^{14,15}



Gambar 2.1 Transmisi Penyakit *Tuberculosis*.¹⁶

A. Tuberculosis Primer

Penularan TB paru terjadi karena kuman dibatukkan atau dibersinkan keluar menjadi *droplet nuclei* dalam udara sekitar kita. Partikel infeksi ini dapat menetap dalam udara selama 1-2 jam, tergantung pada ada tidaknya sinar ultraviolet, ventilasi yang buruk dan kelembapan. Partikel infeksi yang masuk melalui saluran napas akan bersarang di jaringan paru sehingga akan terbentuk satu sarang pneumoni yang disebut sarang primer atau efek primer. Sarang primer ini mungkin timbul dibagian mana saja dalam paru, berbeda dengan sarang reaktivasi dari sarang primer akan kelihatan peradangan saluran

getah bening menuju hilus (limfangitis lokal). Peradangan tersebut diikuti oleh pembesaran kelenjar getah bening di hilus (limfadenitis regional). Efek primer bersama-sama dengan limfangitis regional dikenal sebagai kompleks primer. Semua proses memakan waktu 3-8 minggu sampai kompleks primer ini selanjutnya akan mengalami salah satu dibawah ini:

- a. Sembuh dengan tidak meninggalkan cacat sama sekali (*resitition ad integrum*)
- b. Sembuh dengan meninggalkan sedikit bekas berupa gari-garis *fibrotic* dan klasifikasi di hilus kemudian keadaan ini terdapat pada lesi pneumonia yang luasnya >5 mm dan \pm 10% diantaranya dapat terjadi reaktivasi lagi karena kuman yang dorman.
- c. Penyebaran dengan cara perikontinuitatum adalah penyebaran yang menyebar kesekitarnya. Dengan cara yaitu:
 1. Salah satu contohnya adalah epituberkulosis yaitu suatu kejadian penekanan bronkus, biasanya bronkus lobus medius oleh kelenjar hilus yang membesar sehingga menimbulkan obstruksi pada saluran nafas yang bersangkutan mengakibatkan atelektasis. Bakteri tuberculosi akan menjalar sepanjang bronkus yang tersumbat ini ke lobus yang atelektasis dan menimbulkan peradangan pada lobus yang atelektasis tersebut yang dikenal sebagai epituberkulosis.
 2. Penyebaran secara bronkogen, baik di paru bersangkutan maupun ke paru sebelahnya.
 3. Penyebaran secara hematogen dan limfogen. Penyebaran ini berkaitan dengan daya tahan tubuh, jumlah dan virulensi kuman. Sarang yang ditimbulkan dapat sembuh secara spontan, akan tetapi bila tidak terdapat imunitas yang adekuat, penyebaran ini akan menimbulkan keadaan cukup gawat seperti tuberculosi milier, meningitis tuberculosi, typhobacillosi landouzy. Penyebaran ini juga dapat menimbulkan tuberculosi pada tubuh

lainnya misalnya tulang, ginjal, adrenal, genitalia dan sebagian lainnya.^{17,18}

B. Tuberculosis Pasca Primer (Sekunder)

Tuberculosis pasca primer akan muncul karena bakteri yang dorman pada tuberculosis primer akan muncul bertahun-tahun kemudian sebagai infeksi endogen menjadi tuberculosis dewasa (tuberculosis pasca primer, tuberculosis sekunder) biasanya terjadi pada usia 15-40 tahun. Tuberculosis pasca primer ini adalah bentuk tuberculosis yang menjadi masalah kesehatan masyarakat, karena dapat menjadi sumber penularan. Tuberculosis pasca primer dimulai dengan sarang dini, yang umumnya terletak di segmen apikal lobus superior maupun lobus inferior. Mula-mula juga berbentuk sarang pneumonia kecil. Dalam 3-10 minggu sarang ini menjadi tuberkel yakni suatu granuloma yang terdiri dari sel-sel histiosit dan sel datia-langhan (sel besar dengan banyak inti) yang dikelilingi oleh sel-sel limfosit dan berbagai jaringan ikat.¹⁸

Sarang pneumonia akan mengikuti salah satu jalan sebagai berikut:

- a) Direabsorpsi kembali dan sembuh tanpa meninggalkan cacat sarang tersebut akan meluas dan segera terjadi proses penyembuhan dengan penyerbukan jaringan fibrosis. Selanjutnya akan terjadi pengapuran dan akan semu dalam bentuk perkapuran. Sarang tersebut dapat menimbulkan kavitas bila jaringan keju dibatukkan keluar.
- b) Sarang yang mula-mula meluas, tetapi segera menyembuh dengan serbukan jaringan fibrosis dengan cara:
 1. Meluas kembali dan menimbulkan sarang pneumonia baru
 2. Memadat dan membungkus diri (enkapsulasi) disebut tuberculoma
 3. Bersih dan menyembuh yang disebut *open healed cavity*, atau kavitas menyembuh dengan membungkus diri dan akhirnya

mengecil. Kemungkinan berakhir sebagai kavitas yang terbungkus dan menciut sehingga kelihatan seperti bintang (*stellate shaped*).¹⁸

Secara keseluruhan akan terdapat 3 macam sarang yakni:

1. Sarang yang sudah sembuh, sarang bentuk ini tidak perlu pengobatan lagi
2. Sarang aktif eksudatif, sarang bentuk ini perlu pengobatan yang lengkap dan sempurna.
3. Sarang yang berada antara aktif dan sembuh, sarang bentuk ini dapat sembuh spontan, tetapi mengingat kemungkinan terjadi eksaserbasi kembali dan sebaiknya diberi pengobatan yang sempurna juga.^{17,18}

2.1.4 Klasifikasi Tuberculosis

Klasifikasi TB paru dapat dibagi berdasarkan patologis, organ tubuh yang terkena, hasil pemeriksaan dahak mikroskopik dan riwayat pengobatan sebelumnya.

- a. Klasifikasi berdasarkan patologis:
 1. Tuberculosis primer (*childhood tuberculosis*)
 2. Tuberculosis post-primer (*adult tuberculosis*)
- b. Klasifikasi berdasarkan organ tubuh yang terkena³:
 1. Tuberculosis paru
 2. Tuberculosis ekstra paru.
- c. Klasifikasi berdasarkan hasil pemeriksaan dahak mikroskopik:
 1. Tuberculosis paru BTA positif
 - Sekurang-kurangnya 2 dari 3 spesimen sewaktu-pagi-sewaktu (SPS) hasilnya BTA positif
 - 1 spesimen dahak SPS hasil BTA positif dan foto toraks dada menunjukkan gambaran tuberculosis

- 1 spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif dan biakan kuman TB paru
 - 1 atau lebih spesimen dahak hasilnya positif setelah 3 spesimen dahak SPS pada pemeriksaan sebelumnya hasil BTA negatif dan tidak ada perbaikan setelah pemberian antibiotik non obat anti tuberculosis (OAT).¹⁰
2. Tuberculosis paru BTA negatif
- Paling tidak 3 spesimen SPS hasilnya BTA negatif
 - Foto thorax abnormal menunjukkan gambaran tuberculosis
 - Tidak ada perbaikan setelah pemberian antibiotik non OAT
 - Ditentukan (dipertimbangkan) oleh dokter untuk diberi pengobatan.¹⁰
- d. Klasifikasi berdasarkan tipe pasien ditentukan berdasarkan riwayat pengobatan sebelumnya. Ada beberapa tipe pasien yaitu:
1. Kasus baru adalah pasien yang belum pernah diobati dengan OAT atau sudah pernah menelan OAT kurang dari satu bulan (4 minggu).
 2. Kasus kambuh (*relaps*) adalah pasien tuberculosis yang sebelumnya pernah mendapatkan pengobatan tuberculosis dan telah dinyatakan sembuh tetapi kambuh kembali.
 3. Kasus setelah putus berobat (*default*) adalah pasien yang telah berobat dan putus berobat 2 bulan atau lebih dengan BTA positif.
 4. Kasus gagal (*failure*) adalah pasien yang hasil pemeriksaan dahaknya tetap positif atau kembali menjadi positif pada bulan kelima atau lebih selama pengobatan.
 5. Kasus lain adalah semua kasus yang tidak memenuhi ketentuan diatas, dalam kelompok ini termasuk kasus kronik, yaitu pasien dengan hasil pemeriksaan masih BTA positif setelah selesai pengobatan ulangan.¹⁹

2.1.5 Gejala Klinis

1. Gejala Sistemik/Umum

- Malaise adalah gejala yang sering ditemukan berupa anoreksia (tidak ada nafsu makan), badan makin kurus (berat badan turun), sakit kepala, demam, nyeri otot, keringat malam dll. Gejala malaise ini makin lama makin berat dan terjadi hilang timbul secara tidak teratur.⁹
- Demam tidak terlalu tinggi yang berlangsung lama, biasanya dirasakan malam hari disertai keringat malam. Kadang-kadang serangan seperti influenza dan bersifat hilang timbul.^{9,18}

2. Gejala Khusus

- Batuk/batuk darah merupakan gejala yang biasanya banyak ditemukan. Batuk terjadi karena ada iritasi pada bronkus. Sifat batuk dimulai dari batuk kering kemudian menjadi produktif (menghasilkan sputum). Batuk darah disebabkan karena terdapat pembuluh darah yang pecah. Kebanyakan batuk darah pada tuberculosis terjadi kavitas, tetapi dapat juga terjadi pada ulkus dinding bronkus.
- Jika ada cairan di rongga pleura, dapat disertai keluhan nyeri dada.
- Sesak nafas akan ditemukan pada penyakit yang sudah lanjut, yang infiltrasinya sudah meliputi setengah bagian paru-paru.^{10,19}

2.1.6 Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan fisik yang dapat dijumpai yaitu tergantung luas dan kelainan struktural paru. Pada lesi minimal, pemeriksaan fisik dapat normal atau dapat ditemukan tanda konsolidasi paru utamanya apeks paru. Tanda pemeriksaan fisik tersebut dapat berupa fokal fremitus meningkat, perkusi redup, bunyi napas bronkovesikuler atau adanya ronki terutama di apeks paru. Pada lesi luas dapat pula ditemukan tanda-tanda seperti deviasi trakea ke sisi paru yang terinfeksi, tanda konsolidasi, suara nafas amporik pada kavitas atau tanda adanya penebalan pleura.¹⁰

2.1.7 Pemeriksaan Laboratorium

A. Pemeriksaan Darah

Hasil pemeriksaan darah rutin kurang menunjukkan indikator yang spesifik untuk TB paru. Laju endap darah (LED) jam pertama dan jam kedua dibutuhkan. Data ini dapat dipakai sebagai indikator tingkat kestabilan keadaan nilai keseimbangan penderita, sehingga dapat digunakan untuk salah satu respon terhadap pengobatan penderita serta kemungkinan sebagai predeteksi tingkat penyembuhan penderita. Demikian pula kadar limfosit dapat menggambarkan daya tahan tubuh penderita. LED sering meningkat pada proses aktif, tetapi LED yang normal juga tidak menyingkirkan diagnosa TB.¹⁴

B. Pemeriksaan Dahak Mikroskopis

Pemeriksaan dahak berfungsi untuk menegakkan diagnosis, menilai keberhasilan pengobatan dan menentukan potensi penularan. Pemeriksaan dahak untuk penegakan diagnosis dilakukan dengan mengumpulkan 3 spesimen dahak yang dikumpulkan dalam waktu dua hari kunjungan yang berurutan sewaktu-pagi-sewaktu (SPS).

1. Sewaktu(S): dahak dikumpulkan pada kunjungan pertama
2. Pagi (P): dahak dikumpulkan dirumah pada pagi hari kedua
3. Sewaktu(S): dahak dikumpulkan pada hari kedua, saat menyerahkan dahak pagi hari.

Pemeriksaan mikroskopik dapat dibagi 2 yaitu pemeriksaan dengan pewarnaan dilakukan dengan Ziehl Nielsen dan pemeriksaan mikroskopis fluoresens dimana pewarnaanya dilakukan dengan auramin-rhodamin (khususnya untuk penapisan). Untuk interpretasi kita membaca dengan sekala *International Union Against Tuberculosis and Lung Disease (IUATLD)* yang merupakan rekomendasi dari WHO.⁹

C. Pemeriksaan BACTEC

Dasar teknik pemeriksaan biakan dengan BACTEC ini adalah metode radiometrik. *Mycobacterium tuberculosis* memetabolisme asam lemak yang kemudian menghasilkan CO₂ yang akan dideteksi index pertumbuhannya oleh mesin ini. Sistem ini dapat menjadi salah satu alternatif pemeriksaan biakan secara cepat untuk membantu menegakkan diagnosis dan melakukan uji kepekaan. Bentuk lain teknik ini adalah dengan memakai *Mycobacteria Growth Indicator Tube* (MGIT).⁹

2.1.8 Pemeriksaan Radiologi

Pemeriksaan standar adalah foto thorax PA. Pada kasus dimana pada pemeriksaan dahak SPS positif, foto thorax tidak diperlukan lagi. Pada beberapa kasus dengan hapusan positif perlu dilakukan foto thorax bila¹⁴:

1. Dicurigai adanya komplikasi (efusi pleura, pneumotoraks)
2. Hemoptisis berulang atau berat
3. Didapatkan hanya 1 spesimen BTA+.

Pemeriksaan foto thorax memberikan gambaran bermacam-macam bentuk. Gambaran radiologi yang dicurigai lesi TB paru aktif:

- Bayangan berawan/nodular disegmen apikal dan posterior lobus atas dan segmen superior lobus bawah paru
- Kavitas terutama lebih dari satu, dikelilingi bayangan opak berawan atau nodular
- Bayangan bercak milier
- Efusi pleura

Gambaran radiologi yang dicurigai TB paru inaktif:

- Fibrotik, terutama pada segmen apikal dan atau posterior lobus atas dan atau segmen superior lobus bawah
- Kalsifikasi atau penebalan pleura.¹⁴

2.2 Imunisasi

2.2.1 Definisi Imunisasi

Imunisasi adalah suatu upaya untuk menimbulkan/meningkatkan kekebalan seseorang secara aktif terhadap suatu penyakit tertentu, sehingga bila suatu saat terpapar dengan penyakit tersebut tidak akan sakit atau hanya mengalami sakit ringan. Beberapa penyakit menular yang termasuk ke dalam Penyakit yang Dapat Dicegah dengan Imunisasi (PD3I) antara lain TBC, Difteri, Tetanus, Hepatitis B, Pertusis, Campak, Polio, radang selaput otak, dan radang paru-paru. Anak yang telah diberi imunisasi akan terlindungi dari berbagai penyakit berbahaya tersebut, yang dapat menimbulkan kecacatan atau kematian. Imunisasi merupakan salah satu intervensi kesehatan yang terbukti paling *cost-effective* (murah), karena dapat mencegah dan mengurangi kejadian kesakitan, kecacatan, dan kematian akibat PD3I yang diperkirakan 2 hingga 3 juta kematian tiap tahunnya.²⁰

2.2.2 Manfaat Imunisasi

Manfaat utama dari imunisasi adalah menurunkan angka kesakitan (morbiditas), kecacatan dan kematian (mortalitas) akibat penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi. Program imunisasi merupakan salah satu upaya untuk memberikan perlindungan kepada penduduk terhadap penyakit tertentu. Program imunisasi diberikan kepada populasi yang dianggap rentan terjangkit penyakit menular yaitu bayi, balita, anak-anak, wanita usia subur, dan ibu hamil.^{20,21}

2.2.3 *Bacille Calmette-Geurin* (BCG)

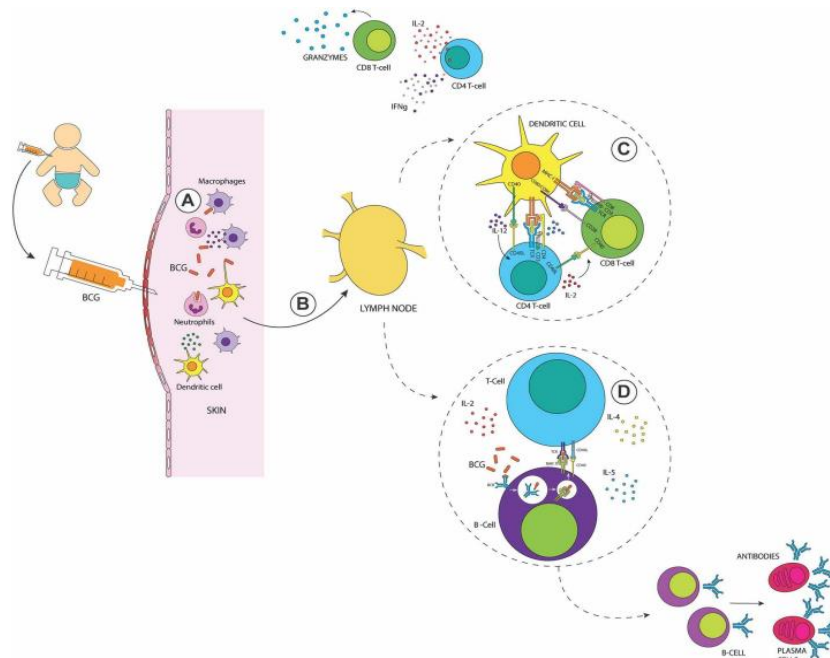
Bacille Calmette-Geurin (BCG) adalah vaksin yang diberikan untuk penyakit TB. BCG telah digunakan di berbagai negara dengan tingkat prevalensi TB tinggi untuk mengurangi risiko terjadinya tuberkulosis berat seperti meningitis TB dan TB milier. Vaksin BCG terbuat dari *Mycobacterium bovis* yang telah dikembang-biakan selama 1 – 3 tahun sampai menghasilkan basil yang tidak virulensi namun masih memiliki imunogenitas. Untuk menjaga kualitasnya vaksin BCG harus disimpan pada

suhu 2 – 8°C dan tidak boleh terkena sinar matahari. Sebelum digunakan vaksin harus diencerkan terlebih dahulu dan harus dipakai dalam waktu 8 jam.²²

Vaksin BCG diberikan pada anak usia < 3 bulan secara intradermal dengan dosis 0.05 mL pada daerah deltoid kanan. Efek proteksi BCG muncul 8 – 12 minggu setelah penyuntikan dengan efek proteksi yang bervariasi. Setelah 3 minggu penyuntikan akan muncul efek samping berupa ulkus superfisial. Ulkus pada akhirnya akan meninggalkan parut dan sembuh dalam 2 – 3 bulan. Ulkus yang terbentuk mempunyai ukuran yang bervariasi bergantung pada dosis yang diberikan.^{5,17,22}

Pemberian vaksin BCG dikontraindikasikan pada reaksi tuberkulin >5 mm, pasien HIV atau orang dengan risiko tinggi infeksi HIV, immunokompromais akibat pengobatan kortikosteroid, penderita gizi buruk, demam tinggi, infeksi kulit yang luas, pernah sakit TB dan kehamilan.²³

2.2.4 Respon Imun Pada Vaksin BCG



Gambar 2.2 Respon Imun Setelah Vaksinasi BCG²⁴

Pemberian vaksin sama seperti memberikan antigen baru ke dalam tubuh. Tubuh apabila terpajan oleh antigen baik secara alamiah atau melalui

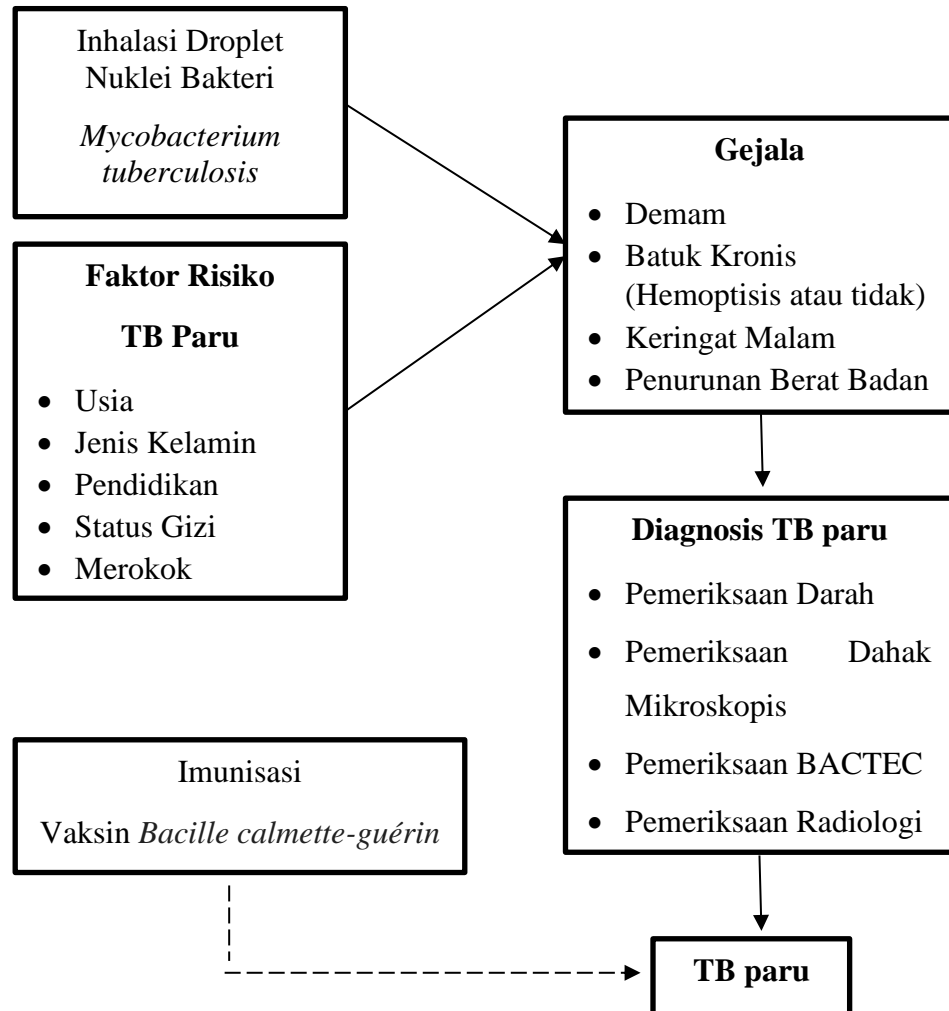
pemberian vaksin akan bereaksi untuk menghilangkan antigen tersebut melalui sistem imun. Sistem imun secara umum dibagi menjadi sistem imun non spesifik dan sistem imun spesifik.²¹

Sistem imun non spesifik adalah pertahanan terdepan tubuh dalam menghadapi berbagai serangan mikroba. Sistem imun non spesifik ini terdiri dari pertahanan kulit, selia, komplemen, lisozim, sel-sel fagosit dan lain- lain. Jika sistem imun non spesifik tidak berhasil dalam melawan antigen maka akan dibantu oleh sistem imun spesifik. Sistem imun spesifik adalah sistem imun yang memiliki kemampuan untuk mengenali benda asing yang masuk ke dalam tubuh. Komponen utama dalam sistem imun spesifik, yaitu sel B yang berperan dalam imunitas humoral dan sel T yang berperan dalam imunitas seluler.^{16,21}

Sel T naif di dalam kelenjar getah bening jika terpapar oleh antigen akan berdiferensiasi menjadi sel T efektor dan sel memori. Sel T efektor akan bergerak ketempat terjadinya infeksi dan membunuh antigen. Sedangkan sel memori akan berada di organ limfoid dan akan berperan jika terjadi pajanan ulang oleh antigen yang sama.²¹ Sel B yang terpajan oleh antigen akan mengalami transformasi proliferasi, diferensiasi menjadi sel plasma yang akan memproduksi antibodi yang berperan dalam menetralkan toksin antigen. Sel B selain menjadi sel plasma juga menjadi sel memori yang beredar di dalam sirkulasi dan jika sel B memori terpapar oleh antigen yang sama akan terjadi proliferasi dan diferensiasi untuk menghasilkan lebih banyak antibodi.^{21 24}

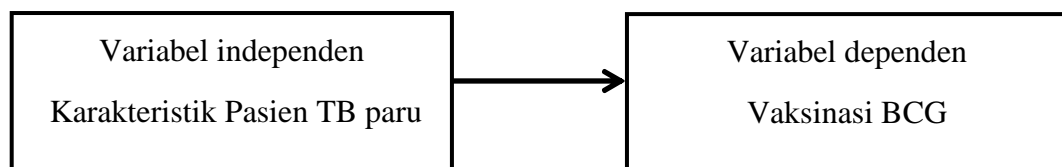
Dengan adanya sel memori akan mempermudah pengenalan antigen pada paparan berikutnya, sehingga orang yang telah mendapatkan vaksin akan mempermudah sistem imunnya mengenali antigen tersebut dan tidak akan mengalami sakit akibat pajanan antigen yang sama.¹⁶

2.3 Kerangka Teori



Gambar 2.3 Kerangka Teori

2.4 Kerangka konsep



Gambar 2.4 Kerangka Konsep

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan metode yang digunakan untuk pengumpulan data secara retrospektif.

3.2 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Dependen					
Status imunisasi	Status Imunisasi BCG adalah anak yang telah mendapatkan vaksin BCG pada usia < 3 bulan.	Anamnesis dan melihat anak skar BCG pada lengan tangan kanan.	Pemeriksaan fisik	<ul style="list-style-type: none"> • Ya: Sudah imunisasi BCG • Tidak: Tidak imunisasi BCG 	Nominal
Independen					
Usia	Usia penderita TB Paru	Pengisian identitas yang tercantum pada kuesioner	Kuesioner	0=18-25 Tahun 1=26-35 Tahun 2=36-45 Tahun 3=46-55 Tahun 4=56-64 Tahun 5=65> Tahun	Ordinal
Jenis kelamin	Jenis kelamin penderita TB Paru	Pengisian identitas yang tercantum pada kuesioner	Kuesioner	Jenis kelamin 1:laki-laki 2:perempuan	Nominal

Pendidikan	Pendidikan terakhir yang dicapai oleh penderita TB Paru	Pengisian identitas yang tercantum pada kuesioner	Kuesioner	Pendidikan (Rendah= SD Menengah= SMP Tinggi= SMA/S1)	Ordinal
Status gizi	Menghitung IMT pasien melalui berat badan dan tinggi badan	Melakukan pengukuran berat badan dan tinggi badan	Pemeriksaan fisik	kurang: IMT <18,5 Gizi baik: IMT 18,5-22,9 Gizi lebih IMT > 23	Nominal
Merokok	Menanyakan pasien mengkonsumsi rokok	Anamnesis	Kuesioner	Merokok 1. Ya 2. Tidak	Nominal
Tipe penderita pasien TB Paru	Melihat rekam medik pasien berdasarkan tipe penderita pasien	Melihat rekam medik	Rekam medik	1= Baru 2= Relaps	Nominal
Tipe diagnosis pasien TB Paru	Melihat rekam medik pasien berdasarkan tipe diagnosis pasien	Melihat rekam medik	Rekam medik	1= Terkonfirmasi bakteriologi 2= Terdiagnosis klinis	Nominal

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Januari 2022 atau sampai jumlah sampel memenuhi target di Puskesmas Teladan di Kota Medan.

Tabel 3.2 Jadwal Kegiatan

Kegiatan	Bulan/Tahun 2021						
	8	9	10	11	12	1	2
Persiapan Proposal	■						
Seminar Proposal			■				
Penelitian				■			
Analisis dan Evaluasi				■		■	
Seminar Hasil						■	

3.4 Populasi & Sampel Penelitian

Semua pasien TB paru yang berobat ataupun sedang menjalani pengobatan di Puskesmas Teladan Kota Medan.

3.4.1 Populasi penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien TB paru yang berobat atau pun sedang menjalani pengobatan di Puskesmas Teladan Kota Medan.

3.4.2 Sampel Penelitian

Sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *total sampling*, dimana seluruh pasien TB paru yang berobat ataupun sedang menjalani pengobatan di Puskesmas Teladan Kota Medan. Adapun kriteria inklusi dan eksklusi pada penelitian ini, yaitu:

A. Kriteria Inklusi

- Menderita TB paru
- Usia \geq 18 tahun
- Bersedia mengikuti penelitian

B. Kriteria Eksklusi

- Menderita TB ekstra paru
- Menderita HIV (+)
- Menderita DM

3.5 Metode Pengumpulan Data

Terhadap semua pasien yang termasuk dalam penelitian diminta memberikan persetujuan tertulis (*informed consent*) dan dilakukan pengecekan bekas vaksinasi BCG:

- Dilakukan anamnesis untuk mendapatkan data: umur, jenis kelamin, pada usia berapa terkena TB, dan riwayat imunisasi BCG.
- Pengecekan atau melihat bekas vaksinasi pada lengan atas kirimaupun kanan pada pasien.

3.5.1 Cara Kerja

Peneliti mendatangi Puskesmas untuk mengetahui jumlah pasien TB paru pada orang dewasa dalam masa pengobatan. Pasien yang tercatat dan sedang dalam masa pengobatan akan dihubungi dan di wawancarai mengenai pernah atau tidak vaksin BCG. Setelah itu peneliti akan melihat bekas skar pada pasien ketika pasien mengambil obat ke Puskesmas Teladan pada lengan kanan pasien.

3.6 Metode Analisa Data

3.6.1 Pengolahan Data

1. *Editing*

Merupakan kegiatan memeriksa ketepatan dan kelengkapan data.

2. *Coding*

Setelah diedit data akan diberi kode sebelum diolah pada program komputer agar data mudah untuk dianalisis.

3. *Entry*

Data yang telah diberi kode selanjutnya dimasukkan ke software program komputer untuk dianalisis.

4. *Cleaning*

Melakukan pengecekan data, data telah dimasukkan maka perlu dicek kembali untuk melihat kemungkinan adanya kesalahan dalam memasukkan data.

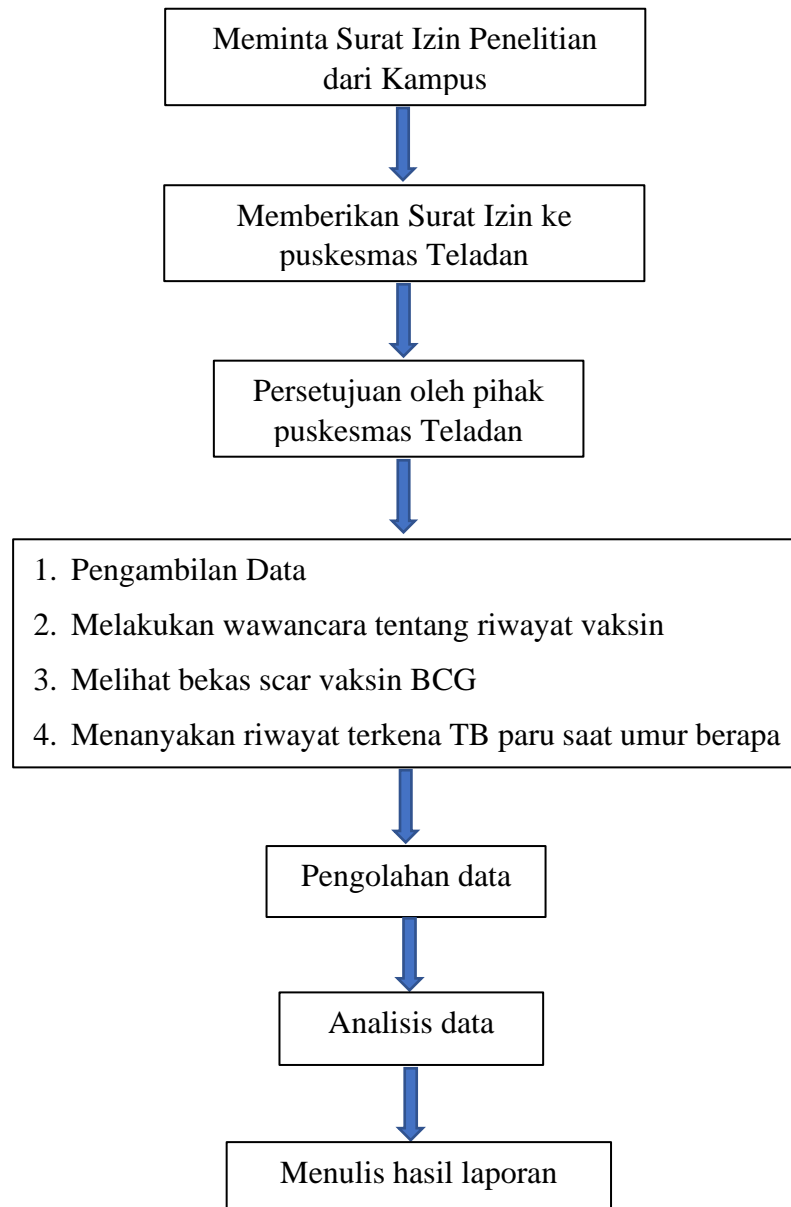
5. *Saving*

Penyimpanan data untuk siap dianalisis.

3.7 Analisis Data

Pada penelitian ini dilakukan uji analisis univariat. Dimana data yang diperoleh secara univariat untuk mengetahui distribusi frekuensi dan persentase dari variabel-variabel yang akan diteliti.

3.8 Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 3-24 Januari 2022 di Puskesmas Teladan Medan dengan subjek penelitian yaitu pasien TB paru yang sedang berobat dan dalam masa pengobatan di Puskesmas Teladan Medan. Data yang diambil adalah data dari anamnesis, pemeriksaan fisik dan pengisian kuesioner.

4.1.1 Analisis Univariat

A. Karakteristik Responden Berdasarkan Status Imunisasi

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Status Imunisasi

Status Imunisasi	Frekuensi	Persentase
Iya	21	77,8%
Tidak	6	22,2%
Total	27	100%

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa dari 27 responden, diketahui paling banyak responden diimunisasi BCG yaitu sebanyak 21 orang (77,8%).

B. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia

Usia	Frekuensi	Persentase
18-25	6	22,2%
26-35	5	18,5%
36-45	8	29,6%
46-55	2	7,4%
56-64	2	7,4%
65>	4	14,8%
Total	27	100%

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa dari 27 responden, penyakit TB paru lebih sering terjadi pada kelompok usia 36-45 tahun yaitu 8 orang (29,6%). Sedangkan

yang sedikit terjadi berada pada kelompok usia 46-55 dan 56-64 tahun yaitu 2 orang (7,4%).

C. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki-laki	21	77,8%
Perempuan	6	22,2%
Total	27	100%

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa dari 27 responden, mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki (77,8%) dan diikuti dengan responden yang berjenis kelamin perempuan (22,2%).

D. Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pendidikan

Pendidikan	Frekuensi	Persentase
SD	1	3,7%
SMP	3	11,1%
SMA	19	70,4%
D3	1	3,7%
S1	3	11,1%
Total	27	100%

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa dari 27 sampel, penyakit TB paru lebih banyak terjadi pada pasien yang pendidikan terakhir SMA sebanyak 19 orang (70,4%) dan paling sedikit pada pendidikan terakhir SD dan D1 masing-masing sebanyak 1 orang (3,7%).

E. Karakteristik Responden Berdasarkan Status Gizi

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Status Gizi

Status Gizi	Frekuensi	Persentase
<i>Underweight</i>	15	55,6%
Normal	7	25,9%
<i>Overweight</i>	5	18,5%
Total	27	100%

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa dari 27 responden, mayoritas responden dengan status gizi *underweight* (55.6%) , normal (25,9%) dan *overweight* (18,5%).

F. Karakteristik Responden Berdasarkan Kebiasaan Merokok

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kebiasaan Merokok

Merokok	Frekuensi	Persentase
Iya	18	66,7%
Tidak	9	33,3%
Total	27	100%

Tabel 4.6 menunjukkan bahwa dari 27 responden, mayoritas responden yang merokok (66,7%) dan diikuti dengan responden yang tidak merokok (33,3%).

G. Karakteristik Responden Berdasarkan Tipe Penderita TB Paru

Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Tipe penderita TB Paru.

Tipe Penderita TB Paru	Frekuensi	Persentase
Baru	27	100%
Relaps	0	0%
Total	27	100%

Tabel 4.7 menunjukkan bahwa dari 27 responden, seluruh responden adalah pasien TB Paru Baru sebanyak 27 responden (100%)

H. Karakteristik Responden Berdasarkan Tipe Diagnosis Pasien TB Paru

Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Tipe Diagnosis Pasien TB Paru.

Tipe Diagnosis Pasien TB Paru	Frekuensi	Persentase
----------------------------------	-----------	------------

Terkonfirmasi Bakteriologi	13	48,2%
Terdiagnosis Klinis	14	51,8%
Total	27	100%

Tabel 4.8 menunjukkan bahwa dari 27 responden, tipe diganosis yang paling banyak adalah terdiagnosis klinis sebanyak 14 responden (51,8%)

4.2 Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui karakteristik kejadian TB paru pada orang dewasa dengan riwayat vaksinasi BCG pada pasien TB paru di puskesmas Teladan Medan Sumatera Utara.

Penelitian yang saya lakukan menunjukkan 21 orang (77,8%) melakukan vaksinasi BCG, Hal ini sejalan dengan penelitian yang di lakukan oleh Ridho dan Novita yang menunjukkan responden yang menerima imunisasi BCG sebanyak 28 orang (68,3%) sedangkan yang tidak melakukan imunisasi sebanyak 13 orang (31,7%). Hal ini terjadi dikarenakan vaksin BCG merupakan vaksin yang terbukti dapat melindungi anak dari bentuk serius TB anak, seperti TB milier dan meningitis TB. Tetapi tidak cukup baik melindungi dari bentuk tuberkulosis paru dewasa yaitu tingkat kemampuan proteksi vaksin BCG bervariasi 0-80%.²⁵

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyakit TB Paru lebih banyak terjadi pada kelompok usia 36-45 tahun sebanyak 8 orang (29,6%). Hal ini tidak sesuai dengan hasil penelitian Khaerunnisa tahun 2017 bahwa penyakit TB Paru lebih banyak terjadi pada kelompok usia 26-35 tahun sebanyak 48,3%. Sedangkan menurut hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Made Agus Nurjana Pada tahun 2015 mengenai faktor terjadinya tuberkulosis paru di Indonesia menyatakan bahwa TB Paru paling banyak terjadi pada kelompok usia 15-49 tahun (usia produktif). Keadaan ini diduga ada hubungannya dengan tingkat aktivitas usia produktif dimana orang-orang aktif bekerja dan menghabiskan sebagian waktunya di luar rumah sehingga peluang terpaparnya penyakit lebih besar.¹²

Usia Produktif merupakan usia dimana seseorang berada pada tahap untuk bekerja/menghasilkan sesuatu baik untuk diri sendiri maupun orang lain. 75% penderita TB Paru ditemukan pada usia yang paling produktif secara ekonomi (15-49 tahun). Pada usia tersebut apabila seseorang menderita TB Paru, maka dapat mengakibatkan individu tidak produktif lagi bahkan menjadi beban bagi keluarganya. Diperkirakan seseorang pasien TB dewasa akan kehilangan rata-rata waktu kerjanya 3-4 bulan sehingga berdampak pada kehilangan pendapatan tahunan rumah tangganya sekitar 20-30%. Selain merugikan secara ekonomi, TB

Paru juga mengakibatkan dampak buruk lainnya yaitu stigma sosial bahkan dikucilkan di Masyarakat.¹²

Berdasarkan hasil penelitian ini jenis kelamin yang paling banyak terkena TB paru berjenis kelamin laki-laki sebanyak 21 orang (77,8%). Hal ini sejalan Berdasarkan data hasil WHO tahun 2003 melaporkan bahwa disebagian besar dunia, lebih banyak laki-laki daripada perempuan didiagnosis tuberculosis dan dari hasil data kementerian kesehatan RI 2017 menyatakan bahwa penyakit TB Paru paling banyak terjadi pada jenis kelamin laki-laki sebanyak 69%.³

Hasil penelitian yang diperoleh sama dengan hasil data yang diperoleh Kemenkes RI pada tahun 2017, hasil penelitian menunjukkan bahwa penyakit TB Paru paling banyak menyerang pada jenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 77,8% sedangkan jenis kelamin perempuan hanya 22,2% karena laki-laki adalah kepala keluarga dan harus mencari nafkah sehingga kemungkinan besar menghabiskan waktunya diluar rumah menyebabkan peluang terkena TB paru lebih besar dibanding perempuan, selain itu laki-laki lebih banyak yang merokok dan meminum alkohol dibanding perempuan. Merokok dan meminum alkohol dapat menurunkan imunitas tubuh sehingga lebih muda terkena penyakit TB paru. Sama seperti penelitian yang dilakukan Khaerunnisa, dijumpai mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki 65,5%.¹²

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan penyakit TB Paru terjadi paling banyak pada subjek yang pendidikan terakhir SMA yaitu sebanyak 70,4%. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan khaerunnisa pendidikan SMA lebih banyak sekitar 37,9%. Dimana pada pendidikan seperti itu seharusnya mereka tahu tentang penyakit TB tetapi mereka kemungkinan tidak menggunakan alat pelindung dengan baik yang menandakan faktor pendidikan bukan merupakan faktor risiko yang dominan meskipun seseorang memiliki tingkat pendidikan yang tinggi bukan berarti rasa peduli dan pengetahuannya dibidang kesehatan juga tinggi.¹²

Pendidikan menggambarkan perilaku seseorang dalam hal kesehatan, semakin rendah pendidikannya maka ilmu pengetahuan di bidang kesehatan

semakin berkurang baik secara langsung maupun tidak langsung dapat mempengaruhi lingkungan fisik, biologis dan sosial yang merugikan kesehatan dan akhirnya mempengaruhi tingginya kasus TB yang ada dan keteraturan minum obat. Namun teori lain mengatakan bahwa perilaku kesehatan berpengaruh kepada meningkatnya indikator kesehatan masyarakat yaitu sebagai hasil akhir pendidikan kesehatan.²⁶

Berdasarkan penelitian yang telah saya lakukan yaitu menunjukkan status gizi yang paling banyak yaitu status gizi *underweight* sebanyak 15 orang (55,6%). Hasil ini ternyata sejalan dengan yang dilakukan oleh Prof. Arsunan Arsin dan Feby Patiung dimana hasil gizi kurang (55,6%) lebih banyak dari gizi normal (25,9%) dan gizi lebih (18,5%).¹²

Status gizi yang buruk akan meningkatkan risiko penyakit TB Paru yang disebabkan menurunnya daya tahan tubuh. Malnutrisi atau gizi kurang memiliki efek terhadap imunitas seluler. Sehingga, malnutrisi adalah salah satu faktor risiko penting terjadinya TB karena imunitas seluler adalah kunci pertahanan utama untuk melawan TB. Individu yang malnutrisi kemungkinan menyebabkan infeksi primer maupun infeksi sekunder.¹³

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa dari 27 sampel yang menderita penyakit TB Paru yang pernah merokok yaitu sebanyak 18 orang (66,7%) dan yang tidak merokok sebanyak 9 orang (33,3%). Hasil ini sejalan dengan penelitian Nurhaliza Rahayu dkk pada tahun 2016 yaitu orang yang merokok memiliki risiko 1.33 kali lebih besar terkena TB Paru dibanding orang yang tidak merokok dengan proporsi 52,5%.²⁷

Merokok meningkatkan risiko terjadinya TB Paru yang menyebabkan terganggunya pembersihan sekresi mukosa, menurunkan kemampuan fagosit makrofag alveolar dan menurunkan respon imun dan atau limfopenia CD4+ akibat kandungan nikotin dalam rokok. Paparan asap rokok yang rutin dan disertai polusi lingkungan dapat merusak proses sekresi dari mukosa *tracheobronkial* dan merusak fungsi makrofag di alveolar, sehingga organisme asing seperti bakteri

M.tuberculosis bisa menembus sistem pertahanan tubuh di paru-paru dengan mudah.^{28,29}

Penelitian yang saya lakukan menunjukkan semua pasien TB paru semuanya adalah pasien dengan status TB Paru baru yaitu sebanyak 27 orang (100%). Hal ini sejalan dengan penelitian Putu Andrika dimana pasien TB Paru baru lebih banyak yaitu 92,8 %.²⁸

Hasil ini bisa dikaitkan dengan tingginya tingkat perokok di Indonesia yang menduduki peringkat ketiga perokok terbanyak didunia, sehingga kasus Tb paru baru masih terus bermunculan.²⁸

Hasil dari penelitian saya menunjukkan tipe diagnosis pasien TB Paru lebih banyak terdiagnosis klinis sebanyak 14 orang (51,8%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putu Andrika sebanyak 64%.²⁸

Hal ini dikarenakan pemeriksaan BTA sewaktu-pagi-sewaktu negative dan dilakukan pemeriksaan rontgen didapatkan ciri khas pada foto rontgen TB Paru yaitu adanya perselubungan dibagian apex paru. Kemudian juga dikarenakan pasien TB Paru sulit mengeluarkan dahak.¹⁰

Melalui temuan bahwa pasien TB dengan karakteristik diatas dapat dilakukan pemeriksaan untuk TB Paru. Hal ini dapat diaplikasi apabila kedepannya ditemukan pasien dengan kasus serupa, sehingga perburukan prognosis penyakit dapat dicegah.

4.3 Keterbatasan Peneliti

Pada penelitian yang dilakukan peneliti hanya menemukan sedikit sampel. Peneliti juga tidak mencari hubungan antara imunisasi BCG dengan kejadian TB Paru dan waktu untuk penelitian ini terbatas.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan tujuan dan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- 1 Karakteristik kejadian TB Paru berdasarkan kelompok usia, jenis kelamin, pendidikan akhir, status gizi, merokok, tipe penderita dan tipe diagnosis tertinggi adalah usia 36-45 tahun, laki-laki, pendidikan akhir SMA, *underweight*, merokok, kasus baru dan terdiagnosis klinis dengan riwayat vaksinasi BCG sebanyak 21 orang yang sudah melakukan vaksin dan 6 orang tidak melakukan vaksin BCG.
- 2 Persentase jumlah pasien TB Paru yang vaksin BCG sebesar 77,8%

5.2 Saran

1. Kepada puskesmas Teladan Kota Medan agar menganjurkan kepada keluarga penderita TB paru untuk melakukan pemeriksaan TB Paru agar dapat melakukan upaya pencegahan terhadap penyakit TB Paru sedini mungkin.
2. Diharapkan bagi peneliti selanjutnya agar melakukan penelitian selanjutnya tentang TB paru dengan variable yang lebih banyak.
3. Cukup tingginya angka kejadian TB Paru di kota Medan, maka peneliti berharap tenaga kesehatan dapat memberikan penyuluhan dan edukasi yang sesuai kepada masyarakat tentang pencegahan TB paru.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. *Global Tuberculosis Report 2021*. World Health Organization; 2021.
2. States M, Strategic WHO, Group A, Grade T, Sage T, Gu BC-. Typhoid vaccines: WHO position paper – March 2018 – Vaccins antityphoïdiques: note de synthèse de l’OMS – mars 2018. *Wkly epidemiol rec.* 2018;93(13):153-172.
3. Kemenkes RI. Tuberkulosis. *Infodatin.* 2018;1(April):2018.
4. Sugihantono A. Kebijakan Upaya Percepatan Eliminasi Tuberkulosis Serta Peningkatan Cakupan dan Mutu Imunisasi. *RAKERKESDA SUMUT*. Published online 2018:10-11.
5. Soedjatmiko S, Sitaresmi MN, Hadinegoro SRS, et al. Jadwal Imunisasi Anak Umur 0 – 18 tahun Rekomendasi Ikatan Dokter Anak Indonesia Tahun 2020. *Sari Pediatr.* 2020;22(4):252. doi:10.14238/sp22.4.2020.252-60
6. WHO. Global Tuberculosis Report 2016. *World Heal Organ.* Published online 2016:306.
7. Zwerling A, Behr MA, Verma A, Brewer TF, Menzies D, Pai M. The BCG world atlas: A database of global BCG vaccination policies and practices. *PLoS Med.* 2011;8(3). doi:10.1371/journal.pmed.1001012
8. Rosandali F, Aziz R, Suharti N. Hubungan antara Pembentukan Scar Vaksin BCG dan Kejadian Infeksi Tuberkulosis. *Fak Kedokt Univ Andalas.* 2016;5(2):381-384.
9. PDPI. Tuberculosis paru; diagnosis dan penatalaksanaan. *FK Unand.* Published online 2019:2-35.
10. Hadiwuaya A. Gambaran Penegakan Diagnosis Penderita Tuberkulosis Paru di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang 2015. *Fak Kedokt Univ Muhammadiyah Palembang.* Published online 2016.
11. Rahmadani Sitepu. Faktor Risiko Kejadian TB Paru di Puskesmas Hutarakyat Sidikalang Tahun 2017. *FK UISU.* 2018;10(1).
12. Khaerunnisa. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kejadian TB Paru di Rumah Sakit Balai Paru Kota Makassar. *Fak Kedokt Univ Hasanuddin.* Published online 2017:5-18.
13. Widhianasir ER. Karakteristik Penderita Tuberkulosis Paru di Kota Parepare Tahun 2016. *Fak Kedokt Univ Hasanuddin.* 2017;2(1):1-10.
14. Burhan E. Diagnosis dan Tatalaksana Tuberkulosis. *Dep Pulmonologi dan Kedokt Respirasi Fak Kedokt Univesitas Indones Sakit Persahabatan.* Published online 2016.
15. Dwi Arianti Rachim R. Hubungan Pemberian Imunisasi Bcg Dengan Kejadian Tuberkulosis Pada Anak Di Puskesmas Pandian Kabupaten Sumenep. *Saintika Med.* 2017;10(2):109. doi:10.22219/sm.v10i2.4158

16. Ibori Y, Pakasi T. Hubungan Status Imunisasi BCG dengan Kejadian Tuberkulosis pada Anak dengan Riwayat Tuberkulosis dalam Keluarga di Puskesmas Remu Kota Sorong Tahun 2019. Published online 2019.
17. Rahajoe NN, Nawas A, B Setyanto D, Kaswandani N. Buku TB anak 2016.pdf. Published online 2016:10-11.
18. Safithri F. Diagnosis TB Dewasa dan Anak Berdasarkan ISTC (International Standard for TB Care). *Saintika Med.* 2017;7(2). doi:10.22219/sm.v7i2.4078
19. Nursalam. TB Paru. *J Chem Inf Model.* 2016;53(9):1689-1699.
20. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Profil Kesehatan Indonesia 2016.*; 2016.
21. Notoatmodjo (2012: 138). Hubungan Pengetahuan Terhadap Kelengkapan Imunisasi. *J Chem Inf Model.* 2019;53(9):21-25.
22. St. Geme JW, Rempe KA. *Classification of Bacteria.*; 2018. doi:10.1016/B978-0-323-40181-4.00114-6
23. Health Queensland Institution. Vaksinasi BCG. *Queensl Heal.* 2017;(January):1-4.
24. Covián C, Fernández-fierro A, Retamal-díaz A, Díaz FE, Kalergis AM. Perlindungan Silang yang Diinduksi BCG dan Pengembangan Kekebalan Terlatih : Implikasi untuk Desain Vaksin. *Front Immunol.* 2019;(November):1-14.
25. Pernanda S. Hubungan Antara Pemberian Imunisasi BCG Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru pada Anak Balita di RSUD Panembahan Senopati Bantul. *E-Jurnal Respati.* 2013;3(1):1-8.
26. Rahayu S. Pengaruh Lingkungan Fisik Terhadap Kejadian TB Paru. Published online 2018. doi:10.31219/osf.io/8kmqw
27. Nonsi R, Ahmad L, Pagala I. Analisis Faktor Risiko Kejadian Tb Paru Bta Positif Pada Masyarakat Pesisir Di Wilayah Kerja Puskesmas Kadatua Kabupaten Buton Selatan Tahun 2016. *J Ilm Mhs Kesehat Masy Unsyiah.* 2016;1(3):183995. doi:10.37887/jimkesmas
28. Dewi AAIS, Andrika P, Artana IB. Gambaran Karakteristik Pasien Tuberculosis Di Poliklinik Paru Rsup Sanglah Denpasar. *J Med Udayana, Vol 9 No6.* 2020;9(1):22-27.
29. Hasqi Sebayang Y. Hubungan Antara Merokok Dengan. *Fak Kedokt Univ Sumatera Utara.* Published online 2017.

LAMPIRAN**Lampiran 1. Lembar Penjelasan Calon Responden Penelitian****LEMBAR PENJELASAN CALON RESPONDEN PENELITIAN**

Assalamualaikum Wr. Wb

Saya yang bernama Ryan Noerfitra, adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, saat ini sedang melaksanakan penelitian dengan judul **“Karakteristik Kejadian TB Paru pada Orang Dewasa Dengan Riwayat Vaksinasi BCG”**. Penelitian ini bertujuan untuk melihat karakteristik kejadian TB paru pada orang dewasa dengan riwayat vaksinasi BCG pada pasien TB paru di puskesmas Teladan.

Penelitian ini dilakukan dengan menganamnesis dan melihat bekas skar pasien.

Saya sangat mengharapkan kesediaan Anda untuk menjadi sampel dalam penelitian. Partisipasi Anda dalam penelitian ini bersifat sukarela, semua yang Anda lakukan akan dirahasiakan dan hanya akan dipergunakan dalam penelitian ini.

Untuk penelitian ini apabila saudara/saudari membutuhkan penjelasan maka dapat menghubungi saya :

Nama : Ryan Noerfitra

Alamat : Jl. AR Hakim No.127 Medan Sumatera Utara

No HP : 082166260968

Terimakasih saya ucapkan kepada saudara/saudari yang telah ikut berpartisipasi pada penelitian ini. Demikian penjelasan ini saya sampaikan, atas kesediaan dan partisipasi Anda saya ucapkan terima kasih.

Medan, 12 Desember 2021

Peneliti
Ryan Noerfitra

Lampiran 2. Lembar *Informed Consent*

INFORMED CONSENT

(LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Umur :

Jenis Kelamin :

Alamat :

No.Telp/Hp :

Menyatakan bersedia menjadi responden kepada :

Nama : Ryan Noerfitra

NPM : 1808260131

Instansi : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Setelah mendapat penjelasan mengenai tujuan penelitian, prosedur penelitian serta risiko penelitian yang berjudul “**Karakteristik Kejadian TB Paru Pada Orang Dewasa Dengan Riwayat Vaksinasi BCG**”. Maka dengan ini saya secara sukarela, penuh kesadaran dan tanpa paksaan, menandatangani dan menyatakan bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini.

Demikianlah surat perjanjian ini dibuat tanpa paksaan dan apabila kemudian hari saya mengundurkan diri, kepada saya tidak akan dituntut apapun.

Medan, 12 Desember 2021

Peneliti

Responden

(Ryan Noerfitra)

()

Lampiran 3.Lembar Kuesioner Penelitian

KUESIONER

KARAKTERISTIK KEJADIAN TB PARU PADA ORANG DEWASA DENGAN RIWAYAT VAKSINASI BCG

I. Data Umum Responden

Nama :
Usia :
Jenis Kelamin :
TB/BB :
Alamat :
Pendidikan Terakhir :
Pekerjaan :
Sejak Kapan Terkena TB paru :


II. Data Khusus

Petunjuk pengisian

➤ Beri tanda silang (X) pada pilihan yang anda anggap benar

1. Apakah anda pernah vaksinasi BCG pada saat bayi?
 - a. Sudah
 - b. Belum
 - c. Tidak tahu
2. Alasan tidak vaksin BCG?
 - a. Tidak ingin
 - b. Tidak tersedia
 - c. Tidak tahu
3. Apakah dirumah anda sebelumnya ada yang terkena TB paru?
 - a. Ada
 - b. Tidak ada
 - c. Tidak tahu
4. Apakah anda merokok?
 - a. Ya
 - b. Tidak

Lampiran 4. Surat Ethical Clearance



KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FACULTY OF MEDICINE UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL
"ETHICAL APPROVAL"
No : 732KEPK/FKUMSU/2021

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The Research protocol proposed by

Peneliti Utama : Ryan Noerfitra

Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Name of the Institution Faculty of Medicine University of Muhammadiyah Sumatera Utara

Dengan Judul
Title

"KARAKTERISTIK KEJADIAN TB PARU PADA ORANG DEWASA DENGAN RIWAYAT VAKSINASI BCG"


"CHARACTERISTICS OF THE INCIDENCE OF PULMONARY TUBERCULOSIS IN ADULTS WITH HISTORY OF BCG VACCINATION"

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

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


Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 20 Desember 2021 sampai dengan tanggal 20 Desember 2022
The declaration of ethics applies during the periode December 20, 2021 until December 20, 2022

Medan, 20 Desember 2021
 Ketua



Dr. dr. Nurlady, MKT

Lampiran 5. Surat Izin Penelitian

**PEMERINTAH KOTA MEDAN**
DINAS KESEHATAN
UPT PUSKESMAS TELADAN
Jalan Sisingamangaraja No. 65 Medan - 20217
Telp. (061) 42906822 Email: puskteladanmedan@yahoo.com

Medan, 26 Januari 2022

No : 445/ 20 /Pusk.Tel/I/2022
Lamp :
Hal : Permohonan Izin Penelitian


Kepada Yth,
Bapak Kepala Dinas Kesehatan
Kota Medan
Di
Medan

Dengan Hormat,
Sehubungan dengan surat dari Kepala Dinas Kesehatan Kota Medan nomor : 440/496.11/XII/2021 tanggal 31 Desember 2021 perihal Izin Penelitian, dengan ini kami sampaikan bahwa :

Nama : Ryan Noerfitra
NIM : 1808260131

telah selesai melaksanakan Penelitian di UPT Puskesmas Teladan dengan judul penelitian:
"Karakteristik Kejadian TB Paru Pada Orang Dewasa Dengan Riwayat Vaksinasi BCG."

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Kepala UPT Puskesmas Teladan

dr. Kus Puji Astuti
NIP. 19680216 199603 2 001

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
2. Mahasiswa yang Bersangkutan
3. Pertinggal

Lampiran 6. Dokumentasi



Lampiran 7. Data Responden

no	Nama	Status Imunisasi	Usia	Jenis kelamin	Pendidikan	Status Gizi	Merokok
1	STB	Sudah	26	L	SMA	Underweight	Iya
2	NS	Sudah	28	L	SMA	Normal	Iya
3	J	Sudah	52	P	S1	Overweieght	Tidak
4	AS	Sudah	38	L	SMA	Underweight	Iya
5	MY	Sudah	26	L	SMA	Normal	Iya
6	SS	Sudah	42	P	SMA	Underweight	Tidak
7	FS	Sudah	18	L	SMA	Normal	Tidak
8	TTW	Sudah	24	L	SMA	Underweight	Iya
9	ST.MS	Sudah	66	L	SMA	Normal	Iya
10	NS	Sudah	41	L	SMA	Overweieght	Iya
11	TM	Sudah	71	L	SMA	Normal	Tidak
12	LMS	Sudah	32	P	D3	Underweight	Tidak
13	GAN	Belum	31	L	S1	Underweight	Iya
14	DP	Sudah	66	L	SMP	Overweieght	Iya
15	JSP	Sudah	25	P	SMA	Normal	Tidak
16	ES	Belum	36	P	SMA	Underweight	Tidak
17	HPP	Sudah	44	L	SMA	Normal	Tidak
18	L	Belum	19	P	SMP	Underweight	Tidak
19	BLS	Sudah	42	L	SMA	Overweieght	Iya
20	IB	Sudah	64	L	SMA	Overweieght	Iya
21	SS	sudah	22	L	SMA	Underweight	Iya
22	A	Sudah	50	L	S1	Underweight	Iya
23	S	Belum	43	L	SMA	Underweight	Iya
24	TS	Sudah	82	L	SMA	Underweight	Iya
25	IT	Belum	37	L	SMA	Underweight	Iya
26	MH	Sudah	60	L	SMP	Underweight	Iya
27	TIP	Belum	25	L	SMA	Normal	Iya

Lampiran 8. SPSS

Status Imunisasi					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Iya	21	77.8	77.8	77.8
	Tidak	6	22.2	22.2	100.0
	Total	27	100.0	100.0	

Usia					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	18-25	6	22.2	22.2	22.2
	26-35	5	18.5	18.5	40.7
	36-45	8	29.6	29.6	70.4
	46-55	2	7.4	7.4	77.8
	56-64	2	7.4	7.4	85.2
	65>	4	14.8	14.8	100.0
	Total	27	100.0	100.0	

Jenis Kelamin					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	21	77.8	77.8	77.8
	Perempuan	6	22.2	22.2	100.0
	Total	27	100.0	100.0	

Pendidikan					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	SD	1	3.7	3.7	3.7
	SMP	3	11.1	11.1	14.8
	SMA	19	70.4	70.4	88.9
	D3	1	3.7	3.7	3.7
	S1	3	11.1	11.1	100.0
	Total	27	100.0	100.0	

Status Gizi					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Underweight	15	55.6	55.6	55.6
	Normal	7	25.9	25.9	44.4
	Overweight	5	18.5	18.5	100.0
	Total	27	100.0	100.0	

Merokok					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	18	66.7	66.7	66.7
	Tidak	9	33.3	33.3	100.0
	Total	27	100.0	100.0	

Tipe Penderita					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Baru	27	100	100	100
	Relaps	0	0	0	100.0
	Total	27	100.0	100.0	

Tipe Diagnosis					
		Frequen cy	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Terkonfirmasi bakteriologi	13	48.2	48.2	100
	Terdiagnosis klinis	14	51.8	51.8	100.0
	Total	27	100.0	100.0	

Lampiran 10. Artikel Publikasi

**KARAKTERISTIK KEJADIAN TB PARU PADA ORANG DEWASA
DENGAN RIWAYAT VAKSINASI BCG**

Ryan Noerfitra¹, Anita Surya²

¹Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

²Departemen Penyakit Kulit dan Kelamin, Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Email: noerfitraryan1999@gmail.com,

anitasuryanst@gmail.com

ABSTRACT

Background: According to the World Health Organization (2015) stated that pulmonary tuberculosis has now become a global threat, because almost a third of the world's population has been infected. As many as 95% of cases of pulmonary tuberculosis and 98% of deaths due to pulmonary tuberculosis in the world, occur in developing countries. In an epidemiological perspective, which sees the incidence of disease as a result of the interaction between the three components of the host (host), the cause (agent), and the environment (environment) can be a risk factor for the occurrence of the disease. Prevention by immunization or vaccination is an action that causes a person to have a better body resistance, so that they are able to defend themselves against diseases or germs from outside. Vaccination against tuberculosis is the *Bacillus Calmetta-Guerin* (BCG) vaccination, which is mandatory in 64 countries and recommended in several others. **Objective:** To determine the characteristics of the incidence of pulmonary TB in adults with a history of BCG vaccination. **Method:** descriptive with cross sectional approach, sampling method using retrospective technique. Research data obtained from primary data using questionnaires and physical examination instruments. **Results:** The results showed the prevalence of BCG Immunization Status was 77.8%. Characteristics of pulmonary TB patients showed that it was more common at the age of 36-45, male (77.8%), high school education (70.4%), underweight nutritional status (55.6%) and smoking (66.7%). **Conclusion:** The high prevalence of BCG immunization does not necessarily prevent pulmonary TB itself. Depending on the risk factors that each individual has.

Keyword: Pulmonary TB, BCG Immunization

ABSTRAK

Latar Belakang : Menurut World Health Organization (2015) menyatakan bahwa penyakit tuberculosis paru saat ini telah menjadi ancaman global, karena hampir sepertiga penduduk dunia telah terinfeksi. Sebanyak 95% kasus tuberculosis paru dan 98% kematian akibat tuberculosis paru di dunia, terjadi pada negara-negara berkembang. Dalam perspektif

epidemiologi yang melihat kejadian penyakit sebagai hasil interaksi antar tiga komponen pejamu (host), penyebab (agent), dan lingkungan (environment) dapat menjadi faktor risiko terjadinya penyakit tersebut. Pencegahan dengan imunisasi atau vaksinasi merupakan tindakan yang mengakibatkan seseorang mempunyai ketahanan tubuh yang lebih baik, sehingga mampu mempertahankan diri terhadap penyakit atau kuman dari luar. Vaksinasi penyakit tuberculosis adalah vaksinasi *Bacillus Calmetta-Guerin* (BCG), yang telah diwajibkan di 64 negara dan direkomendasikan di beberapa negara lainnya. **Tujuan :** Mengetahui karakteristik kejadian TB paru pada orang dewasa dengan riwayat vaksinasi BCG. **Metode:** deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*, metode pengambilan sampel menggunakan teknik secara retrospektif. Data penelitian diperoleh dari data primer menggunakan instrumen kuesioner dan pemeriksaan fisik. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan prevalensi Status Imunisasi BCG 77,8%. Karakteristik pasien TB Paru menunjukkan lebih sering terjadi pada usia 36-45, Laki-laki(77,8%), berpendidikan SMA(70,4%), berstatus gizi *underweight* (55,6%) dan merokok (66,7%). **Kesimpulan:** Dengan prevalensi Imunisasi BCG yang tinggi belum tentu dapat mencegah dari TB Paru itu sendiri. Tergantung faktor risiko yang dimiliki setiap individu.

Kata kunci: TB Paru, Imunisasi BCG

PENDAHULUAN

Menurut *World Health Organization* (2015) menyatakan bahwa penyakit *tuberculosis* paru saat ini telah menjadi ancaman global, karena hampir sepertiga penduduk dunia telah terinfeksi. Sebanyak 95% kasus tuberculosis paru dan 98% kematian akibat tuberculosis paru di dunia, terjadi pada negara-negara berkembang. Negara dengan kasus pertama di dunia adalah India dengan persentase kasus 23%, Indonesia menempati urutan ke dua dengan presentasi kasus 10% dan Cina menempati urutan ke tiga dengan persentase 10% sama seperti Indonesia dari seluruh penderita *tuberculosis* di dunia.²

Di Indonesia pada tahun 2017 ditemukan jumlah kasus tuberculosis sebanyak 425.089 kasus dengan *case notification rate* (CNR) 162/100.000 penduduk, meningkat bila dibandingkan semua kasus tuberculosis yang ditemukan pada tahun 2016 yang

sebesar 351.893 kasus dengan CNR 129/100.000 dan tahun 2015 sebesar 330.729 kasus dengan CNR 129/100.000. Jumlah kasus tertinggi yang dilaporkan terdapat di tiga provinsi dengan jumlah penduduk yang besar yaitu Jawa Barat 78.698 kasus, disusul Jawa Timur 48.323 kasus dan Jawa Tengah 42.272 kasus.^{3,4}

Menurut kelompok umur, kasus tuberculosis pada tahun 2017 paling banyak ditemukan pada kelompok umur 25-34 tahun yaitu 17,32% diikuti kelompok 45-54 tahun sebesar 17,09% dan kelompok umur 35-44 tahun sebesar 16,43%. Terdapat 73.488 insiden TB (6.5%) yang ada di Sumatera Utara dan baru ditemukan sebanyak 34.898 orang.^{3,4}

Penyakit TB paru terjadi ketika daya tahan tubuh menurun. Dalam perspektif epidemiologi yang melihat kejadian penyakit sebagai hasil interaksi antar tiga

komponen pejamu (*host*), penyebab (*agent*), dan lingkungan (*environment*) dapat menjadi faktor risiko terjadinya penyakit tersebut. Pada sisi penjamu, kerentanan terhadap infeksi *Mycobacterium tuberculosis* sangat dipengaruhi oleh daya tahan tubuh seseorang pada saat itu. Pengidap HIV AIDS atau orang dengan status gizi yang buruk lebih mudah untuk terinfeksi dari terjangkit TB.³

Pencegahan dengan imunisasi atau vaksinasi merupakan tindakan yang mengakibatkan seseorang mempunyai ketahanan tubuh yang lebih baik, sehingga mampu mempertahankan diri terhadap penyakit atau kuman dari luar.⁵ Vaksinasi penyakit tuberculosis adalah vaksinasi *Bacillus Calmetta-Guerin* (BCG), yang telah diwajibkan di 64 negara dan direkomendasikan di beberapa negara lainnya. BCG efektif mencegah *tuberculosis* (TB) milier, TB paru berat dan TB meningitis pada anak-anak, tetapi tidak untuk TB paru pada dewasa terutama dinegara-negara berkembang. Vaksin yang diperoleh pada saat bayi ternyata sama sekali tidak memberikan perlindungan terhadap TB pada orang dewasa.⁸

Sementara sebagian besar ahli sepakat bahwa BCG berkhasiat melawan bentuk parah TB anak, kemanjuran terhadap TB pada orang dewasa sangat bervariasi.⁷

Dari hasil penelitian-penelitian diatas dan sebelumnya, maka peneliti tertarik untuk meneliti Karakteristik Kejadian TB paru Pada Orang Dewasa Dengan Riwayat Vaksinasi BCG.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan metode yang digunakan pengumpulan data secara retrospektif. Penelitian mulai dilakukan selama bulan Januari 2022 di puskesmas Teladan Medan. Pengambilan sampel yang digunakan secara total sampling dengan cara pengisian kuesioner melalui anamnesis dan pemeriksaan fisik langsung melihat skar pada lengan kanan pasien. Data yang sudah diperoleh akan diolah dengan spss untuk mencari distribusi dan frekuensi dari setiap variabel.

HASIL

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 3-24 Januari 2022 di Puskesmas Teladan Medan dengan subjek penelitian yaitu pasien TB paru yang sedang berobat dan dalam masa pengobatan di Puskesmas Teladan Medan. Data yang diambil adalah data dari anamnesis, pemeriksaan fisik dan pengisian kuesioner.

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Status Imunisasi

Status Imunisasi	Frekuensi	Persentase
Iya	21	77,8%
Tidak	6	22,2%
Total	27	100%

Tabel 1. menunjukkan bahwa dari 27 responden, diketahui paling banyak responden diimunisasi BCG yaitu sebanyak 21 orang (77,8%).

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia

Usia	Frekuensi	Persentase
------	-----------	------------

18-25	6	22,2%
26-35	5	18,5%
36-45	8	29,6%
46-55	2	7,4%
56-64	2	7,4%
65>	4	14,8%
Total	27	100%

Tabel 2. menunjukkan bahwa dari 27 responden, penyakit TB paru lebih sering terjadi pada kelompok usia 36-45 tahun yaitu 8 orang (29,6%). Sedangkan yang sedikit terjadi berada pada kelompok usia 46-55 dan 56-64 tahun yaitu 2 orang (7,4%).

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki-laki	21	77,8%
Perempuan	6	22,2%
Total	27	100%

Tabel 3. menunjukkan bahwa dari 27 responden, mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki (77,8%) dan diikuti dengan responden yang berjenis kelamin perempuan (22,2%).

Tabel 4 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pendidikan

Pendidikan	Frekuensi	Persentase
SD	1	3,7%
SMP	3	11,1%
SMA	19	70,4%
D3	1	3,7%
S1	3	11,1%
Total	27	100%

Tabel 4. menunjukkan bahwa dari 27 sampel, penyakit TB paru lebih banyak terjadi pada pasien yang pendidikan terakhir SMA sebanyak 19 orang (70,4%) dan paling

sedikit pada pendidikan terakhir SD dan D1 masing-masing sebanyak 1 orang (3,7%).

Tabel 5 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Status Gizi

Status Gizi	Frekuensi	Persentase
<i>Underweight</i>	15	55,6%
Normal	7	25,9%
<i>Overweight</i>	5	18,5%
Total	27	100%

Tabel 5. menunjukkan bahwa dari 27 responden, mayoritas responden dengan status gizi *underweight* (55,6%) , normal (25,9%) dan *overweight* (18,5%).

Tabel 6 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kebiasaan Merokok

Merokok	Frekuensi	Persentase
Iya	18	66,7%
Tidak	9	33,3%
Total	27	100%

Tabel 6. menunjukkan bahwa dari 27 responden, mayoritas responden yang merokok (66,7%) dan diikuti dengan responden yang tidak merokok (33,3%).

Tabel 7 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Tipe penderita TB Paru.

Tipe Penderita TB Paru	Frekuensi	Persentase
Baru	27	100%
Relaps	0	0%
Total	27	100%

Tabel 7. menunjukkan bahwa dari 27 responden, seluruh responden adalah pasien TB Paru Baru sebanyak 27 responden (100%).

Tabel 8 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Tipe Diagnosis Pasien TB Paru.

Tipe Diagnosis Pasien Paru	TB	Frekuensi	Persentase
Terkonfirmasi Bakteriologi		13	48,2%
Terdiagnosis Klinis		14	51,8%
Total		27	100%

Tabel 8. menunjukkan bahwa dari 27 responden, tipe diagnosis yang paling banyak adalah terdiagnosis klinis sebanyak 14 responden (51,8%)

PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui karakteristik kejadian TB paru pada orang dewasa dengan riwayat vaksinasi BCG pada pasien TB paru di puskesmas Teladan Medan Sumatera Utara.

Penelitian yang saya lakukan menunjukkan 21 orang (77,8%) melakukan vaksinasi BCG, Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ridho dan Novita yang menunjukkan responden yang menerima imunisasi BCG sebanyak 28 orang (68,3%) sedangkan yang tidak melakukan imunisasi sebanyak 13 orang (31,7%). Hal ini terjadi dikarenakan vaksin BCG merupakan vaksin yang terbukti dapat melindungi anak dari bentuk serius TB anak, seperti TB milier dan meningitis TB. Tetapi tidak cukup baik melindungi dari bentuk tuberkulosis paru dewasa yaitu tingkat kemampuan proteksi vaksin BCG bervariasi 0-80%.²⁵

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyakit TB Paru lebih banyak terjadi pada kelompok usia 36-45 tahun sebanyak 8 orang (29,6%). Hal ini tidak sesuai dengan hasil penelitian Khaerunnisa tahun 2017 bahwa penyakit TB Paru lebih banyak terjadi pada kelompok usia 26-35 tahun sebanyak 48,3%. Sedangkan menurut hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Made Agus Nurjana Pada tahun 2015 mengenai faktor terjadinya tuberkulosis paru di Indonesia menyatakan bahwa TB Paru paling banyak terjadi pada kelompok usia 15-49 tahun (usia produktif). Keadaan ini diduga ada hubungannya dengan tingkat aktivitas usia produktif dimana orang-orang aktif bekerja dan menghabiskan sebagian waktunya di luar rumah sehingga peluang terpaparnya penyakit lebih besar.¹²

Usia Produktif merupakan usia dimana seseorang berada pada tahap untuk bekerja/menghasilkan sesuatu baik untuk diri sendiri maupun orang lain. 75% penderita TB Paru ditemukan pada usia yang paling produktif secara ekonomi (15-49 tahun). Pada usia tersebut apabila seseorang menderita TB Paru, maka dapat mengakibatkan individu tidak produktif lagi bahkan menjadi beban bagi keluarganya. Diperkirakan seseorang pasien TB dewasa akan kehilangan rata-rata waktu kerjanya 3-4 bulan sehinggalah berdampak pada kehilangan pendapatan tahunan rumah tangganya sekitar 20-30%. Selain merugikan secara ekonomi, TB Paru juga mengakibatkan dampak buruk lainnya yaitu stigma sosial bahkan dikucilkan di Masyarakat.¹²

Berdasarkan hasil penelitian ini jenis kelamin yang paling banyak terkena TB paru berjenis kelamin laki-laki sebanyak 21 orang (77,8%). Hal ini sejalan Berdasarkan data hasil WHO tahun 2003 melaporkan bahwa disebagian besar dunia, lebih banyak laki-laki daripada perempuan didiagnosis tuberculosis dan dari hasil data kementerian kesehatan RI 2017 menyatakan bahwa penyakit TB Paru paling banyak terjadi pada jenis kelamin laki-laki sebanyak 69%.³

Hasil penelitian yang diperoleh sama dengan hasil data yang diperoleh Kemenkes RI pada tahun 2017, hasil penelitian menunjukkan bahwa penyakit TB Paru paling banyak menyerang pada jenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 77,8% sedangkan jenis kelamin perempuan hanya 22,2% karena laki-laki adalah kepala keluarga dan harus mencari nafkah sehingga kemungkinan besar menghabiskan waktunya diluar rumah menyebabkan peluang terkena TB paru lebih besar dibanding perempuan, selain itu laki-laki lebih banyak yang merokok dan meminum alkohol dibanding perempuan. Merokok dan meminum alkohol dapat menurunkan imunitas tubuh sehingga lebih mudah terkena penyakit TB paru. Sama seperti penelitian yang dilakukan Khaerunnisa, dijumpai mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki 65,5%.¹²

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan penyakit TB Paru terjadi paling banyak pada subjek yang pendidikan terakhir SMA yaitu sebanyak 70,4%. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Khaerunnisa pendidikan SMA lebih banyak

sekitar 37,9%. Dimana pada pendidikan seperti itu seharusnya mereka tahu tentang penyakit TB tetapi mereka kemungkinan tidak menggunakan alat pelindung dengan baik yang menandakan faktor pendidikan bukan merupakan faktor risiko yang dominan meskipun seseorang memiliki tingkat pendidikan yang tinggi bukan berarti rasa peduli dan pengetahuannya dibidang kesehatan juga tinggi.¹²

Pendidikan menggambarkan perilaku seseorang dalam hal kesehatan, semakin rendah pendidikannya maka ilmu pengetahuan di bidang kesehatan semakin berkurang baik secara langsung maupun tidak langsung dapat mempengaruhi lingkungan fisik, biologis dan sosial yang merugikan kesehatan dan akhirnya mempengaruhi tingginya kasus TB yang ada dan keteraturan minum obat. Namun teori lain mengatakan bahwa perilaku kesehatan berpengaruh kepada meningkatnya indikator kesehatan masyarakat yaitu sebagai hasil akhir pendidikan kesehatan.²⁶

Berdasarkan penelitian yang telah saya lakukan yaitu menunjukkan status gizi yang paling banyak yaitu status gizi *underweight* sebanyak 15 orang (55,6%). Hasil ini ternyata sejalan dengan yang dilakukan oleh Prof. Arsunan Arsin dan Feby Patiung dimana hasil gizi kurang (55,6%) lebih banyak dari gizi normal (25,9%) dan gizi lebih (18,5%).¹²

Status gizi yang buruk akan meningkatkan risiko penyakit TB Paru yang disebabkan menurunnya daya tahan tubuh. Malnutrisi atau gizi kurang memiliki efek terhadap

imunitas seluler. Sehingga, malnutrisi adalah salah satu faktor risiko penting terjadinya TB karena imunitas seluler adalah kunci pertahanan utama untuk melawan TB. Individu yang malnutrisi kemungkinan menyebabkan infeksi primer maupun infeksi sekunder.¹³

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa dari 27 sampel yang menderita penyakit TB Paru yang pernah merokok yaitu sebanyak 18 orang (66,7%) dan yang tidak merokok sebanyak 9 orang (33,3%). Hasil ini sejalan dengan penelitian Nurhaliza Rahayu dkk pada tahun 2016 yaitu orang yang merokok memiliki risiko 1.33 kali lebih besar terkena TB Paru dibanding orang yang tidak merokok dengan proporsi 52,5%.²⁷

Merokok meningkatkan risiko terjadinya TB Paru yang menyebabkan terganggunya pembersihan sekresi mukosa, menurunkan kemampuan fagosit makrofag alveolar dan menurunkan respon imun dan atau limfopenia CD4+ akibat kandungan nikotin dalam rokok. Paparan asap rokok yang rutin dan disertai polusi lingkungan dapat merusak proses sekresi dari mukosa *tracheobronkial* dan merusak fungsi makrofag di alveolar, sehingga organisme asing seperti bakteri *M.tuberculosis* bisa menembus sistem pertahanan tubuh di paru-paru dengan mudah.^{28,29}

Penelitian yang saya lakukan menunjukkan semua pasien TB paru semuanya adalah pasien dengan status TB Paru baru yaitu sebanyak 27 orang (100%). Hal ini sejalan dengan penelitian Putu Andrika dimana

pasien TB Paru baru lebih banyak yaitu 92,8%.²⁸

Hasil ini bisa dikaitkan dengan tingginya tingkat perokok di Indonesia yang menduduki peringkat ketiga perokok terbanyak didunia, sehingga kasus Tb paru baru masih terus bermunculan.²⁸

Hasil dari penelitian saya menunjukkan tipe diagnosis pasien TB Paru lebih banyak terdiagnosis klinis sebanyak 14 orang (51,8%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putu Andrika sebanyak 64%.²⁸

Hal ini dikarenakan pemeriksaan BTA sewaktu-pagi-sewaktu negative dan dilakukan pemeriksaan rontgen didapatkan ciri khas pada foto rontgen TB Paru yaitu adanya perselubungan dibagian apex paru. Kemudian juga dikarenakan pasien TB Paru sulit mengeluarkan dahak.¹⁰

Melalui temuan bahwa pasien TB dengan karakteristik diatas dapat dilakukan pemeriksaan untuk TB Paru. Hal ini dapat diaplikasi apabila kedepannya ditemukan pasien dengan kasus serupa, sehingga perburukan prognosis penyakit dapat dicegah.

KESIMPULAN

Berdasarkan tujuan dan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Karakteristik kejadian TB Paru berdasarkan kelompok usia, jenis

kelamin, pendidikan akhir, status gizi, merokok, tipe penderita dan tipe diagnosis tertinggi adalah usia 36-45 tahun, laki-laki, pendidikan akhir SMA, *underweight*, merokok, kasus baru dan terdiagnosis klinis dengan riwayat vaksinasi BCG sebanyak 21 orang yang sudah melakukan vaksin dan 6 orang tidak melakukan vaksin BCG.

2. Persentase jumlah pasien TB Paru yang vaksin BCG sebesar 77,8% .

SARAN

1. Kepada puskesmas Teladan Kota Medan agar menganjurkan kepada keluarga penderita TB paru untuk melakukan pemeriksaan TB Paru agar dapat melakukan upaya pencegahan terhadap penyakit TB Paru sedini mungkin.
2. Diharapkan bagi peneliti selanjutnya agar melakukan penelitian selanjutnya tentang TB Paru dengan variable yang lebih banyak.
3. Cukup tingginya angka kejadian TB Paru di kota Medan, maka peneliti berharap tenaga kesehatan dapat memberikan penyuluhan dan edukasi yang sesuai kepada masyarakat tentang pencegahan TB paru.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. *Global Tuberculosis Report 2021*. World Health Organization; 2021.
2. States M, Strategic WHO, Group A, Grade T, Sage T, Gu BC-. Typhoid vaccines: WHO position paper – March 2018 – Vaccines antityphoïdiques: note de synthèse de l’OMS – mars 2018. *Wkly epidemiol rec.* 2018;93(13):153-172.
3. Kemenkes RI. Tuberkulosis. *Infodatin.* 2018;1(April):2018.
4. Sugihantono A. Kebijakan Upaya Percepatan Eliminasi Tuberkulosis Serta Peningkatan Cakupan dan Mutu Imunisasi. *RAKERKESDA SUMUT.* Published online 2018:10-11.
5. Soedjatmiko S, Sitaresmi MN, Hadinegoro SRS, et al. Jadwal Imunisasi Anak Umur 0 – 18 tahun Rekomendasi Ikatan Dokter Anak Indonesia Tahun 2020. *Sari Pediatr.* 2020;22(4):252. doi:10.14238/sp22.4.2020.252-60
6. WHO. Global Tuberculosis Report 2016. *World Heal Organ.* Published online 2016:306.
7. Zwerling A, Behr MA, Verma A, Brewer TF, Menzies D, Pai M. The BCG world atlas: A database of global BCG vaccination policies and practices. *PLoS Med.* 2011;8(3). doi:10.1371/journal.pmed.1001012
8. Rosandali F, Aziz R, Suharti N. Hubungan antara Pembentukan Scar Vaksin BCG dan Kejadian Infeksi Tuberkulosis. *Fak Kedokt Univ Andalas.* 2016;5(2):381-384.
9. PDPI. Tuberkulosis paru; diagnosis dan penatalaksanaan. *FK Unand.* Published online 2019:2-35.

10. Hadiwuaya A. Gambaran Penegakan Diagnosis Penderita Tuberkulosis Paru di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang 2015. *Fak Kedokt Univ Muhammadiyah Palembang*. Published online 2016.
11. Rahmadani Sitepu. Faktor Risiko Kejadian TB Paru di Puskesmas Hutarakyat Sidikalang Tahun 2017. *FK UISU*. 2018;10(1).
12. Khaerunnisa. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kejadian TB Paru di Rumah Sakit Balai Paru Kota Makassar. *Fak Kedokt Univ Hasanuddin*. Published online 2017:5-18.
13. Widhianasir ER. Karakteristik Penderita Tuberkulosis Paru di Kota Parepare Tahun 2016. *Fak Kedokt Univ Hasanuddin*. 2017;2(1):1-10.
14. Burhan E. Diagnosis dan Tatalaksana Tuberkulosis. *Dep Pulmonologi dan Kedokt Respirasi Fak Kedokt Universitas Indones Sakit Persahabatan*. Published online 2016.
15. Dwi Arianti Rachim R. Hubungan Pemberian Imunisasi Bcg Dengan Kejadian Tuberkulosis Pada Anak Di Puskesmas Pandian Kabupaten Sumenep. *Saintika Med*. 2017;10(2):109. doi:10.22219/sm.v10i2.4158
16. Ibori Y, Pakasi T. Hubungan Status Imunisasi BCG dengan Kejadian Tuberkulosis pada Anak dengan Riwayat Tuberkulosis dalam Keluarga di Puskesmas Remu Kota Sorong Tahun 2019. Published online 2019.
17. Rahajoe NN, Nawas A, B Setyanto D, Kaswandani N. Buku TB anak 2016.pdf. Published online 2016:10-11.
18. Safithri F. Diagnosis TB Dewasa dan Anak Berdasarkan ISTC (International Standard for TB Care). *Saintika Med*. 2017;7(2). doi:10.22219/sm.v7i2.4078
19. Nursalam. TB Paru. *J Chem Inf Model*. 2016;53(9):1689-1699.
20. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Profil Kesehatan Indonesia 2016*.; 2016.
21. Notoatmodjo (2012: 138). Hubungan Pengetahuan Terhadap Kelengkapan Imunisasi. *J Chem Inf Model*. 2019;53(9):21-25.
22. St. Geme JW, Rempe KA. *Classification of Bacteria*.; 2018. doi:10.1016/B978-0-323-40181-4.00114-6
23. Health Queensland Institution. Vaksinasi BCG. *Queensl Heal*. 2017;(January):1-4.
24. Covián C, Fernández-fierro A, Retamal-díaz A, Díaz FE, Kalergis AM. Perlindungan Silang yang Diinduksi BCG dan Pengembangan Kekebalan Terlatih : Implikasi untuk Desain Vaksin. *Front Immunol*. 2019;(November):1-14.

25. Pernanda S. Hubungan Antara Pemberian Imunisasi BCG Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru pada Anak Balita di RSUD Panembahan Senopati Bantul. *E-Jurnal Respati*. 2013;3(1):1-8.
26. Rahayu S. Pengaruh Lingkungan Fisik Terhadap Kejadian TB Paru. Published online 2018. doi:10.31219/osf.io/8kmqw
27. Nonsi R, Ahmad L, Pagala I. Analisis Faktor Risiko Kejadian Tb Paru Bta Positif Pada Masyarakat Pesisir Di Wilayah Kerja Puskesmas Kadatua Kabupaten Buton Selatan Tahun 2016. *J Ilm Mhs Kesehat Masy Unsyiah*. 2016;1(3):183995. doi:10.37887/jimkesmas
28. Dewi AAIS, Andrika P, Artana IB. Gambaran Karakteristik Pasien Tuberculosis Di Poliklinik Paru Rsup Sanglah Denpasar. *J Med Udayana, Vol 9 No6*. 2020;9(1):22-27.
29. Hasqi Sebayang Y. Hubungan Antara Merokok Dengan. *Fak Kedokt Univ Sumatera Utara*. Published online