

**DETERMINAN PENYAKIT TUBERKULOSIS PARU SEBAGAI  
UPAYA MENEKAN ANGKA PENULARAN DI WILAYAH  
KERJA PUSKESMAS BABAKANSARI  
TAHUN 2021**

**SKRIPSI**

**ARY AGUSTINA  
NIM 191FI05001**



**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS BHAKTI KENCANA  
2021**

**HALAMAN JUDUL**

**DETERMINAN PENYAKIT TUBERKULOSIS PARU SEBAGAI**

**UPAYA MENEKAN ANGKA PENULARAN DI WILAYAH**

**KERJA PUSKESMAS BABAKANSARI**

**TAHUN 2021**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai  
Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

**ARY AGUSTINA**  
**NIM 191FI05001**



**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT**

**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**

**UNIVERSITAS BHAKTI KENCANA**

**2021**

## LEMBAR PERSETUJUAN

**JUDUL : DETERMINAN PENYAKIT TUBERKULOSIS PARU  
SEBAGAI UPAYA MENEKAN ANGKA PENULARAN DI  
WILAYAH KERJA PUSKESMAS BABAKANSARI TAHUN  
2021**

**NAMA : ARY AGUSTINA**

**NIM : 191FI05001**

Telah Disetujui Untuk Diajukan Pada Sidang Skripsi Program  
Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Bhakti Kencana

Menyetujui,

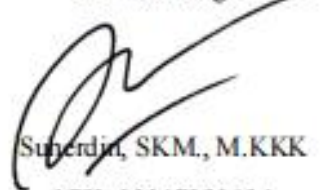
Pembimbing I



Dr. Ratna Diah K, M.Kes

NIK. 020090301149

Pembimbing II



Supardi, SKM., M.KKK

NIK. 02017030184

Program Studi Kesehatan Masyarakat

Ketua



Agung Sutriyawan, SKM., M.Kes

NIK. 02018030186

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini telah dipertahankan dan telah diperbaiki sesuai dengan masukan

Dewan Penguji Skripsi Program Studi Kesehatan Masyarakat

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Bhakti Kencana

Pada Tanggal 20 Agustus 2021

Mengesahkan

Program Studi Kesehatan Masyarakat

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Bhakti Kencana

Penguji I



Agung Sutriyawan, SKM., M.Kes

NIK. 02018030186

Penguji II



Antri Ariani, SST., M.Kes

NIK. 02010040154



## LEMBAR PERNYATAAN

### LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya :

Nama : Ary Agustina  
NIM : 191FI05001  
Program Studi : S1 Kesehatan Masyarakat  
Judul Skripsi : Determinan Penyakit TB Paru Sebagai Upaya Menekan Angka Penularan di Wilayah Kerja Puskesmas Babakansari Tahun 2021

Menyatakan :

1. Tugas akhir saya ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelas sarjana baik di Program Studi S-1 Kesehatan Masyarakat Universitas Bhakti Kencana maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Tugas akhir saya ini adalah karya tulis murni bukan hasil plagiat/jiplakan serta asli dari ide dan gagasan saya sendiri tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan yang tidak etis, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang saya peroleh serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Bandung, 13 Agustus 2021

Yang Membuat Pernyataan



ARY AGUSTINA

## ABSTRAK

TB Paru masih menjadi masalah kesehatan di wilayah kerja Puskesmas Babakansari dengan jumlah kasus sebanyak 61. Penyebab TB Paru adalah bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang menular melalui *droplet*. Faktor risiko penularan antara lain perilaku merokok, riwayat kontak serumah dan faktor lingkungan fisik rumah (suhu, kelembaban, pencahayaan). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui faktor risiko kejadian TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Babakansari. Metode penelitian adalah penelitian kuantitatif dengan desain *cross sectional*. Populasi sebesar 368 orang dan sampel sebesar 49 orang. Pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling*. Teknik analisis data menggunakan uji *Chi Square*. Hasil penelitian menunjukkan responden memiliki umur beresiko (77,6%), pendidikan rendah (51%), tidak merokok (89,8%), tidak memiliki riwayat kontak serumah (89,8%), suhu rumah memenuhi syarat (77,6%), kelembaban (83,7%) dan pencahayaan tidak memenuhi syarat (67,3%). Hasil uji hipotesis menunjukkan ada hubungan antara suhu ( $P\text{-value} = 0,048$ , OR = 6,188), kelembaban ( $P\text{-value} = 0,023$ , OR = 9,882) dan pencahayaan ( $P\text{-value} = 0,026$ , OR = 5,250). Variabel yang tidak berhubungan adalah umur, pendidikan, merokok dan riwayat kontak. Diharapkan Puskesmas memberikan penyuluhan terkait TB Paru agar masyarakat terdorong untuk memperbaiki kondisi lingkungan rumah.

Kata kunci : TB Paru, suhu, kelembaban, pencahayaan

Daftar Pustaka : 8 buku, 14 dokumen Pemerintah dan 14 jurnal (2010-2021)

## ***ABSTRACT***

*Pulmonary TB is still a health problem in the working area of Babakansari Health Center with the number of cases as many as 61. The cause of pulmonary TB is the bacterium *Mycobacterium tuberculosis* that is transmitted through droplets. Risk factors for transmission include smoking behavior, home contact history and physical environmental factors of the house (temperature, humidity, lighting). The purpose of this study is to find out the risk factors for lung TB incidence in the working area of Babakansari Health Center. A research method is quantitative research with a cross sectional design. The population was 368 people and the sample was 49 people. Sampling using simple random sampling techniques. Data analysis techniques using the Chi Square test. The results showed respondents had a risky age (77.6%), low education (51%), no smoking (89.8%), no history of home contact (89.8%), qualified home temperature (77.6%), humidity (83.7%) and ineligible lighting (67.3%). The results of the hypothesis test showed there was a relationship between temperature (P-value = 0.048, OR = 6.188), humidity (P-value = 0.023, OR = 9.882) and lighting (P-value = 0.026, OR = 5,250). Unrelated variables are age, education, smoking and contact history. It is expected that puskesmas provide counseling related to pulmonary TB so that the community is encouraged to improve the condition of the home environment.*

*Keywords: Pulmonary TB, temperature, humidity, lighting*

*Bibliography: 8 books, 14 Government documents and 14 journals (2010-2021)*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik mungkin. Tak lupa shalawat serta salam senantiasa penulis curahkan kepada Nabi besar Muhammad SAW berikut kepada para keluarga, sahabat dan tentunya kepada kita semua. Semoga kelak kita mendapatkan syafa'at di yaumul akhir, aamiin.

Dalam kesempatan ini saya sebagai penulis merasa bersyukur dan bahagia karena telah menyelesaikan skripsi dengan judul **“Determinan Penyakit TB Paru Sebagai Upaya Menekan Angka Penularan di Wilayah Kerja Puskesmas Babakansari Tahun 2021”**. Skripsi ini diajukan sebagai syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat.

Penulis menyadari dalam keberhasilan studi dan penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang telah memberikan do'a dan semangat kepada penulis dalam menghadapi setiap tantangan dalam penyelesaian skripsi. Oleh karena itu, saya ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. H. Mulyana, S.H., M.Pd., M.H.Kes selaku ketua Yayasan Adhi Guna Kencana
2. Dr. Entris Sutrisno, M.H.Kes., Apt selaku Rektor Universitas Bhakti Kencana
3. Dr. Ratna Dian K, M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Bhakti Kencana dan pembimbing I



4. Suherdin, SKM., M.KKK selaku Dosen Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Bhakti Kencana dan pembimbing II
5. Agung Sutriyawan, SKM., M.Kes selaku Ketua Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat Universitas Bhakti Kencana
6. Kedua orang tua saya yang senantiasa memberikan doa dalam setiap fase kehidupan saya
7. Seluruh teman-teman S1 Kesehatan Masyarakat yang selama ini berjuang bersama, saling mendukung dan berbagi keluh kesah

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, maka dari itu penulis mengharapkan saran, masukan dan kritik yang sifatnya membangun.

Bandung, Agustus 2021

Ary Agustina

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR BAGAN.....	xv
DAFTAR SINGKATAN.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.3.1 Tujuan Umum.....	7
1.3.2 Tujuan Khusus.....	8
1.4 Manfaat Penelitian.....	9

1.4.1	Teoritis.....	9
1.4.2	Praktis.....	9
BAB II.....		10
TINJAUAN PUSTAKA.....		10
2.1	Kajian Teori.....	10
2.1.1	Definisi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.2	Etiologi.....	10
2.1.3	Patofisiologi.....	11
2.1.4	Gejala TB Paru.....	12
2.1.5	Faktor Risiko.....	13
2.1.5	Pencegahan.....	15
2.1.7	Klasifikasi Pasien TB.....	20
2.1.8	Penanganan Kasus TB.....	21
2.1.9	Program Pengendalian TB.....	24
2.1.10	Trias Epidemiologi Tuberkulosis.....	28
2.1.11	Paradigma Kesehatan Lingkungan.....	39
2.2	Kerangka Teori.....	42
BAB III.....		43
METODOLOGI PENELITIAN.....		43
3.1	Kerangka Konsep Penelitian.....	43
3.2	Jenis dan Rancangan Penelitian.....	43

3.3	Tempat dan Waktu Penelitian.....	44
3.4	Hipotesis Penelitian.....	45
3.5	Variabel Penelitian.....	46
3.5.1	Variabel Terikat (Dependen).....	46
3.5.2	Variabel Bebas (Independen).....	47
3.6	Definisi Konseptual dan Definisi Operasional.....	47
3.6.1	Definisi Konseptual.....	47
3.6.2	Definisi Operasional.....	48
3.7	Populasi dan Sampel Penelitian.....	51
3.7.1	Populasi.....	51
3.7.2	Sampel.....	51
3.8	Metode Pengumpulan Data.....	54
3.9	Pengolahan dan Analisis Data.....	56
3.9.1	Pengolahan Data.....	56
3.9.2	Analisis Data.....	57
3.10	Etika Penelitian.....	61
BAB IV.....		63
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		63
4.1	Hasil Penelitian.....	63

4.1.1	Gambaran Kejadian TB Paru dan Karakteristik Responden (Umur, Pendidikan), Faktor Perilaku (Merokok, Riwayat Kontak Serumah) dan Faktor Lingkungan (Kelembaban, Suhu, Pencahayaan) dengan Kejadian TB Paru di Puskesmas Babakansari Tahun 2021.....	63
4.1.2	Hubungan Umur dengan Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Babakansari Tahun 2021.....	65
4.1.3	Hubungan Pendidikan dengan Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Babakansari Tahun 2021.....	66
4.1.4	Hubungan Merokok dengan Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Babakansari Tahun 2021.....	67
4.1.5	Hubungan Riwayat Kontak Serumah dengan Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Babakansari Tahun 2021.....	68
4.1.6	Hubungan Suhu dengan Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Babakansari Tahun 2021.....	69
4.1.7	Hubungan Kelembaban dengan Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Babakansari Tahun 2021.....	70
4.1.8	Hubungan Pencahayaan dengan Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Babakansari Tahun 2021.....	71
4.2	Pembahasan.....	72
4.2.1	Gambaran Karakteristik (Umur, Pendidikan), Perilaku (Merokok, Riwayat Kontak Serumah) dan Lingkungan (Suhu, Kelembaban dan Pencahayaan) dengan Kejadian TB Paru.....	72
4.2.2	Hubungan Umur dengan Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Babakansari Tahun 2021.....	75

4.2.3	Hubungan Pendidikan dengan Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Babakansari Tahun 2021.....	76
4.2.4	Hubungan Merokok dengan Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Babakansari Tahun 2021.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.5	Hubungan Riwayat Kontak Serumah dengan Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Babakansari Tahun 2021.....	79
4.2.6	Hubungan Suhu dengan Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Babakansari Tahun 2021.....	81
4.2.7	Hubungan Kelembaban dengan Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Babakansari Tahun 2021.....	83
4.2.8	Hubungan Pencahayaan dengan Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Babakansari Tahun 2021.....	84
<b>BAB V</b>	.....	<b>87</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	.....	<b>87</b>
<b>5.1 Kesimpulan</b>	.....	<b>87</b>
<b>5.2 Saran</b>	.....	<b>88</b>
<b>5.3 Keterbatasan Penelitian</b>	.....	<b>89</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	<b>90</b>
<b>LAMPIRAN</b>	.....	<b>94</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Definisi Operasional.....	49
Tabel 3. 2 Interpretasi Analisis Univariat.....	58
Tabel 3. 3 Tabel 2×2 <i>Cross Sectional</i> .....	60
Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Kejadian TB Paru dan Karakteristik Responden (Umur, Pendidikan), Faktor Perilaku (Merokok, Riwayat Kontak) dan Faktor Lingkungan (Kelembaban, Suhu, Pencahayaan) dengan Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Babakansari Tahun 2021.....	63
Tabel 4. 2 Hubungan Umur dengan Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Babakansari Taun 2021.....	65
Tabel 4. 3 Hubungan Pendidikan dengan Kejadian TP Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Babakansari Tahun 2021.....	66
Tabel 4. 4 Hubungan Merokok dengan Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Babakansari Tahun 2021.....	67
Tabel 4. 5 Hubungan Riwayat Kontak Serumah dengan Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Babakansari Tahun 2021.....	68
Tabel 4. 6 Hubungan Suhu dengan Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Babakansari Tahun 2021.....	69
Tabel 4. 7 Hubungan Kelembaban dengan Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Babakansari Tahun 2021.....	70
Tabel 4. 8 Hubungan Pencahayaan dengan Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Babakansari Tahun 2021.....	71

## DAFTAR BAGAN

Bagan 2. 1 Kerangka Teori.....	42
Bagan 3. 1 Kerangka Konsep.....	43
Bagan 3. 2 Rancangan <i>Cross Sectional</i> .....	44



## DAFTAR SINGKATAN

AIDS	= <i>Acquired Immune Deficiency Syndrome</i>
APHA	= <i>American Public Health Asociation</i>
BCG	= Bacillus Calmette Guerin
BTA	= Basil Tahan Asam
BTA+	= Basil Tahan Asam Positif
CDR	= <i>Case Detection Rate</i>
CFR	= <i>Case Notification Rate</i>
DM	= Diabetes Mellitus
HIV	= <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
INH	= Isoniazid
MTBS	= Manajemen Terpadu Balita Sakit
OAT	= Obat Anti Tuberkulosis
PAL	= <i>Practical Approach to Lung Health</i>
PPM	= <i>Public Private Mix</i>
RO	= Resisten Obat
SD	= Sekolah Dasar
SMA	= Sekolah Menengah Atas
SMP	= Sekolah Menengah Pertama
SP	= Sewaktu Pagi
SPSS	= <i>Statistic Product Service Solution</i>
TB	= Tuberkulosis
TCM	= Tes Cepat Molekuler
UHC	= <i>Universal Health Coverage</i>
WHO	= <i>World Health Organization</i>

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 Lembar Informasi Penelitian
- Lampiran 2 Lembar Persetujuan Menjadi Responden
- Lampiran 3 Kuesioner Penelitian
- Lampiran 4 Tabulasi Data
- Lampiran 5 Hasil Output Analisis Uji Univariat
- Lampiran 6 Output Hasil Analisis Uji Bivariat
- Lampiran 7 Surat Penelitian Kesbangpol
- Lampiran 8 Daftar Riwayat Hidup
- Lampiran 9 Lembar Bimbingan
- Lampiran 10 Dokumentasi

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tuberkulosis Paru masih menjadi salah satu penyakit endemik dan menjadi masalah kesehatan dunia, khususnya di negara-negara berkembang. Penyakit TB Paru berada pada peringkat 10 besar sebagai penyakit yang menyebabkan banyak kematian. Rendahnya kesadaran masyarakat tentang penyakit ini dan kondisi lingkungan tempat tinggal penduduk yang padat, membuat angka morbiditas dan mortalitas penyakit TB Paru masih tinggi (WHO, 2020).

Kondisi ini diperparah dengan hadirnya pandemi COVID-19 yang dapat memberikan dampak buruk terhadap penurunan angka kejadian TB. Diperkirakan jumlah kematian akibat TB dapat meningkat di tahun 2020. Tak hanya itu, target program *End TB Strategy* tahun 2035 yang saat ini sedang diupayakan oleh negara-negara di dunia termasuk Indonesia akan sulit tercapai (WHO, 2020).

Secara global, pada tahun 2019 sebanyak 7,1 juta orang terdiagnosa penyakit TB (kasus baru dan kambuh). Jumlah ini turut dipengaruhi oleh kasus TB di tahun 2018 sebanyak 7 juta dan di tahun 2017 sebanyak 6,4 juta. Upaya mengurangi angka insiden dan kematian akibat TB secara global telah disusun

dalam program *End TB Strategy* tahun 2015-2020. Angka insiden penyakit TB turun sebesar 9% (dari 142 menjadi 130/100.000 penduduk), capaian tersebut belum sesuai dengan target pengurangan insiden TB sebesar 20%. Sedangkan capaian untuk mengurangi angka kematian akibat TB sebesar 14% dari target program sebesar 35%. Insiden TB di regional Asia Tenggara pada tahun 2018 mencapai 3.183.255 kasus, meningkat di tahun 2019 menjadi 3.378.887 kasus (WHO, 2020).

Indonesia menempati peringkat kedua kasus TB tertinggi secara global (WHO, 2020). Kasus TB yang terkonfirmasi pada tahun 2019 berjumlah 543.874 kasus, menurun bila dibandingkan dengan jumlah kasus terkonfirmasi tahun 2018 sebanyak 566.623 kasus. Sedangkan angka notifikasi TB (*Case Notification Rate*) tahun 2018 sebesar 214/100.000 penduduk, kemudian mengalami penurunan yang tidak signifikan di tahun 2019 menjadi 203/ 100.000. Sedangkan capaian keberhasilan pengobatan telah mencapai target nasional yaitu sebesar 86,6% (>85%) (Kementrian Kesehatan RI, 2019).

Beberapa upaya pengendalian TB di Indonesia telah dilaksanakan, antara lain meningkatkan pelayanan TB, menguatkan kepemimpinan program TB dari pusat hingga ke Kabupaten/Kota, mengendalikan faktor risiko TB salah satunya dengan edukasi PHBS, menjalin kemitraan dengan lintas sektor, pemberdayaan masyarakat, dan memperkuat manajemen program TB (Kementerian Kesehatan, 2017). Untuk mendukung upaya pengendalian TB, Kementerian Kesehatan telah menyusun upaya Penanggulangan Tuberkulosis.

Beberapa diantaranya adalah upaya penanggulangan TB perlu mengutamakan upaya pencegahan, dengan tetap menguatkan pengobatan dan pemulihan agar tercapai derajat kesehatan setinggi-tingginya, menekan morbiditas, kecacatan, maupun mortalitas serta memutus penularan dan mencegah resistensi antibiotik (Kementrian Kesehatan RI, 2017).

Tak hanya itu, Pemerintah telah menetapkan target program nasional penanggulangan TB tahun 2015-2020 yakni menekan angka morbiditas TB sebesar 30% dan menurunkan angka mortalitas akibat TB sebesar 40%. Target tersebut merupakan tahapan bagi Indonesia untuk mencapai eliminasi TB Tahun 2035. RPJMN tahun 2015-2020 memiliki indikator keberhasilan pengobatan TB Paru  $\geq 85\%$  untuk setiap Kabupaten/Kota (Kementrian Kesehatan RI, 2015).

Provinsi Jawa Barat menyumbang kasus TB sebesar 76.546 kasus pada tahun 2018, meningkat sebesar 30% (109.463 kasus) pada tahun 2019. Sedangkan *Success Rate* di semua kasus TB di Jawa Barat tahun 2019 sebesar 79.943 kasus (85,8%), angka ini menurun dibandingkan tahun 2018 sebesar 91.52% (Dinkes Provinsi Jawa Barat, 2019a). Kota/Kabupaten penyumbang kasus TB tertinggi di Jawa Barat adalah Kabupaten Bogor (15.566 kasus), Kota Bandung (11.959 kasus), dan Kota Bekasi (7.717 kasus) (Dinkes Provinsi Jawa Barat, 2019a).

Kota Bandung memiliki kasus TB sebesar 2.331 kasus pada tahun 2018, dengan *Case Notification Rate* (CNR) sebesar 49,17 permil. Sedangkan jumlah semua kasus TB pada tahun 2019 kasus meningkat sebesar 19,4% menjadi 11.959 kasus, terdiri dari 3.067 kasus TB luar wilayah dan 8.890 kasus TB berasal dari

Kota Bandung. CNR tahun 2019 sebesar 477 per 100.000 penduduk, cakupan tersebut naik sebesar 76/100.000 penduduk dari tahun 2018. Faktor risiko tingginya kasus TB Paru di wilayah perkotaan seperti Kota Bandung disebabkan karena bertumbuhnya wilayah padat dan kumuh, rendahnya pola hidup sehat, serta menurunnya kualitas kesehatan lingkungan (Dinas Kesehatan Kota Bandung, 2019)

Puskesmas Babakansari adalah Puskesmas yang berada di Kecamatan Kiaracondong Kota Bandung. Pada tahun 2019 ada sebanyak 80 orang penderita TB yang tercatat dan melakukan pengobatan di Puskesmas, terdiri dari TB Paru 56 kasus, TB Ekstra Paru 8 kasus, dan TB Anak 16 kasus. Pada tahun 2020 jumlah semua kasus TB sebesar 77, terdiri dari TB Paru 54 kasus, TB Ekstra Paru 7 orang, TB Anak 8 orang, TB Lympadenitis 7 orang dan TB Miliar 1 orang. Sedangkan pada triwulan pertama (Januari-Maret) tahun 2021 jumlah kasus TB Paru sebesar 7 kasus, TB Ekstra Paru 1 kasus dan TB Anak 1 kasus. Puskesmas Babakansari memiliki target penemuan kasus tahun 2020 sebesar 316 kasus dan pemeriksaan terduga TB sebesar 1733 (Puskesmas Babakansari, 2021).

Dalam teori Trias Epidemiologi menyatakan bahwa suatu penyakit menular merupakan manifestasi akibat interaksi antara *agent*, *host* dan *environment*. Agen adalah faktor penyebab penyakit, dapat berupa bakteri, virus, protozoa dan lain-lain. Faktor pejamu dapat berupa orang atau hewan yang menjadi tempat untuk agen tumbuh dan berkembang biak. Faktor pejamu dipengaruhi oleh riwayat penyakit, faktor keturunan, pendidikan, umur, jenis

kelamin, kondisi psikis, dan daya tahan tubuh. Faktor selanjutnya adalah lingkungan. Menurut teori simpul lingkungan, sehat atau sakit suatu kelompok masyarakat merupakan hasil hubungan antara manusia dan lingkungan (Pitriani dan Sanjaya, 2020). Beberapa contoh faktor lingkungan antara lain sanitasi, cuaca, polusi udara, kepadatan kondisi perumahan, kualitas air ketersediaan makanan, kepadatan penduduk dan kemiskinan (Najmah, 2019). Pada penelitian ini akan diteliti 7 variabel yakni umur, pendidikan, riwayat, merokok, riwayat kontak serumah, kelembaban, suhu dan pencahayaan.

Hasil penelitian dari Pamungkas (2018) menyatakan bahwa sebagian besar TB Paru terjadi pada responden yang berpendidikan SD dan paling sedikit berpendidikan Diploma/Sarjana. Berdasarkan faktor lingkungan fisik rumah didapatkan hasil bahwa sebanyak 63,2% responden memiliki suhu rumah kurang baik dan 36,8% responden memiliki suhu rumah yang baik. Sedangkan pada variabel pencahayaan sebanyak 58,8% responden memiliki rumah dengan pencahayaan yang kurang (Pamungkas, 2018).

Hasil studi pendahuluan pada tanggal 20 Maret 2021 di Puskesmas Babakansari, Petugas Poli TB menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi banyaknya kasus TB di Babakansari antara lain faktor kepadatan pemukiman, dimana 4 kelurahan di wilayah kerja Puskesmas Babakansari merupakan lingkungan padat penduduk sehingga banyak sekali rumah yang tidak memenuhi syarat rumah sehat. Faktor kedua adalah terkait kepatuhan minum obat dari pasien. Faktor ketiga adalah petugas TB dan kader masih belum optimal dalam

melakukan penjarangan kontak terutama di masa pandemi. Untuk saat ini seluruh petugas kesehatan Puskesmas fokus melakukan vaksinasi COVID-19 kepada masyarakat.

Studi pendahuluan selanjutnya dilaksanakan dengan melihat langsung kondisi lingkungan di wilayah Kelurahan Babakansari. Kelurahan Babakansari dipilih karena lokasinya dekat dengan Puskesmas. Survei ini dilakukan dengan didampingi oleh kader TB. Selain mengunjungi rumah pasien TB, peneliti juga mendatangi rumah mantan pasien TB Paru untuk melihat apakah ada upaya memperbaiki kondisi lingkungan fisik rumah pasca sembuh dari penyakit TB Paru. Berdasarkan hasil observasi lingkungan di wilayah RW 13, 14 dan 15 Babakansari terlihat bahwa pemukiman di Babakansari adalah pemukiman padat penduduk, rumah-rumah penduduk saling berdempetan, bahkan atap teras masing-masing rumah saling bersentuhan sehingga jalanan tidak terkena sinar matahari. Hasil observasi di tiga rumah pasien TB Paru peneliti merasakan udara di dalam rumah terasa pengap, lampu rumah harus menyala ketika sedang berbincang di ruang tamu, serta jendela rumah tidak terbuka.

Melihat fenomena di atas tentu akan menyulitkan semua pihak untuk mengeliminasi TB Paru, khususnya di wilayah kerja Puskesmas Babakansari. Pandemi COVID-19 yang awal kehadirannya di Indonesia mampu mengalihkan fokus terhadap penyakit TB Paru telah memberikan dampak yaitu terjadi penurunan kasus TB Paru di tahun 2020. Penurunan kasus menjadi indikator bahwa *Case Detection Rate* (CDR) rendah akibat tidak terlaksananya kegiatan



investigasi kontak, sehingga diagnosis TB Paru secara dini sulit terlaksana (Kementrian Kesehatan RI, 2020). Sanitasi rumah yang tidak layak, kondisi perumahan padat penduduk, dan masalah kesehatan lain seperti penyakit DM, HIV/AIDS, merokok, gizi buruk memiliki pengaruh terhadap tingginya beban penyakit TB Paru di masa depan (Kementrian Kesehatan RI, 2017).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Jumlah kasus TB Paru di Puskesmas Babakansari tahun 2019 sebesar 56 kasus, menurun menjadi 54 kasus di tahun 2020. Dari data tersebut diketahui bahwa pasien yang mengalami *drop out* pada tahun 2019 sebanyak 4 orang dan pasien meninggal akibat TB Paru berjumlah 1 orang. Angka tersebut tidak mengalami penurunan di tahun 2020. Jumlah pasien *drop out* pada tahun 2020 sebesar 5 orang, pengobatan gagal sebanyak 1 orang dan pasien meninggal sebanyak 1 orang.

Berdasarkan data dan uraian masalah di atas maka rumusan permasalahan dalam penelitian ini adalah apa saja determinan penyakit TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Babakansari pada tahun 2021 ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui hubungan antara determinan penyakit TB Paru sebagai upaya untuk menekan angka penularan di Puskesmas Babakansari tahun 2021.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran karakteristik (umur, pendidikan) faktor perilaku (merokok dan riwayat kontak serumah) dan faktor lingkungan (kelembaban, suhu ruangan, dan pencahayaan) dengan kejadian TB Paru di Puskesmas Babakansari pada Tahun 2021
2. Menganalisis hubungan antara umur dengan kejadian TB Paru di Puskesmas Babakansari pada Tahun 2021
3. Menganalisis hubungan antara tingkat pendidikan dengan kejadian TB Paru di Puskesmas Babakansari pada Tahun 2021
4. Menganalisis hubungan antara perilaku merokok dengan kejadian TB Paru di Puskesmas Babakansari pada Tahun 2021
5. Menganalisis hubungan antara riwayat kontak serumah dengan kejadian TB Paru di Puskesmas Babakansari pada Tahun 2021
6. Menganalisis hubungan antara suhu dengan kejadian TB Paru di Puskesmas Babakansari pada Tahun 2021
7. Menganalisis hubungan antara kelembaban dengan kejadian TB Paru di Puskesmas Babakansari pada Tahun 2021
8. Menganalisis hubungan antara pencahayaan dengan kejadian TB Paru di Puskesmas Babakansari pada Tahun 2021

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu mengembangkan ilmu pengetahuan dan menguatkan teori-teori khususnya yang berkaitan dengan determinan penyakit TB Paru.

### 1.4.2 Praktis

#### 1. Bagi Puskesmas Babakansari

Menjadi bahan pertimbangan dalam membuat program promosi kesehatan mengenai TB Paru terutama menguatkan strategi promosi kesehatan yakni pemberdayaan dengan mengaktifkan kader TB agar informasi mengenai TB Paru lebih luas tersebar di masyarakat.

#### 2. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian dapat menjadi sumber informasi dan edukasi untuk masyarakat terutama mengenai faktor risiko TB Paru sehingga masyarakat mampu berperilaku sehat dan senantiasa menjaga kondisi lingkungan rumah agar tetap ideal

#### 3. Bagi Prodi S1 Kesehatan Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat mendukung materi perkuliahan dan menjadi menjadi bahan referensi bagi mahasiswa.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Kajian Teori

##### 2.1.1 Definisi

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit menular yang menginfeksi organ paru-paru dan atau organ lainnya (Irianto, 2018) dengan *Mycobacterium tuberculosis* sebagai agen infeksius. Pada kasus TB Paru bakteri *Mycobacterium tuberculosis* hanya menginfeksi jaringan (parenkim) paru (Kementrian Kesehatan RI, 2017).

##### 2.1.2 Etiologi

Bakteri *Mycobacterium tuberculosis* merupakan jenis basil tahan asam (*acid-fast bacillus*). Bakteri *M.tuberculosis* dapat menular dan masuk ke dalam saluran pernafasan dalam bentuk partikel kecil (*droplet*). *Droplet* ini memiliki diameter 1- 5 mm yang dapat mencapai alveolus di Paru-Paru. Saat penderita TB berbicara, bersin, batuk, atau tertawa *droplet* dapat keluar, kemudian mampu menginfeksi orang-orang yang berada dekat dengan penderita TB. Sebelum terjadi infeksi paru, bakteri yang masuk ke dalam jalan nafas akan melewati sistem pertahanan paru yang pada akhirnya mampu menembus jaringan paru. (Black dan Hawks, 2014).

### 2.1.3 Patofisiologi

#### 1. Infeksi Awal (*Primary*)

Infeksi primer bermula ketika seseorang pertama kali terinfeksi basil tuberculosis. Bakteri *M.tuberculosis* yang berhasil masuk ke dalam jalan nafas akan menyerang bagian teratas dari paru-paru yang mengandung banyak oksigen. Jaringan paru yang terinfeksi akan menyebabkan bronkopneumonia. Selama di dalam tubuh bakteri *M.tuberculosis* akan hidup di sel-sel darah kemudian terbawa dalam sirkulasi darah hingga mencapai kelenjar getah bening melalui sel limfe sebelum munculnya hipersensitivitas dan imunitas tubuh. Akibatnya bakteri *M.tuberculosis* dapat menyebar secara cepat (Black dan Hawks, 2014).

Ketika lokasi infeksi primer mengalami proses penurunan perusakan sel (degenerasi nekrotik) maka akan terbentuk rongga yang berisi massa berupa bakteri *M. tuberculosis*, leukosit yang mati, dan jaringan paru yang rusak. Seiring waktu, massa tersebut akan mencair lalu menuju ke trakeobronkial, dan dapat dikeluarkan melalui batuk (Black dan Hawks, 2014).

Infeksi pertama TB Paru menstimulus tubuh agar menghasilkan sel-T sebagai bagian dari imunitas. Sehingga uji kulit tuberkulin yang dilakukan pada fase tersebut akan positif. Sensitivitas tersebut terjadi pada semua sel tubuh dalam rentang waktu 2-6

minggu setelah infeksi pertama (primer). Sensitivitas ini akan tetap ada selama bakteri *M.tuberculosis* masih hidup di dalam tubuh (Black dan Hawks, 2014).

## 2. Infeksi Sekunder (*Post Primary Tuberculosis*)

Selain penyakit primer progresif, *reinfection* juga dapat menyebabkan bentuk klinik TB Paru aktif, atau infeksi sekunder. Bakteri *M.tuberculosis* pada lokasi infeksi primer mungkin akan tetap laten bertahun-tahun dan dapat mengalami reaktivasi jika sistem pertahanan tubuh seseorang menurun (Black dan Hawks, 2014). Tuberkulosis pasca primer dapat menyebabkan nekrotik paru yang lebih luas akibat kapitas atau efusi pada pleura. (Najmah, 2016).

### 2.1.4 Gejala TB Paru

#### 1. Orang Dewasa

- a. Gejala khas yaitu batuk berdahak  $\geq 2$  minggu
- b. Gejala lainnya yaitu keluar dahak yang bercampur darah, anoreksia, lemas, dispnea, penurunan BB, keluar keringat pada malam hari tanpa aktivitas yang berarti, dan demam  $> 1$  bulan (Najmah, 2016). Pada penderita TB HIV, batuk tidak selalu menjadi gejala TB Paru, sehingga tidak perlu menunggu batuk hingga 2 minggu (Kementrian Kesehatan RI, 2017).

## 2. Anak

- a. Jarang ditemukan gejala batuk berdahak
- b. Demam lama atau berulang tanpa sebab
- c. Nafsu makan menurun
- d. Berat badan turun
- e. Gangguan gizi
- f. Pembesaran kelenjar limfe
- g. Multi L (lemah, letih, lesu, lelah, lemah, lambat)

(Irianto, 2018).

### 2.1.5 Faktor Risiko

Penularan infeksi terjadi apabila seseorang sering melakukan kontak dekat dan berulang (kontak erat). Faktor sosial yang juga mempengaruhi antara lain populasi yang memiliki pendapatan rendah, tinggal atau bekerja di wilayah padat (asrama, penjara) dalam waktu yang lama, pengguna obat-obatan intravena, tuna wisma, penggunaan narkoba, dan adanya penyakit penyerta (Diabetes Mellitus, gagal ginjal, atau penyakit ganas) (Black dan Hawks, 2014). Sedangkan menurut Kemenkes (2017) faktor terjadinya TB Paru terdiri dari;

#### 1. Kuman penyebab TB Paru

Hasil bakteriologis BTA positif lebih berisiko menularkan daripada pasien dengan bakteriologis BTA negatif. Kuantitas bakteri

dalam percikan dahak juga berpengaruh terhadap penularan kepada orang lain. Semakin lama dan semakin sering seseorang terpapar bakteri maka risiko tertular TB Paru semakin besar.

## 2. Faktor individu yang bersangkutan

### a. Usia dan jenis kelamin

Usia muda dan produktif menjadi kelompok yang lebih berisiko terkena TB Paru. Sedangkan menurut survei laki-laki memiliki risiko lebih tinggi terkena TB Paru daripada perempuan.

### b. Daya tahan tubuh

Seseorang dengan kondisi atau penyakit tertentu dapat berpengaruh pada status imunitas sehingga rentan tertular TB Paru. Beberapa kondisi dan penyakit tersebut antara lain ibu hamil, lansia, penderita HIV, Diabetes Mellitus, gizi buruk, dan keadaan *immuno suppressive*.

### c. Perilaku

- 1) Paparan bakteri kepada orang sekitar akan meningkat apabila penderita TB Paru tidak menerapkan etika batuk dan membuang dahak sembarangan.
- 2) Risiko terpapar TB Paru meningkat 2,2 kali bagi perokok
- 3) Risiko penularan TB Paru dapat meningkat apabila pasien TB tidak menerapkan perilaku pencegahan dan tidak menjalankan pengobatan secara rutin.



### 3. Faktor lingkungan

Lingkungan perumahan/pemukiman yang dapat berisiko meningkatkan paparan infeksi adalah lingkungan yang padat dan kumuh. Selain itu, sirkulasi udara yang tidak baik di dalam rumah dan kurang sinar matahari akan membuat bakteri *M.tuberculosis* tidak mudah mati (Kementrian Kesehatan RI, 2017).

#### 2.1.5 Pencegahan

##### 1. Pencegahan Primer

- a. Tersedianya pelayanan kesehatan yang memadai termasuk prasarana pemeriksaan, diagnosis dan pengobatan bagi penderita dan suspek.
- b. Memberikan edukasi mengenai gejala, bahaya dan akibat yang ditimbulkan oleh TB.
- c. Edukasi kepada penderita TB Paru agar mampu menerapkan etika batuk dan tidak membuang dahak sembarangan.
- d. Menerapkan kebiasaan mencuci tangan dan selalu menjaga kebersihan rumah
- e. Pemberian imunisasi BCG bagi bayi

## 2. Pencegahan Sekunder

- a. Pemberian pengobatan INH sebagai upaya pengobatan preventif
- b. Mengisolasi orang-orang yang terinfeksi TB Paru
- c. Melakukan deteksi dini melalui pemeriksaan bakteriologis bagi orang-orang yang bergejala TB Paru
- d. Skrining pemeriksaan bagi kelompok risiko tinggi seperti kontak erat, petugas kesehatan, guru di sekolah.
- e. Melakukan pemeriksaan rontgen jika hasil pemeriksaan *Tuberculin test* positif
- f. Mengobati penderita TB Paru aktif

## 3. Pencegahan Tersier

Rehabilitasi penyakit TB Paru dan pencegahan penyakit paru kronis

(Najmah, 2016).

### 2.1.6 Diagnosis TB Paru

#### 1. Jenis pemeriksaan diagnosis pada orang dewasa

Penegakan diagnosa TB Paru harus berdasarkan hasil dari anamnesa, pemeriksaan secara klinis, pemeriksaan bakteriologis/TCM dan pemeriksaan penunjang yang dibutuhkan. Dalam pemeriksaan

anamnesis seseorang akan ditanya mengenai keluhan dan wawancara rinci mengenai keluhan yang mengarah kepada gejala TB Paru. Selain itu, petugas kesehatan perlu mempertimbangkan faktor lingkungan sosial, seperti tinggal serumah dengan penderita TB Paru, tinggal di pemukiman padat penduduk, tinggal di lingkungan kumuh, dan orang yang sering terpapar bahan kimia yang mungkin dapat menyebabkan infeksi pada paru (Kementrian Kesehatan RI, 2017).

## 2. Pemeriksaan Laboratorium

### a. Pemeriksaan Bakteriologis

#### 1) Pemeriksaan dahak mikroskopis langsung

Pemeriksaan mikroskopis dengan spesimen dahak yang diambil dalam waktu yang berbeda, yaitu dahak Sewaktu Pagi (SP). Dahak Sewaktu dikeluarkan ketika pasien berada di fasilitas kesehatan. Sedangkan dahak Pagi dikeluarkan dipagi hari ini setelah bangun tidur. Tujuan dari pemeriksaan ini adalah untuk menegakkan diagnosa TB Paru, dan menilai keberhasilan pengobatan (Kementrian Kesehatan RI, 2017).

Untuk menilai keberhasilan pengobatan, pemeriksaan dahak mikroskopis dilakukan di akhir tahap awal pengobatan (bulan ke 2). Hasil positif atau negatif pasien akan tetap diberikan pengobatan tahap selanjutannya. Jika

hasil pemeriksaan dahak di bulan ke 2 hasilnya positif maka pemeriksaan akan diulang di akhir bulan ke 3 untuk menilai apakah pasien mengalami TB Paru Resisten Obat (RO) atau tidak. Pemeriksaan dahak diulang kembali di akhir bulan ke 5 dan 6 (Kementrian Kesehatan RI, 2017).

2) Tes Cepat Molekuler (TCM)

Pemeriksaan ini menggunakan sampel dahak dan digunakan untuk mendiagnosa TB Paru. Perbedaan pemeriksaan TCM dan dahak mikroskopis adalah TCM tidak bisa dijadikan alat ukur untuk menilai keberhasilan pengobatan (Kementrian Kesehatan RI, 2017).

3) Pemeriksaan Kultur

Pemeriksaan kultur/biakan dapat digunakan untuk mendiagnosa TB. Adapun medianya menggunakan media padat dan media cair (Kementrian Kesehatan RI, 2017).

b. Pemeriksaan Penunjang

1) Foto rontgen dada

2) Pemeriksaan histopatologi bagi penderita TB Ekstra Paru

(Kementrian Kesehatan RI, 2017).

c. Pemeriksaan Uji Kepekaan Obat

Digunakan ketika pasien dicurigai mengalami resistensi salah satu Obat Anti Tuberkulosis (OAT) (Kementrian Kesehatan RI, 2017).

(Kementrian Kesehatan RI, 2017).

3. Pemeriksaan TB Anak

Diagnosis dini TB Anak dilakukan dengan mengamati gejala klinis berupa gejala umum/sistemik. Gejala klinis pada anak tidak selalu sama, perlu dipertimbangkan oleh berbagai penyakit selain tuberkulosis. Setelah satu atau lebih gejala diperoleh, pemeriksaan mikroskopis atau pemeriksaan TCM diperlukan. Pemeriksaan bakteriologis tetap menjadi tes utama untuk memastikan tuberkulosis anak. Ada banyak cara untuk mengumpulkan sputum, salah satunya adalah sputum yang diinduksi. Pemeriksaan mikroskopis dilakukan dua kali, dan jika salah satu pemeriksaan positif maka dinyatakan positif (Kementrian Kesehatan RI, 2017).

Apabila tidak dilakukan pemeriksaan bakteriologis, maka perlu dilakukan pemeriksaan skoring. Jika skor  $\geq 6$  maka didiagnosis sebagai TB Anak Klinis, dan akan mendapatkan terapi Obat Anti Tuberkulosis (OAT) yang sama dengan TB Anak terkonfirmasi

bakteriologis. Namun jika hasil skoring  $< 6$  maka perlu dilakukan tes tuberkulin (Kementrian Kesehatan RI, 2017).

Jika hasil tes tuberkulis positif maka anak terdiagnosa TB Paru Anak Klinis. Jika hasil tes tuberkulin negatif maka perlu menanyakan informasi lebih dalam apakah anak pernah melakukan kontak dengan penderita TB Paru. Apabila pernah berkontak maka dapat diberikan OAT sebagai tindakan pencegahan. Jika tidak melakukan kontak dengan penderita TB maka akan dilakukan observasi selama 2 minggu ke depan (Kementrian Kesehatan RI, 2017).

#### 2.1.7 Klasifikasi Pasien TB

Berdasarkan lokasi anatomi dari penyakit dibedakan menjadi 2, yaitu

##### a. Tuberkulosis Paru

Yaitu timbulnya lesi pada jaringan paru-paru akibat bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Seseorang dapat terkena TB Paru dan TB Ekstra Paru secara bersamaan (Kementrian Kesehatan RI, 2017).

##### b. Tuberkulosis Ekstra Paru

Kondisi dimana infeksi telah menyebar ke jaringan dan tubuh selain Paru-Paru, diantaranya abdomen, lapisan pembungkus paru-paru, tulang, kelenjar limfa, kulit, saluran kencing, sendi, dan meningen. Terdapat kondisi dimana bakteri TB ditemukan di beberapa organ,

sehingga penamaan diagnosanya disesuaikan dengan infeksi pada organ atau jaringan yang paling berat terkena TB (Kementrian Kesehatan RI, 2017).

#### 2.1.8 Penanganan Kasus TB

##### 1. Tahapan Pengobatan

###### a. Tahap Awal

Pada fase ini pada pasien TB baru harus minum obat setiap hari hingga 2 bulan ke depan. Tujuannya agar jumlah bakteri *M. tuberculosis* dapat menurun jumlahnya. Pengobatan yang teratur dan tanpa penyulit dapat membuat daya penularan kuman akan menurun dalam waktu 14 hari pertama. (Kementrian Kesehatan RI, 2017).

###### b. Tahap Lanjutan

Tahap lanjutan ini berlangsung selama 4 hingga 7 bulan, tergantung pada hasil pemeriksaan dahak di akhir bulan ke 2. Pada tahap ini sisa bakteri dalam tubuh akan tereliminasi sehingga pasien bisa sembuh, sekaligus mencegah kekambuhan (Kementrian Kesehatan RI, 2017).

c. Jenis Obat Anti Tuberkulosis (OAT)

1) Isoniazid

Bersifat membunuh bakteri dan mempunyai efek samping berupa gangguan saraf tepi, psikosis dan gangguan fungsi hati.

2) Rifampisin

Bersifat membunuh bakteri dan mempunyai efek samping berupa munculnya gejala influenza berat, mual, urin berwarna kemerahan, ruam kulit, sesak nafas dan demam.

3) Pirazinamid

Bersifat membunuh bakteri dan memiliki efek samping berupa gangguan pencernaan, radang sendi dan gangguan fungsi hati.

4) Streptomisin

Bersifat membunuh bakteri dan memiliki efek samping berupa gangguan pencernaan, dan gangguan pendengaran.

5) Etambutol

Bersifat membunuh bakteri dan memiliki efek samping berupa gangguan penglihatan, gangguan saraf tepi dan buta warna (Kementrian Kesehatan RI, 2017).



#### d. Hasil Pengobatan Pasien TB Paru

##### 1) Sembuh

Pasien dinyatakan sembuh apabila hasil pemeriksaan bakteriologis ulangan (bulan ke 2 atau 5) dan di akhir pengobatan (akhir bulan ke 6) tetap negatif (Kementrian Kesehatan RI, 2017).

##### 2) Lengkap

Pasien TB Paru dinyatakan menjalankan pengobatan lengkap apabila hasil pemeriksaan bakteriologis di bulan ke 2 atau 5 BTA-, namun tidak melakukan pemeriksaan dahak di akhir pengobatan (Kementrian Kesehatan RI, 2017).

##### 3) Gagal

Hasil pemeriksaan dahak pasien tetap positif pada masa pengobatan.

##### 4) Putus Berobat

Dinyatakan putus berobat apabila pasien berhenti minum obat dalam kurun waktu  $\geq 8$  minggu.

##### 5) Tidak Dievaluasi

Apabila pasien TB Paru tidak diketahui keberadaannya (pindah) (Kementrian Kesehatan RI, 2017).

### 2.1.9 Program Pengendalian TB

Program eliminasi TB global tahun 2035 menjadi dasar dalam penyusunan langkah penanggulangan TB di Indonesia dimana *goal* nya adalah Indonesia berupaya menjadi negara bebas TB pada tahun 2050. Untuk mencapai cita-cita tersebut tentu telah dibuat target penurunan angka mobilitas dan mortalitas akibat TB dalam periode 5 tahun sekali. Seperti di tahun 2020, Indonesia menargetkan morbiditas akibat TB turun sebesar 30% dan menurunkan angka mortalitas sebesar 40% dengan berkaca pada angka mortalitas dan morbiditas tahun 2014 (Kementrian Kesehatan RI, 2017). Adapun strategi dan kebijakan yang telah dipersiapkan untuk mendukung program eliminasi TB antara lain;

#### 1. Strategi Program Eliminasi TB

##### a. Promosi Kesehatan

Kegiatan promosi kesehatan bertujuan agar masyarakat memiliki pengetahuan dan informasi yang komprehensif mengenai penyakit TB, mampu menjalankan pola hidup bersih dan sehat, dan menghilangkan stigma mengenai penyakit TB.

##### 1) Sasaran promosi kesehatan program TB

- a) Sasaran primer; pasien, keluarga pasien, individu sehat dan masyarakat
- b) Sasaran sekunder; tokoh agama/masyarakat/adat, pejabat pemerintahan, petugas kesehatan, organisasi

kemasyarakatan. Diharapkan sasaran sekunder dapat berperan sebagai *role model* yang mampu menghilangkan stigma dan diskriminasi terhadap pasien TB serta bersedia menyebarkan informasi mengenai TB kepada masyarakat, memotivasi pasien TB agar rutin berobat dan mendorong masyarakat agar bersedia memeriksa diri jika didapati gejala-gejala TB paru.

- c) Sasaran Tersier; pejabat publik (Dinas Kesehatan) yang menerbitkan peraturan dan kebijakan mengenai program kesehatan khususnya TB serta menyediakan sarana prasarana yang dapat memfasilitasi sumber daya.

(Kementrian Kesehatan RI, 2017).

## 2) Strategi Promosi Kesehatan

### a) Pemberdayaan Masyarakat

Upaya melibatkan masyarakat dalam penyebaran informasi mengenai TB secara berkesinambungan, agar kesadaran masyarakat tumbuh sehingga masyarakat mau dan mampu melakukan upaya-upaya pemutusan rantai penularan TB.

### b) Advokasi

Menggaungkan dukungan pemberantasan penyakit TB Paru kepada berbagai pihak merupakan hal yang perlu

dilakukan. Dukungan kebijakan adalah target utama dalam strategi advokasi. Dengan kebijakan artinya penyakit TB menjadi prioritas masalah kesehatan masyarakat dan penting untuk diatasi bersama, termasuk penyediaan sarana dan prasarana di fasilitas kesehatan.

c) Kemitraan

Atensi dari berbagai pihak mengenai pemberantasan penyakit TB Paru perlu didapatkan, sebab dengan dukungan banyak mitra maka akan terjalin kerjasama baik dengan instansi pemerintahan, pemangku kebijakan, pemberi layanan kesehatan, dan organisasi kemasyarakatan (Kementrian Kesehatan RI, 2017).

b. Akses layanan TB yang bermutu

- 1) Membentuk *Public Private Mix* (PPM) untuk memperluas jaringan layanan TB
- 2) Investigasi kontak berbasis masyarakat
- 3) Berkolaborasi dalam layanan TB-HIV, TB-DM, MTBS, PAL
- 4) Pasien TB meminum obat secara rutin
- 5) Memastikan semua pasien TB ikut dalam program KIS

c. Pengendalian faktor risiko

Faktor risiko dapat dikendalikan dengan melaksanakan strategi promosi kesehatan sehingga masyarakat akan menerapkan

perilaku pencegahan penyakit TB. Selain itu, meningkatkan cakupan imunisasi BCG amat penting agar dapat menurunkan angka kejadian TB di masa depan. Petugas Kesehatan diharapkan juga mampu melakukan penjarangan kasus dan memberikan pengobatan pencegahan bagi kontak erat.

d. Meningkatkan kemitraan dengan *stakeholder* dengan membuat forum koordinasi TB

e. Pelibatan masyarakat dalam penanggulanga TB

Melibatkan sasaran primer dalam upaya penanggulangan TB dan melibatkan masyarakat dalam kegiatan promosi kesehatan mengenai TB dan mendukung keberhasilan pengobatan pasien TB (Kementrian Kesehatan RI, 2017).

## 2. Kebijakan Penanggulangan dan Pengendalian TB di Indonesia

Program ini dilaksanakan dengan menggunakan pedoman standar nasional yang telah disesuaikan dengan kebijakan global. Kegiatan penemuan kasus dan pengobatan kasus TB adalah dua hal yang perlu dilakukan secara seimbang. Seluruh fasilitas kesehatan (Puskesmas, Klinik, Dokter Praktek Mandiri, Rumah Sakit, dan sebagainya) harus mampu melakukan penjarangan terduga TB dan mengobati pasien TB menggunakan standar OAT. Obat anti tuberkulosis (OAT) menjadi standar pengobatan pasien TB yang

diberikan secara gratis kepada pasien (Kementrian Kesehatan RI, 2017).

#### 2.1.10 Trias Epidemiologi Tuberkulosis

##### 1. *Agent* (Agen)

Agen dalam penyakit TB Paru adalah bakteri *Mycobacterium tuberculosis*, yang memiliki bentuk seperti batang. Basil *tuberculosis* mampu bertahan hidup pada suhu sekitar 37°C dengan tingkat PH 6,4-7,0. Hanya butuh waktu 14-20 jam untuk basil membelah dan berkembang biak (Najmah, 2016).

##### 2. *Host* (Pejamu)

Pejamu dalam penyakit Tuberkulosis adalah manusia. Adapun titik-titik masuk (*portal of entry*) bakteri ke pejamu bervariasi, dapat melalui kulit, selaput lendir, pernafasan dan saluran pencernaan. Faktor pejamu meliputi faktor keturunan, umur, pendidikan, status ekonomi, riwayat penyakit, jenis kelamin, psikologi, dan imunitas (Najmah, 2019).

###### a. Umur

Penyakit TB Paru dapat menular ke semua usia, tetapi kelompok usia produktif merupakan kelompok yang berisiko terkena TB Paru (Najmah, 2016). Usia produktif berkaitan dengan aktivitas seseorang baik aktivitas bekerja maupun

aktivitas lainnya yang berhubungan dengan orang lain (Nurjana, 2015). Hasil Riset Kesehatan Dasar yang dilakukan pada tahun 2018 menyatakan bahwa penyakit TB Paru mayoritas dialami oleh masyarakat dengan umur produktif (15-65 tahun) sebanyak 67,3%, umur <15 tahun sebanyak 26,9% dan kelompok umur >65 tahun sebesar 5,77% (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

#### b. Jenis Kelamin

Angka morbiditas dan mortalitas penyakit menunjukkan perbedaan kejadian penyakit pada laki-laki dan perempuan seperti penyakit pernafasan. Faktor yang menyebabkan perbedaan antara lain faktor intrinsik (keturunan dan hormonal) dan faktor ekstrinsik (lingkungan sosial, kebiasaan individu dan pelayanan medis) (Pitriani dan Herawanto, 2019). Perilaku merokok oleh laki-laki dapat meningkatkan risiko Penyakit TB daripada perempuan (Pitriani dan Herawanto, 2019).

#### c. Pendapatan

TB Paru dianggap sebagai penyakit kemiskinan, karena sering terjadi pada kelompok miskin, rentan dan marginal (WHO, 2020). Prevalensi TB Paru lebih banyak terjadi oleh masyarakat yang tidak memiliki pekerjaan sebanyak 233.629 (30%) dan *trend* nya menurun pada masyarakat yang memiliki

pekerjaan seperti karyawan sebanyak 75.781 (7,4%) atau PNS sebanyak 21.931 (2,1%) (Kementerian Kesehatan RI, 2018)

Keluarga dengan status ekonomi baik akan mampu memenuhi kebutuhan pangan yang sehat dan memiliki lingkungan rumah yang baik serta memiliki akses air minum yang baik, serta mampu mendapatkan akses kesehatan yang memadai. Sedangkan masyarakat dengan sosial ekonomi rendah akan rentan dalam hal pemenuhan gizi keluarga, memiliki lingkungan rumah kumuh dan akses terhadap pelayanan kesehatan terbatas (Nurjana, 2015).

#### d. Pendidikan

Pendidikan adalah proses adaptasi seseorang dalam memberi dan menerima pengetahuan, yang mampu menumbuhkan kekuatan, bakat, kesanggupan, dan minat sehingga terbentuk kemampuan yang spesifik sehingga berdampak pada perubahan dan perkembangan lingkungan (Anwar, 2017). Pendidikan merupakan proses pembelajaran yang didapat dari lingkungan sekitar secara berkelanjutan (Muhammad, 2019). Kehidupan sosial masyarakat sangat dipengaruhi oleh pengetahuan dan sikap termasuk dalam bidang kesehatan (Pitriani dan Herawanto, 2019).



Melalui proses pendidikan seseorang akan mempelajari banyak ilmu sehingga akan tahu banyak hal. Proses pendidikan mampu mengubah pola pikir seseorang sehingga berdampak pada kesadaran kesehatan untuk diri sendiri dan keluarga. Pendidikan dianggap memadai jika seseorang menyampaikan pengetahuan kepada orang lain dengan tujuan pengetahuan tersebut dapat disalurkan (Muhammad, 2019)

Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar menyebutkan bahwa prevalensi TB Paru cenderung lebih banyak dialami oleh masyarakat dengan jenjang pendidikan SD (21%), SMA/SLTA (20,7%) dan jenjang Pendidikan Tinggi sebanyak 6,3% (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

#### e. Merokok

Merokok adalah aktivitas penggunaan produk tembakau (rokok) yang dibakar, dihisap dan kemudian asapnya dihirup, dimana dalam asap rokok mengandung zat adiktif berbahaya (nikotin dan tar) (Permenkes, 2017). Asap rokok banyak mengandung senyawa berbahaya seperti senyawa CO, nikotin, NO<sub>2</sub> dan akrolein. Dampak rokok bagi tubuh manusia adalah rusaknya lapisan epitel bersilia dan menekan aktifitas fagositosis dan mengurangi kemampuan lapisan epitel dalam

membunuh bakteri sehingga sistem pertahanan paru-paru terganggu. (Pitriani dan Herawanto, 2019).

Ketika droplet yang mengandung bakteri *M.tuberculosis* terhirup maka organisme tersebut harus melewati mekanisme pertahanan paru. Sistem pertahanan paru-paru yang terganggu menyebabkan bakteri mampu menembus jaringan paru (apeks paru) (Black dan Hawks, 2014). Akibatnya seorang perokok akan lebih rentan terpapar bakteri *M.tuberculosis*. (Pitriani dan Herawanto, 2019). Berdasarkan hasil Riskesdas tahun 2018 menyatakan bahwa jumlah perokok aktif di Indonesia sebesar 24,3% (Kementrian Kesehatan RI, 2018). Akibat rokok risiko seseorang untuk terkena TB Paru semakin besar, dan di seluruh dunia lebih dari 20% kasus TB Paru disebabkan oleh rokok (Najmah, 2016).

b. Imunisasi BCG

Anak yang diberikan imunisasi BCG akan terlindungi dari penularan TB Meningitis dan TB Miller dengan derajat perlindungan sekitar 86%. Seseorang yang telah diimunisasi BCG bukan berarti dapat terbebas dari penyakit TB Paru, namun vaksinasi BCG dapat menurunkan risiko infeksi hingga 80% dan mengurangi penyebaran TB Ekstra Paru (Najmah, 2016).

c. Riwayat Kontak Serumah

Kontak serumah merupakan istilah bagi seseorang yang tinggal dalam satu rumah minimal 1 malam, atau sering tinggal disiang hari dengan penderita TB dalam kurun waktu 3 bulan terakhir sebelum penderita TB mendapat pengobatan OAT (Dirjen P2P Kemenkes RI, 2019). Adanya kontak yang erat dengan frekuensi dan intensitas yang tinggi dapat meningkatkan risiko seseorang tertular TB Paru. Interaksi dan komunikasi yang terjalin dengan penderita TB Paru di dalam rumah membuat keluarga rentan tertular TB Paru (Alnur dan Pangestika, 2019).

Penderita TB Paru dengan BTA+ akan lebih berisiko menimbulkan penularan kepada kontak serumah. Semakin tinggi jumlah kuman dalam percikan dahak serta lama nya berkontak dengan penderita TB BTA+ maka risiko penularan TB semakin besar. Hal tersebut dapat diminimalisir dengan menerapkan etika batuk yang benar dan tidak membuang dahak sembarangan (Kementrian Kesehatan RI, 2017).

d. Riwayat Penyakit

1) Diabetes Mellitus

Diabetes Mellitus (DM) adalah sekumpulan gejala yang disebabkan oleh kondisi tingginya kadar gula dalam darah

akibat defisiensi ataupun resistensi insulin. Kondisi hiperglikemia akan mengganggu fungsi sel makrofag dalam sistem imunitas tubuh. Akibatnya terjadi penurunan sel fagosit dalam merespon serangan dari bakteri infeksius (Nadjib, 2015).

## 2) HIV/AIDS

Penderita HIV memiliki masalah pada imunitas tubuh, sebab virus HIV dapat menghancurkan dan merusak fungsi sel-sel kekebalan tubuh (Najmah, 2016). Penyakit TB Paru erat kaitannya dengan faktor imunitas tubuh. Adanya penyakit HIV dapat meningkatkan risiko seseorang terkena TB Paru (Najmah, 2016).

## 3. *Environment* (Lingkungan)

Faktor lingkungan adalah semua unsur di sekitar pejamu yang mempengaruhi status kesehatan. Pada kasus TB Paru faktor lingkungan berkaitan erat dengan media penularan. Kuman *M.tuberculosis* dapat hidup di lingkungan yang lembab baik dalam hitungan jam, beberapa hari hingga berminggu-minggu (Najmah, 2019). Lingkup lingkungan dibagi menjadi 4, yaitu :

### a. Lingkungan Fisik

Lingkungan fisik adalah semua kondisi di sekitar tempat hidup yang umumnya merupakan benda mati dan memiliki pengaruh kepada individu secara langsung maupun

tidak langsung. Contoh dari lingkungan fisik antara lain batu, tanah, jenis dataran, suhu, tekanan udara, arah dan kecepatan angin, air, termasuk rumah dan benda mati lainnya (Pitriani dan Herawanto, 2019).

Lingkungan rumah yang layak harus memenuhi standar rumah sehat. Rumah yang sehat menurut *American Public Health Association (APHA)* adalah tempat bernaung dan berlindung serta menjadi tempat untuk beristirahat anggota keluarga, sehingga terpenuhinya kebutuhan yang sempurna secara fisik, rohani dan mental. Berikut adalah syarat rumah sehat:

#### 1) Ventilasi

Ventilasi dibutuhkan untuk proses pertukaran udara sehingga suhu dalam suatu ruangan akan terasa nyaman. Ventilasi dapat berupa ventilasi alami (pintu, jendela, lubang angin) dan ventilasi mekanis (kipas angin dan *exhaust fan*). Kebiasaan menutup pintu dan jendela pada pagi atau siang hari akan membuat sinar matahari terhalang masuk ke dalam ruangan sehingga bakteri cepat berkembang biak (Pitriani dan Herawanto, 2019).

Syarat minimal luas ventilasi berkisar antara 5% sampai 20% dari luas lantai. Wilayah perumahan, di

pegunungan idealnya memiliki luas ventilasi minimal 5% luas lantai, perumahan dataran rendah 10% luas lantai dan perumahan daerah pantai minimal 20% luas lantai (Pitriani dan Sanjaya, 2020).

## 2) Pencahayaan

Pencahayaan alami (sinar matahari) sangat penting, karena dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan bakteri *M.tuberculosis*. Pencahayaan alami di dalam rumah berbanding lurus dengan ketersediaan ventilasi (jendela, lubang angin, dan pintu) yang terbuka pada siang hari (Pitriani dan Herawanto, 2019). Pencahayaan harus ideal, cahaya yang terlalu tinggi dapat meningkatkan suhu pada ruangan sehingga akan terasa panas (Kementerian Kesehatan, 2011)

Sebuah ruangan idealnya memiliki pencahayaan 60 lux, sedangkan untuk koridor minimal 20 lux. Untuk ruang kerja akan dibutuhkan penerangan ekstra tergantung jenis pekerjaannya (Pitriani dan Herawanto, 2019). Lingkungan rumah yang lembab dan gelap akan membuat bakteri *M.tuberculosis* hidup dan berkembang biak (Budi *dkk.*, 2018).

### 3) Suhu Udara

Suhu udara adalah besaran yang menentukan dingin dan panas udara di suatu tempat yang dapat diukur dengan menggunakan *thermohygrometer* (Pamungkas, 2018). Suhu udara yang baik berkisar antara 18-30°C (Kementerian Kesehatan, 2011). Suhu yang tidak sesuai akan berpotensi pada pertumbuhan bakteri yang kondusif. Paparan sinar matahari secara langsung dapat membunuh sebagian besar kuman. Namun bakteri dalam dahak akan mati dalam durasi  $\pm$  1 minggu pada suhu 30°C– 37°C (Kementrian Kesehatan RI, 2017).

### 4) Kelembaban

Kelembaban adalah kandungan uap air dalam udara (Pamungkas, 2018). Suatu tempat dengan kelembaban tinggi merupakan tempat hidup bagi bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Idealnya sebuah rumah memiliki kelembaban berkisar 40-60% (Kementerian Kesehatan, 2011).

Jika kelembaban udara <40% maka perlu upaya untuk membuka ventilasi rumah baik jendela atau pintu. Jika kelembaban udara >60%, maka perlu upaya seperti memasang genteng kaca atau menggunakan humidifier

agar kelembaban menjadi ideal (Kementerian Kesehatan, 2011). Kondisi lingkungan yang tidak sehat dan tingginya kelembaban di dalam rumah dapat memicu suburnya pertumbuhan bakteri penyebab TB (Muslimah, 2019).

#### 5) Kepadatan Hunian

Ketidaksesuain kapasitas rumah dengan jumlah anggota keluarga di dalamnya dapat menimbulkan kepadatan hunian. Kepadatan hunian diperoleh dengan cara membandingkan total luas lantai dengan jumlah anggota keluarga (Pitriani dan Sanjaya, 2020). Idealnya luas ruang tidur minimal bagi setiap penghuni adalah 8 m<sup>2</sup>/orang. Faktor risiko kepadatan hunian dalam kejadian penyakit TB Paru berperan dalam mempercepat proses penularan atau transmisi penyakit diantara penghuni rumah (Pitriani dan Herawanto, 2019).

#### b. Lingkungan Biologis

Lingkungan biologis berkaitan dengan keberadaan berbagai mikroorganisme, vektor dan hewan lainnya yang dapat menjadi tempat hidup suatu penyakit, termasuk manusia. *Reservoir* adalah tempat hidup bibit penyakit agar dapat berkembang biak. Dalam penyakit TB Paru yang menjadi *reservoir* adalah manusia. (Pitriani dan Herawanto, 2019).



### c. Lingkungan Sosial Ekonomi

Lingkungan sosial mengacu pada kondisi sosial, ekonomi, budaya dan politik suatu masyarakat. Hal ini dapat berdampak pada kehidupan sosial masyarakat yang dipengaruhi oleh jumlah, distribusi dan pertumbuhan penduduk. Pertumbuhan penduduk yang tidak terkendali dapat meningkatkan kemiskinan, rendahnya kemampuan untuk memenuhi kebutuhan dasar yang berakibat pada masalah gizi, masalah sanitasi yang buruk, kerusakan lingkungan dan masalah sosial lainnya (Pitriani dan Herawanto, 2019).

Kondisi ekonomi juga mempengaruhi timbulnya penyakit menular maupun tidak menular. Kemampuan ekonomi masyarakat berkaitan dengan kemampuan penyediaan air minum, sanitasi layak dan kondisi fisik rumah yang baik meliputi lantai, dinding, dan atap rumah. Selain itu, tingkat pendidikan dan perkembangan teknologi masuk ke dalam faktor sosial (Pitriani dan Herawanto, 2019).

#### 2.1.11 Paradigma Kesehatan Lingkungan

Sehat atau sakit suatu kelompok masyarakat merupakan hasil hubungan antara manusia dan lingkungan. Faktor lingkungan dapat menjelaskan patogenesis suatu penyakit, sehingga dengan memahami

lingkungan kita dapat melakukan upaya pencegahan atau penanggulangan penyakit. Hubungan interaktif antara lingkungan dan manusia dikenal sebagai paradigma kesehatan lingkungan atau disebut juga sebagai teori simpul lingkungan (Pitriani dan Herawanto, 2019).

### 1. Simpul 1 ; Sumber Penyakit

Simpul 1 diartikan sebagai tempat hidup bagi sumber penyakit. Sumber penyakit (pembawa bakteri) dari penyakit TB Paru adalah penderita TB Paru sendiri (Pitriani dan Herawanto, 2019).

### 2. Simpul 2 Media Transmisi

Komponen-komponen lingkungan sebagai transmisi dari agen penyakit ke manusia dapat dimediasi melalui manusia, udara, tanah/makanan, air, *vector* dan manusia. Sedangkan pada penderita TB Paru media transmisi berupa percikan dahak yang ditularkan dari orang ke orang (Pitriani dan Herawanto, 2019).

### 3. Simpul 3 Perilaku Pemajan

Perilaku pemajan merupakan hubungan timbal balik antara manusia dengan salah satu komponen lingkungan yang berpotensi menimbulkan penyakit. Perilaku pemajan pada suatu penyakit dapat dipengaruhi oleh faktor umur, jenis

kelamin, kebiasaan, kekebalan tubuh (imunitas) (Pitriani dan Herawanto, 2019).

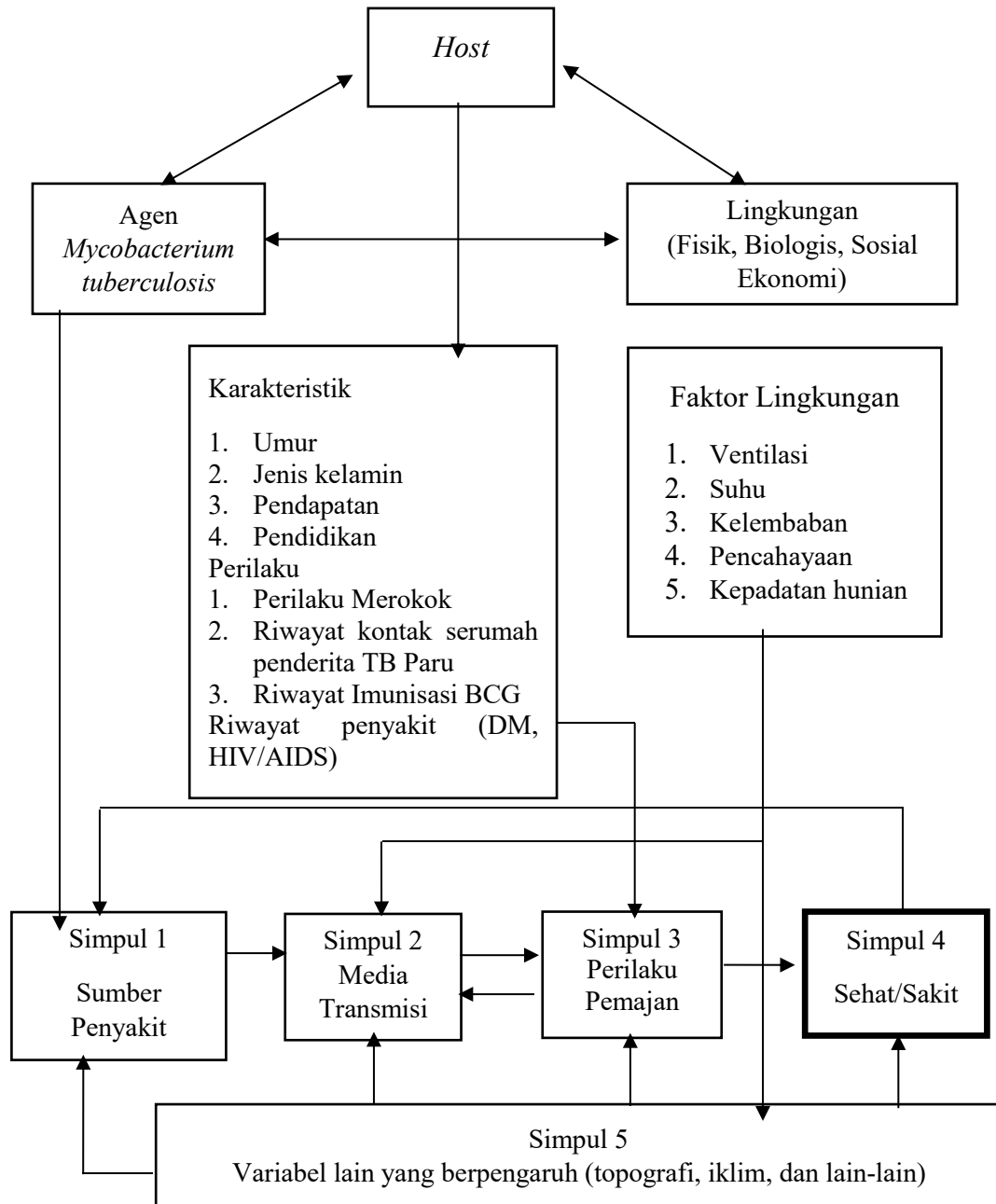
#### 4. Simpul 4 Studi Gejala Penyakit

Kejadian penyakit merupakan perwujudan akhir akibat hubungan antara populasi dan lingkungan (Pitriani dan Herawanto, 2019).

#### 5. Simpul 5 Variabel Supra Sistem

Masalah kesehatan di masyarakat dipengaruhi pula oleh variabel *supra system* seperti iklim, kondisi topografi, suhu, dan kondisi kebijakan yang dapat mempengaruhi semua simpul (Pitriani dan Herawanto, 2019).

## 2.2 Kerangka Teori



Bagan 2.1 Kerangka Teori

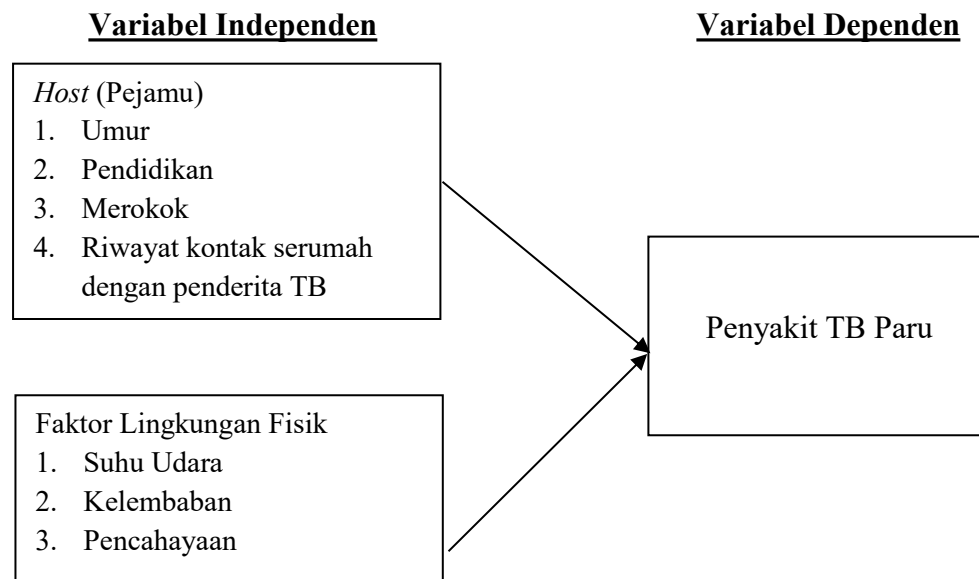
Modifikasi Teori *Goldberg* (1999) dan Teori Simpul Lingkungan (Pitriani dan Herawanto, 2019)

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Kerangka Konsep Penelitian

Kerangka konsep adalah hubungan konsep-konsep yang akan diamati dan diukur melalui penelitian (Notoatmodjo, 2018).

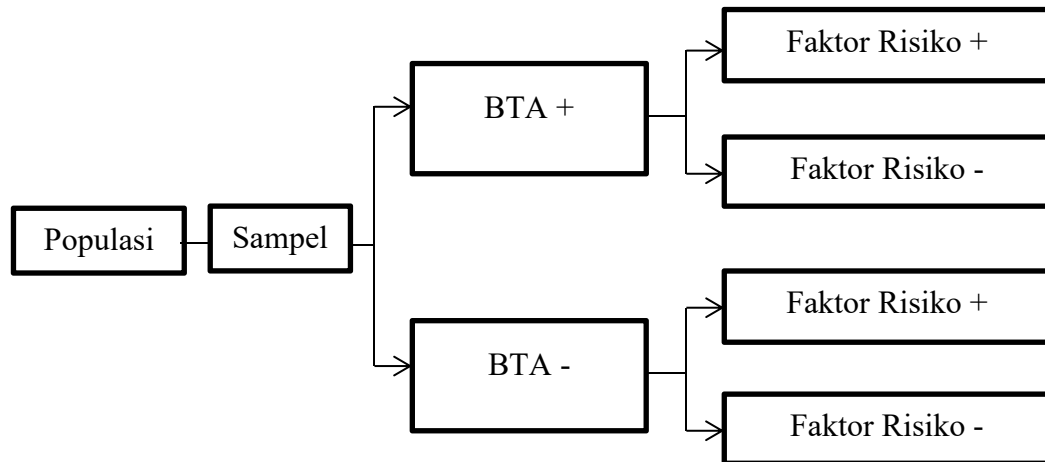


**Bagan 3. 1 Kerangka Konsep**

#### 3.2 Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik observasional dengan desain *Cross Sectional*. Rancangan *Cross Sectional* digunakan untuk menganalisis suatu hubungan antara penyebab dari risiko penyakit dengan penyebab dari masalah

kesehatan dengan melakukan pengamatan secara bersamaan dan waktu yang sama (Sutriyawan, 2021).



**Bagan 3. 2 Rancangan Cross Sectional**

### 3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian berada di wilayah kerja Puskesmas Babakansari Kota Bandung. Waktu pelaksanaan penelitian ini berlangsung dalam periode Maret-Agustus 2021. Tanggal pengambilan data sekunder sekaligus studi pendahuluan di Puskesmas Babakansari dilakukan pada tanggal 20 Maret 2021. Studi pendahuluan di lingkungan kelurahan Babakansari dilaksanakan pada tanggal 2-3 April 2021. Sedangkan penelitian ke lapangan dilakukan di tanggal 6-10 Agustus 2021.

### 3.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan suatu perkiraan yang bersifat valid dan dapat mengarahkan pemikiran peneliti terkait masalah penelitian yang akan dihadapi dan diuji keasliannya (Sutriyawan, 2021).

1. Ha : Ada hubungan antara umur dengan kejadian TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Babakansari tahun 2021

Ho : Tidak ada hubungan antara umur dengan kejadian TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Babakansari tahun 2021

2. Ha : Ada hubungan antara pendidikan dengan kejadian TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Babakansari tahun 2021

Ho : Tidak ada hubungan antara pendidikan dengan kejadian TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Babakansari tahun 2021

3. Ha : Ada hubungan antara merokok dengan kejadian TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Babakansari tahun 2021

Ho : Tidak ada hubungan antara merokok dengan kejadian TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Babakansari tahun 2021

4. Ha : Ada hubungan antara riwayat kontak serumah dengan kejadian TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Babakansari tahun 2021

Ho : Tidak ada hubungan antara riwayat kontak serumah dengan kejadian TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Babakansari tahun 2021

5. Ha : Ada hubungan antara suhu dengan kejadian TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Babakansari tahun 2021

Ho : Tidak ada hubungan antara suhu dengan kejadian TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Babakansari tahun 2021

6. Ha : Ada hubungan antara kelembaban dengan kejadian TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Babakansari tahun 2021

Ho : Tidak ada hubungan antara kelembaban dengan kejadian TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Babakansari tahun 2021

7. Ha : Ada hubungan antara pencahayaan dengan kejadian TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Babakansari tahun 2021

Ho : Tidak ada hubungan antara pencahayaan dengan kejadian TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Babakansari tahun 2021

### 3.5 Variabel Penelitian

Karakteristik suatu objek yang diamati dan diukur dan memiliki variasi tertentu (Sutriyawan, 2021).

#### 3.5.1 Variabel Terikat (Dependen)

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah penyakit TB Paru.



### 3.5.2 Variabel Bebas (Independen)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah umur, pendidikan, merokok, riwayat kontak serumah, suhu, kelembaban, dan pencahayaan.

## 3.6 Definisi Konseptual dan Definisi Operasional

### 3.6.1 Definisi Konseptual

Definisi konseptual ialah uraian mengenai variabel yang akan diukur berdasarkan landasan teori.

1. TB Paru adalah infeksi menular akibat penularan bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang berlokasi di parenkim (jaringan) paru (Kementrian Kesehatan RI, 2017).
2. Umur adalah waktu dan lamanya hidup manusia dalam satuan tahun yang dihitung sejak seseorang lahir (Pamungkas, 2018).
3. Pendidikan adalah proses adaptasi seseorang dalam memberi dan menerima pengetahuan, yang mampu menumbuhkan kekuatan, bakat, kesanggupan, dan minat sehingga terbentuk kemampuan yang spesifik sehingga berdampak pada perubahan dan perkembangan lingkungan (Anwar, 2017).
4. Merokok merupakan penggunaan produk tembakau (rokok atau cerutu) baik dengan cara dibakar, dihisap dan/atau dihirup yang asapnya

mengandung nikotin, dilakukan setiap hari atau kadang- walaupun hanya 1 batang (Permenkes, 2017)

5. Riwayat kontak serumah adalah seseorang pernah tinggal dalam satu rumah dengan penderita TB minimal 1 malam dalam 3 bulan terakhir (Dirjen P2P Kemenkes RI, 2019).
6. Suhu udara adalah besaran yang menentukan dingin dan panas udara di suatu tempat yang dapat diukur dengan menggunakan *thermohygrometer* (Pamungkas, 2018).
7. Kelembaban adalah kandungan uap air dalam udara (Pamungkas, 2018).
8. Pencahayaan adalah intensitas cahaya di dalam ruangan baik yang didapatkan secara alamiah atau buatan. Pencahayaan diukur menggunakan alat bernama *Lux Meter* (Kementerian Kesehatan, 2011).

### 3.6.2 Definisi Operasional

Definisi opsional merupakan ulasan dari setiap variabel yang akan diteliti secara fungsional dan dapat diterapkan di lapangan sehingga menjadi penuntun bagi peneliti dalam melakukan pengamatan dan mengembangkan kuesioner (Sutriyawan, 2021).

**Tabel 3.1 Definisi Operasional**

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
<b>Variabel Terikat</b>						
1	Penyakit TB Paru	Penyakit menular yang menyerang paru-paru dan membutuhkan pengobatan minimal 6 bulan	Rekam Medis Puskesmas	Observasi	1. BTA+ 2. BTA-	Nominal
<b>Variabel Bebas</b>						
1	Umur	Lama hidup responden yang dihitung dari tanggal dan tahun lahir hingga ulang tahun terakhir	Kuesioner	Wawancara	1. Berisiko jika responden berumur 15-58 tahun 2. Tidak berisiko jika responden berumur <15 dan >58 tahun  (Najmah, 2016)	Nominal
2	Pendidikan	Jenjang Pendidikan formal terakhir responden	Kuesioner	Wawancara	1. Rendah jika pendidikan formal responden adalah SD/MI, SMP/MTs 2. Tinggi, jika pendidikan formal terakhir responden adalah SMA/SMK, Diploma/Sarjana  (Kementerian Pendidikan, 2010)	Nominal
3	Merokok	Responden merokok setiap hari atau kadang-kadang walaupun hanya 1 batang	Kuesioner	Wawancara	1. Responden merokok 2. Responden tidak merokok	Nominal

		rokok.				
4	Riwayat kontak serumah	Responden pernah tinggal serumah dengan penderita TB	Kuesioner	Wawancara	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Responden tinggal serumah dengan penderita TB</li> <li>2. Responden tidak tinggal serumah dengan penderita TB</li> </ol>	Nominal
5	Suhu	Ukuran derajat panas atau dingin ruangan rumah responden pada pagi hingga sore hari	Termo Higrometer	Observasi dan Pengukuran	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suhu ruangan tidak memenuhi syarat jika suhu <math>&lt;18^{\circ}\text{C}</math> atau <math>&gt;30^{\circ}\text{C}</math></li> <li>2. Suhu ruangan memenuhi syarat jika suhu sebesar <math>18^{\circ}\text{C}</math>-<math>30^{\circ}\text{C}</math></li> </ol> <p>(Kementerian Kesehatan, 2011)</p>	Nominal
6	Kelembaban	Konsentrasi uap air di udara dalam rumah responden	Termo Higrometer	Observasi dan Pengukuran	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kelembaban tidak memenuhi syarat jika <math>&lt;40\%</math> atau <math>&gt;60\%</math></li> <li>2. Kelembaban memenuhi syarat jika sebesar <math>40\%</math>-<math>60\%</math></li> </ol> <p>(Kementerian Kesehatan, 2011)</p>	Nominal
7	Pencahayaan	Intensitas cahaya di dalam rumah responden	Luxmeter	Observasi dan Pengukuran	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pencahayaan tidak memenuhi syarat jika nilai pencahayaan <math>&lt;60</math> lux</li> <li>2. Pencahayaan memenuhi syarat jika nilai pencahayaan <math>\cong 60</math> lux</li> </ol> <p>(Kementerian Kesehatan, 2011)</p>	Nominal

### 3.7 Populasi dan Sampel Penelitian

#### 3.7.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah terduga TB yang melakukan pemeriksaan laboratorium dan tercatat di laporan TB 06 Puskesmas Babakansari tahun 2020 hingga triwulan 1 tahun 2021 sebanyak 368. Dokumen TB 06 merupakan buku register suspek TB dimana tertulis hasil pemeriksaan laboratorium (pemeriksaan dahak) terduga TB Paru (Puskesmas Babakansari, 2020).

#### 3.7.2 Sampel

##### 1. Besar Sampel

Sampel dalam penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus proporsi dengan jumlah populasi yang telah diketahui. Rumus besar sampel proporsi sebagai berikut:

$$n = \frac{NZ_{(1-\alpha/2)}^2 P(1-P)}{Nd^2 + Z_{(1-\alpha/2)}^2 P(1-P)}$$

Keterangan :

n : besar sampel

N : besar populasi

$Z_{1-\alpha/2}$  : Nilai Z pada derajat kemaknaan (jika tingkat kepercayaan 90% = 1,64, TK 95% = 1,96, dan TK 99% = 2,57)

P : proporsi kejadian, jika tidak diketahui nilainya 0,5

d : besar penyimpangan (0,1, 0,05, 0,01)

(Sutriyawan, 2021)

Jika diketahui populasi sebanyak 368 dan jumlah kasus TB Paru sebanyak 61 maka nilai proporsi (P) = 0,16

$$n = \frac{368 \times 1,96^2 \times 0,16 (1-0,16)}{368 \times 0,1^2 + 1,96^2 \times 0,16 (1-0,16)}$$

$$n = \frac{368 \times 3,84 \times 0,13}{3,68 + 0,49} = 44$$

Berdasarkan hasil hitung sampel didapatkan jumlah sampel sebesar 44 kemudian ditambah 10%, sehingga total sampel sebesar 49 responden.

## 2. Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *Probability Sampling*, yaitu *Simple Random Sampling*. Adapun cara pengambilan sampel menggunakan sistem undian dimana sebanyak 368 nama responden disusun ke dalam lembar excel, kemudian setelah lengkap lembar tersebut dicetak dan digunting hingga membentuk 368 kertas undian. Peneliti melakukan pengundian sebanyak 49 kali sesuai dengan jumlah sampel. Data sampel yang

telah didapatkan diajukan kepada Puskesmas agar Peneliti diberikan data yang lebih lengkap (alamat, umur dan hasil pemeriksaan).

Dalam pelaksanaan pengambilan data sekunder peneliti didampingi oleh kader kesehatan setempat. Adapun peran kader dalam penelitian ini adalah memberikan informasi kepada peneliti apakah alamat rumah responden sesuai dengan data yang diberikan Puskesmas. Selanjutnya kader akan berkoordinasi dengan RT/Kader di wilayah tempat tinggal responden guna mendapatkan ijin kunjungan. Terakhir, kader membantu meyakinkan responden bahwasannya penelitian ini telah mendapatkan ijin oleh Puskesmas, dan pengambilan data tidak memakan waktu yang lama.

a. Kriteria Inklusi

- 1) Responden tercatat dalam buku register TB 06 Puskesmas Babakansari tahun 2020 hingga triwulan 1 tahun 2021
- 2) Responden berdomisili di wilayah kerja Puskesmas Babakansari

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Penderita TB Anak dan Ekstra Paru
- 2) Penderita TB Paru yang putus berobat

### 3.8 Metode Pengumpulan Data

#### 3.8.1 Teknik Pengumpulan Data

##### 1. Data Primer

Data primer didapatkan langsung oleh peneliti melalui kegiatan wawancara dengan menggunakan kuesioner untuk mengetahui karakteristik responden (umur, pendidikan, riwayat merokok dan riwayat kontak erat) dan melakukan observasi serta pengukuran terhadap variabel lingkungan (suhu, kelembaban, pencahayaan). Peneliti mengambil data karakteristik bersamaan dengan kegiatan observasi. Sebelum dilakukan wawancara responden akan dijelaskan mengenai kegiatan penelitian dan penandatanganan lembar *information for consent* dan *informed consent*.

##### 2. Data Sekunder

Data sekunder diambil melalui buku register TB 06 Puskesmas Babakansari. Adapun data yang diambil berupa nama-nama responden, alamat lengkap dan hasil pemeriksaan laboratorium.

#### 3.8.2 Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini antara lain lembar kuesioner mengenai karakteristik responden (umur, pendidikan), perilaku responden (riwayat merokok, riwayat kontak serumah dengan penderita TB) yang



disusun secara terstruktur, dan lembar observasi terkait kondisi lingkungan fisik rumah dengan menggunakan alat yaitu Termo Higrometer dan Lux Meter.

#### 1. Pengukuran Suhu dan Kelembaban

Alat : Termo Higrometer

Waktu : 10.00 - 15.00 WIB

Lokasi : Ruang tamu

Prosedur :

- a. Siapkan alat termohigrometer
- b. Tekan tombol *On*
- c. Catat angka yang muncul yaitu hasil dari temperatur ( $^{\circ}\text{C}$ ) dan kelembaban (RH%)
- d. Setelah pengukuran selesai tekan tombol *Off*

#### 2. Pengukuran Pencahayaan

Alat : *Lux Meter*

Waktu : 10.00-15.00 WIB

Lokasi : Ruang tamu

Prosedur :

- a. Siapkan *Lux Meter*
- b. Tekan tombol *On*
- c. Perhatikan angka yang muncul dalam layar
- d. Angka yang berhenti paling lama menunjukkan besarnya intensitas cahaya
- e. Catat hasil pengukuran
- f. Tekan tombol *Off*

### 3.9 Pengolahan dan Analisis Data

#### 3.9.1 Pengolahan Data

Data kuesioner yang telah terkumpul akan dilakukan pengolahan data sebagai berikut:

##### 1. *Editing*

Peneliti akan memastikan bahwa data hasil kuesioner yang diperoleh semuanya telah terisi, tepat dan dapat dibaca dengan baik (Sutriyawan, 2021).

## 2. *Coding*

Hasil jawaban setiap pertanyaan diberikan kode. Setiap hasil ukur dari masing-masing variabel akan diberikan kode 1 dan 2.

## 3. *Processing*

Setelah semua terisi maka data akan diproses yaitu memasukkan data hasil kuesioner ke aplikasi komputer.

## 4. *Cleaning*

Aktivitas untuk memeriksa kembali data yang telah terinput guna mengetahui apakah terdapat *missing* data atau tidak (Sugiyono, 2020).

### 3.9.2 Analisis Data

#### 1. Analisis Univariat

Analisis ini digunakan untuk menjelaskan karakteristik dari setiap variabel. Data dalam penelitian ini adalah data kategorik sehingga data yang disajikan berupa data distribusi frekuensi dan persentase dari tiap variabel. (Sutriyawan, 2021). Nilai persentase dapat dihitung menggunakan rumus:

$$P = \frac{N}{F} \times 100\%$$

F

Keterangan :

P : Persentase

N : Jumlah responden sesuai kategori

F : Jumlah seluruh responden (Arikunto, 2017)

Analisis dalam penelitian ini menggunakan program SPSS 16.0. Langkah-langkah untuk melakukan analisis univariat adalah sebagai berikut:

- a. Klik *Analyze*, pilih *Descriptive Statistics*
- b. Klik *Frequency*
- c. Pindahkan seluruh variabel ke tabel *variable(s)*, lalu OK
- d. Hasil output analisis univariat data kategorik akan tampil di lembar output
- e. Distribusi frekuensi dan persentase akan tersedia pada *Frequency Table*

Sedangkan cara interpretasi tabel hasil analisis univariat menggunakan pengkategorian sebagai berikut;

**Tabel 3. 2 Interpretasi Analisis Univariat**

<b>Interpretasi</b>	<b>Persentase</b>
Seluruh	100%
Hampir seluruhnya	76-99%
Sebagian besar	51-75%
Setengahnya	50%

Hampir setengahnya	26-49%
Sebagian kecil	1-25%
Tidak satupun	0%

(Arikunto, 2010) dalam (Restalia, 2015)

## 2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dalam penelitian ini menggunakan uji *Chi Square* ( $X^2$ ), dengan batas kemaknaan 95% ( $\alpha=0,05$ ). Uji  $X^2$  dilakukan untuk melihat apakah ada hubungan antara variabel bebas dan terikat yang kedua datanya merupakan data dengan skala nominal dan ordinal (Sutriyawan, 2021). Ketentuan pengambilan keputusan adalah:

$H_0$  ditolak jika  $P\text{-value} \leq \alpha$  ( $P\text{-value} \leq 0,05$ ) yang artinya ada hubungan yang signifikan

$H_0$  diterima jika  $P\text{-value} > \alpha$  ( $P\text{-value} > 0,05$ ) yang artinya tidak ada hubungan yang signifikan.

Berikut ini rumus  $X^2$ :

$$X^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E}$$

Keterangan :

O = *Observed*/frekuensi yang diamati

E = *Expacted*/yang diharapkan

$$Df = (b-1) (k-1)$$

b : jumlah baris

k : jumlah kolom

Selain itu penelitian *Cross Sectional* dapat digunakan untuk menganalisis perbandingan antara prevalensi efek pada kelompok berisiko dengan prevalensi efek pada kelompok tanpa risiko. Perbandingan tersebut diperoleh dengan menghitung *Prevalens Ratio* (PR) yang disajikan dalam bentuk tabel 2×2 (Sutriyawan, 2021).

**Tabel 3. 3 Tabel 2×2 *Cross Sectional***

Faktor Risiko (Independen)	Faktor Efek (Dependen)	
Positif (+)	A	B
Negatif (-)	C	D

(Sutriyawan, 2021)

Keterangan :

- A : Responden dengan faktor risiko yang mengalami efek
- B : Responden dengan faktor risiko yang tidak mengalami efek
- C : Responden tanpa faktor risiko yang mengalami efek
- D : Responden tanpa faktor risiko yang tidak mengalami efek

Rumus perhitungan PR :

$$PR = \frac{\frac{A}{(A \times B)}}{\frac{C}{(C \times D)}}$$

Interpretasi PR adalah sebagai berikut:

1. Jika  $PR = 1$ , artinya bukan faktor risiko
2. Jika  $PR < 1$ , artinya faktor pencegah.
3. Jika  $PR > 1$ , artinya faktor risiko

(Sutriyawan, 2021)

### 3.10 Etika Penelitian

#### 1. *Respect for Human Dignity*

Peneliti wajib menyediakan formulir persetujuan. Peneliti harus menjelaskan manfaat penelitian, penjelasan kemungkinan risiko dan ketidaknyamanan, penjelasan mengenai manfaat bagi responden, persetujuan responden untuk bersedia menjawab setiap pertanyaan yang diajukan atau mengundurkan diri sebagai objek penelitian dan jaminan anonimitas dan kerahasiaan (Sutriyawan, 2021).

#### 2. *Respect for Privacy and Confidentially*

Peneliti akan memastikan kenyamanan responden dan tidak akan mencantumkan nama responden dan akan menggantinya dengan nomor.

### *3. Respect for Justice and Inclusiveness*

Penelitian akan dilakukan secara terbuka, hati-hati, profesional, selalu menerapkan nilai-nilai kemanusiaan dan menjaga psikologis responden. Peneliti tidak akan membedakan responden berdasarkan gender dan bersikap adil dalam memperlakukan responden baik sebelum, selama maupun sesudah berpartisipasi dalam penelitian.

### *4. Balancing Harms and Benefits*

Peneliti akan meminimalisir ketidaknyamanan yang ditimbulkan dari penelitian ini, dan akan melakukan proses penelitian dengan semaksimal mungkin (Notoatmodjo, 2018).