

TESIS

**ANALISIS FAKTOR RISIKO YANG BERHUBUNGAN DENGAN PENULARAN
TUBERKULOSIS DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS PAMPANG
DINAS KESEHATAN KOTA MAKASSAR
PROVINSI SULAWESI SELATAN TAHUN 2022**

***ANALYSIS OF RISK FACTORS ASSOCIATED WITH TUBERCULOSIS
TRANSMISSION IN THE WORKING AREA OF PAMPANG HEALTH CENTRE
HEALTH DEPARTMENT OF MAKASSAR CITY
SOUTH SULAWESI PROVINCE YEAR 2022***

Disusun dan diajukan oleh:

**BERNADUS DAUT ATRANUS MALISNGORAR
K012211082**



**PROGRAM STUDI S2 ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

**ANALISIS FAKTOR RISIKO YANG BERHUBUNGAN DENGAN PENULARAN
TUBERKULOSIS DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS PAMPANG
DINAS KESEHATAN KOTA MAKASSAR
PROVINSI SULAWESI SELATAN TAHUN 2022**

Tesis

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar Magister

**Program Studi S2
Ilmu Kesehatan Masyarakat**

Disusun dan diajukan oleh:

BERNADUS DAUT ATRANUS MALISNGORAR

Kepada

**PROGRAM STUDI S2 ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS FAKTOR RISIKO YANG BERHUBUNGAN
DENGAN PENULARAN TUBERKULOSIS
DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS PAMPANG
DINAS KESEHATAN KOTA MAKASSAR
PROVINSI SULAWESI SELATAN
TAHUN 2022**

Disusun dan diajukan oleh

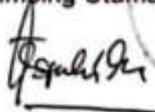
**BERNADUS DAUT ATRANUS MALISNGORAR
K012211082**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Magister Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin pada tanggal 15 Agustus tahun 2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Prof. DR drg A. Arsunan Arsin, M.Kes., CWM
NIP. 196212311991031178


Prof. Dr. drg. Andi Zukli Abokillah, M.Kes.
NIP. 196301051990031002


Dekan Fakultas
Kesehatan Masyarakat


Ketua Program Studi S2
Ilmu Kesehatan Masyarakat


Prof. Sukri Palutturi, SKM, M.Kes., M.Sc., PH., Ph.D.
NIP. 197205292001121001


Prof. Dr. Radwan, SKM, M.Kes., M.Sc., PH.
NIP. 196712271992121001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Bernadus Daut Atranus Malisngorar
NIM : K012211082
Program studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat
Jenjang : S2

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulissan saya berjudul :

**ANALISIS FAKTOR RISIKO YANG BERHUBUNGAN DENGAN
PENULARAN TUBERKULOSIS DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS
PAMPANG DINAS KESEHATAN KOTA MAKASSAR PROVINSI
SULAWESI SELATAN TAHUN 2022**

adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa Tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan tesis ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 15 Agustus 2023

Yang menyatakan

A yellow rectangular stamp from the Makassar Health Office (Dinas Kesehatan Kota Makassar) is visible. The stamp contains the text 'DINAS KESEHATAN KOTA MAKASSAR' and 'KEMENTERIAN KESEHATAN RI'. A handwritten signature in black ink is written over the stamp.

Bernadus Daut Atranus Malisngorar

ABSTRAK

BERNADUS DAUT ATRANUS MALISNGORAR, *Analisis Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Penularan Tuberkulosis Di Wilayah Kerja Puskesmas Pampang Dinas Kesehatan Kota Makassar Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2022*. (Dibimbing oleh **A. Arsunan Arsin** dan **Andi Zulkifli Abdullah**).

Tuberkulosis masih menjadi masalah kesehatan masyarakat, walaupun akses pelayanan kesehatan dan obat-obatan TB tersedia. Penelitian ini untuk mengetahui faktor yang dominan berhubungan dengan kejadian penularan TB pada masyarakat di kecamatan Panakukang wilayah kerja Puskesmas Pampang Kota Makassar.

Jenis penelitian *cross sectional* dengan wawancara terstruktur dan pengukuran kepada 290 sampel yang tercatat di register TB tahun 2022 menggunakan metode *purposive sampling* yang hasil data dianalisis secara univariat, bivariat dan multivariat.

Hasil penelitian ini menemukan responden sakit TB dengan jenis kelamin laki-laki (23,5%), kelompok umur 15-30 tahun (24,7%), tingkat pendidikan SLTA (20,5%) dan jenis pekerjaan swasta (15,9%). Faktor yang berhubungan dengan kejadian penularan TB adalah; tingkat pengetahuan ($p=0,022$), kontak erat ($p=0,000$), penggunaan masker ($p=0,001$), kepadatan hunian ($p=0,000$), status gizi ($p=0,006$), paparan gas CO₂ ($p=0,000$) dan paparan partikel debu PM_{2.5} ($p=0,032$). Faktor yang tidak berhubungan adalah hygiene perorangan ($p=0,177$). Analisis lanjutan dengan regresi logistik menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan (OR=6,2, $p=0,027$, CI.1,06-18,85), kontak erat (OR=673,4, $p=0,000$, CI.118,61-3823,40), paparan gas CO₂ (OR=8,35 $p=0,001$, CI.2,33-29,91) dan kepadatan hunian (OR=14,1, $p=0,000$, CI.3,38-59,10) adalah faktor risiko yang lebih signifikan terhadap kejadian penularan TB dengan nilai probabilitas 98,2%. Pengetahuan, kontak erat, paparan gas CO₂ dan padat huni memiliki nilai probabilitas kejadian TB sebesar 98,2% dimana faktor risiko paling dominan adalah kontak erat, sehingga perlu meningkatkan edukasi tentang TB, pemenuhan gizi cukup, perbaikan fisik rumah, serta melakukan pelacakan kasus-kontak menghindari *missing case*, deteksi dini, pengawasan dan evaluasi minum obat anti TB.

Kata Kunci: Faktor Risiko, Penularan TB, Kesehatan Masyarakat, Puskesmas Pampang



ABSTRACT

BERNADUS DAUT ATRANUS MALISNGORAR *Analysis of Risk Factors Associated with Tuberculosis Transmission in the Working Area of Pampang Health Centre, Makassar City Health Office, South Sulawesi Province, 2022.* (Supervised by **A. Arsunan Arsin dan Andi Zulkifli Abdullah**).

Tuberculosis remains a problem in public health, despite the availability of health services and TB drugs. This study was conducted to determine the dominant factors associated with TB transmission in the Panakukang sub-district community, the Puskesmas Pampang Makassar City working area.

An analytical observational study using a cross-sectional design was conducted with structured interviews and measurements of 290 samples recorded in the TB registry in 2022. The data were analyzed univariately, bivariate, and multivariate.

According to the study's findings, the respondents who were diagnosed with TB were mostly men (23.5%), in the 15–30 age range (24.7%), with a high school diploma (20.5%), and working in the private sector (15.9%). Level of knowledge ($p=0.022$), close contact ($p=0.000$), mask use ($p=0.001$), occupancy density ($p=0.000$), nutritional status ($p=0.006$), exposure to CO₂ gas ($p=0.000$), and exposure to PM_{2.5} dust particles ($p=0.032$) were the factors linked to TB transmission. Personal hygiene was the unrelated factor ($p=0.177$). Further analysis with logistic regression showed that knowledge level (OR=6.2, $p=0.027$, CI.1.06-18.85), close contact (OR=673.4, $p=0.000$, CI.118.61-3823.40), CO₂ gas exposure (OR=8.35 $p=0.001$, CI.2.33-29.91) and residential density (OR=14.1, $p=0.000$, CI.3.38-59.10) were more significant risk factors for TB transmission with a probability value of 98.2%. Knowledge, close contact, CO₂ gas exposure, and densely populated have a probability value of TB incidence of 98.2% where the most dominant risk factor is close contact, so it is necessary to increase education about TB, fulfill adequate nutrition, physical home improvement, and conduct case-contact tracking to avoid missing cases, early detection, supervision and evaluation of taking anti-tuberculosis drugs.

Key Words: Risk Factors, TB Transmission, Public Health, Puskesmas Pampang



PRAKATA

Puji dan syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas penyertaan dan perlindungan-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “***Analisis Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Penularan Tuberkulosis Di Wilayah Kerja Puskesmas Pampang Dinas Kesehatan Kota Makassar Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2022***” yang merupakan salah satu prasyarat untuk menyelesaikan pendidikan pada program pascasarjana Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar.

Proses penyusunan tesis ini menghadapi berbagai hambatan, kesulitan dan keterbatasan oleh penulis sejak dari persiapan hingga penyelesaian. Namun, atas izin Tuhan serta bantuan, bimbingan dan kerjasama dari berbagai pihak akhirnya tesis ini dapat diselesaikan. Dengan penuh rasa hormat dan ucapan terima kasih yang tulus dan sebesar-besarnya kepada **Prof. DR. drg. A. Arsunan Arsin, M.Kes, CWM** sebagai Ketua Komisi Penasehat dan **Prof. Dr. drg. Andi Zulkifli, M.Kes** sebagai Sekretaris Komisi Penasehat atas bantuan dan bimbingannya yang telah diberikan kepada saya sejak proses awal hingga akhir penyusunan tesis ini. Demikian pula kepada **Prof. Dr. Nur Nasry Noor, MPH, Prof. Dr. Anwar Daud, SKM., M.Kes** dan **Dr. Andi Julia Junus, SKM, M.Kes** selaku tim penguji yang secara aktif telah memberikan masukan untuk perbaikan tesis ini, penulis ucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada:

1. Bupati Kabupaten Yahukimo bersama Kepala Dinas Kesehatan yang telah memberikan izin tugas belajar untuk melanjutkan pendidikan magister S2 di Universitas Hasanuddin Makassar.
2. Bapak Prof Sukri Palutturi, SKM, M.Kes, M.Sc.PH, Ph.D selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.

3. Bapak Prof. Dr. Ridwan Amiruddin, SKM.,M.Kes.,MSc.PH selaku Ketua Prodi Magister Administrasi dan Kebijakan Kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.
4. Bapak/ibu dosen pengajar Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan yang sangat berharga kepada penulis selama masa pendidikan di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.
5. Bapak/ibu staf pengelola Program Pascasarjana dan Departemen Epidemiologi yang selalu membantu penulis selama masa pendidikan.
6. Dinas Kesehatan Kota Makassar, Bapak/ibu pegawai dan staf Puskesmas Pampang yang telah mengizinkan dan membantu peneliti dalam melaksanakan penelitian.
7. Health Security Partner (HSP-CDC Atlanta USA) bekerjasama dengan FETP Indonesia Kementerian Kesehatan sebagai donatur beasiswa magister S2 di FETP Universitas Hasanuddin Makassar.
8. Teman-teman angkatan S2 Kesehatan Masyarakat yang telah bekerjasama dengan baik serta dukungannya dalam menyelesaikan Pendidikan, khususnya angkatan FETP 2021.
9. Penghargaan dan terima kasih tak terhingga yang saya persembahkan kepada kedua orang tua tercinta ayahanda (Alm) Efraim Malisngorar dan ibunda Louisa Betoki, mertua Ruben Payung dan Yuliana Barang Ramba' yang senantiasa memberikan restu dan dukungan kepada penulis dalam melanjutkan pendidikan dan terkhusus kepada Istriku Herawati Payung Kapempe dan anak-anakku (Titan, Raisa, Ristan) serta sanak saudaraku yang mendukung penulis untuk mampu menyelesaikan pendidikan Magister di Universitas Hasanuddin Makassar.
10. Semua pihak yang penulis tidak dapat sebutkan namanya satu per satu yang telah membantu memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis sejak awal penulisan hingga penyelesaiannya, penulis ucapkan terima kasih.

Penulis menyadari tesis ini masih jauh dari kesempurnaan. Olehnya itu, penulis berharap kritikan dan saran dari pembaca dapat memberikan nilai positif bagi pembangunan kesehatan dan pengembangan ilmu pengetahuan.

Makassar, 15 Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUTAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
ABSTRAK	v
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Tujuan Penelitian	10
1. Tujuan Umum	10
2. Tujuan Khusus	10
D. Manfaat Penelitian	12
1. Manfaat Ilmiah	12
2. Manfaat Praktis	12
3. Manfaat Peneliti	12
4. Manfaat Bagi Masyarakat	12

BAB II TINJAUAN PUSTAKA	13
A. Tinjauan Umum Variabel Penelitian	13
1. Tuberkulosis Paru	13
2. Faktor Risiko Penularan Tuberkulosis Paru.....	32
3. Tinjauan Umum Pengetahuan	37
4. Tinjauan Umum Kontak Erat	40
5. Tinjauan Umum Penggunaan Masker	41
6. Tinjauan Umum Kepadatan Hunian.....	42
7. Tinjauan Umum Hygiene Perorangan.....	43
8. Tinjauan Umum Status Gizi	44
9. Tinjauan Umum Paparan Gas CO ₂	50
10. Tinjauan Umum Partikel Debu PM _{2.5}	52
B. Tabel Sintesa	54
C. Kerangka Teori Penelitian	59
D. Kerangka Konsep Penelitian	60
E. Hipotesis Penelitian	60
F. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif	63
BAB III METODE PENELITIAN	66
A. Jenis dan Desain Penelitian	66
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	67
C. Populasi dan Sampel Penelitian	67
D. Cara Pengumpulan Data	68
E. Pengolahan dan Analisis Data	69

F. Penyajian Data	74
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	75
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	75
B. Hasil Penelitian	77
C. Pembahasan	99
D. Keterbatasan Penelitian	130
BAB V PENUTUP	131
A. Kesimpulan	131
B. Saran	132
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

<i>Tabel</i>	<i>Halaman</i>
Tabel 1. Kategori Ambang Batas IMT untuk Orang Indonesia.....	48
Tabel 2. Tabel Sintesa Penelitian.....	54
Tabel 3. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif	63
Tabel 4. Cara Menghitung Prevalence Ratio.....	72
Tabel 5. Distribusi Berdasarkan Karakteristik Responden Penelitian	79
Tabel 6. Distribusi Responden Berdasarkan Variabel Pengetahuan	80
Tabel 7. Distribusi Responden Berdasarkan Variabel Kontak Erat.....	80
Tabel 8. Distribusi Responden Berdasarkan Variabel Penggunaan Masker	81
Tabel 9. Distribusi Responden Berdasarkan Variabel Kepadatan Hunian.....	82
Tabel 10. Distribusi Responden Berdasarkan Variabel Hygiene Perorangan	82
Tabel 11. Distribusi Responden Berdasarkan Variabel Status Gizi.....	83
Tabel 12. Distribusi Responden Berdasarkan Variabel Paparan Gas CO ₂	83
Tabel 13. Distribusi Responden Berdasarkan Variabel Paparan Partikel PM _{2.5}	84
Tabel 14. Distribusi Responden Berdasarkan Variabel Penularan TB	84

Tabel 15. Analisis Bivariat Karakteristik Responden	87
Tabel 16. Hasil Analisis Bivariat Faktor Risiko	93
Tabel 17. Hasil Analisis Seleksi Regresi Logistik	94
Tabel 18. Hasil Analisis Regresi Logistik	96
Tabel 19. Hasil Analisis Regresi Logistik Menentukan Nilai Koefisien....	97

DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar</i>	<i>Halaman</i>
Gambar 1.Kerangka Teori Penelitian	59
Gambar 2.Bagan Kerangka Konsep Penelitian	60
Gambar 3.Bagan <i>Cross Sectional Study</i> tingkat risiko variabel.....	66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. *Informed Consent*

Lampiran 2. Kuisisioner Penelitian

Lampiran 3. Hasil Uji Statistik Univariat, Bivariat dan Multivariat dengan
Aplikasi Stata

Lampiran 4. Permohonan Izin Penelitian

Lampiran 5. Rekomendasi Persetujuan Etik Penelitian

Lampiran 6. Izin Penelitian dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan
Terpadu Satu Pintu Kota Makassar

Lampiran 7. Surat Keterangan Selesai Penelitian dari Puskesmas
Pampang Kota Makassar

Lampiran 8. Dokumentasi

Lampiran 9. Curriculum Vitae

DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN

WHO	: World Health Organization
TB	: Tuberkulosis
SITT	: Sistem Informasi Tuberkulosis Terpadu
TB RO	: Tuberkulosis Resisten Obat
CDR	: Case Detection Rate
BTA	: Basil Tahan Asam
CNR	: Case Notification Rate
Renja	: Rencana Kerja
Renstra	: Rencana Strategi
DOTS	: Directly Observed Treatment Short-course
PMO	: Pendamping Minum Obat
BCG	: Bacillus Calmette Guerin
CDC	: Center For Disease Control and Prevention
OAT	: Obat Anti Tuberkulosis
IMT	: Indeks Masa Tubuh
BB	: Berat Badan
TB	: Tinggi Badan
NHANES	: National Health and Nutrition Examination Survey

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit menular yang merupakan penyebab utama kesehatan yang buruk dan salah satu penyebab utama kematian di seluruh dunia hingga pandemic virus corona (Covid-19), TB merupakan penyebab utama kematian dari *agent* infeksi tunggal dengan peringkat di atas HIV/AIDS. TB disebabkan oleh basil *Mycobacterium tuberculosis*, yang menyebar ketika orang yang sakit TB mengeluarkan bakteri ke udara; misalnya dengan batuk. Ini biasanya mempengaruhi paru-paru (TB paru) tetapi juga dapat mempengaruhi organ tubuh lain (TB Ekstra Paru). Sekitar seperempat populasi dunia terinfeksi *M. tuberculosis* dan dengan demikian berisiko terkena penyakit TB (WHO 2020).

Data Global menyatakan bahwa Pandemi COVID-19 telah membalikkan kemajuan selama bertahun-tahun dalam menyediakan layanan TB esensial dan mengurangi beban penyakit TB. Dampak yang paling jelas adalah penurunan global yang besar dalam jumlah orang yang baru didiagnosis dengan TB dan dilaporkan. Ini turun dari 7,1 juta pada 2019 menjadi 5,8 juta pada 2020, turun 18% kembali ke level 2012 dan jauh di bawah sekitar 10 juta orang yang terpapar TB pada tahun 2020. 16 negara menyumbang 93% dari kasus ini, dengan India, Indonesia dan Filipina yang terkena dampak terparah (WHO 2021).

Laporan WHO, Indonesia berada dalam daftar 30 negara dengan beban tuberkulosis tertinggi di dunia dan menempati peringkat tertinggi kedua di dunia. Data TB Indonesia yang tercatat di SITT pada 3 tahun terakhir terjadi penurunan yaitu, tahun 2018 tercatat 570.289 kasus, tahun 2020 tercatat 393.323 kasus dan tahun 2021 tercatat 443.235 kasus. Sesuai dengan target kinerja Nasional bahwa cakupan program TB Indonesia tahun 2021 jika dilihat dari target *Treatment Coverage* (TC) 85% tercapai 47%, target *Treatment Success Rate* (TSR) 90% tercapai 84%, target *Enrollment TB RO* 86% tercapai 89% dan target keberhasilan pengobatan TB RO 75% tercapai 80%. Insiden rate (IR) tahun 2021 ada 354 kasus TB per 100.000 penduduk meningkat 301 kasus di tahun sebelumnya 2020 atau 17,61% (WHO 2021).

Tantangan terbesar yang harus dihadapi Indonesia adalah masih banyak kasus TB yang hilang atau tidak dilaporkan atau disebut "*missing case*" artinya kasus TB yang tidak terdiagnosis atau terdiagnosis tapi tidak tercatat dalam sistem pencatatan TB Nasional. *Missing Case TB* berdampak pada upaya penanggulangan TB karena keberadaan dan kondisi kasus indeks tidak diketahui walaupun telah dilaksanakan upaya penemuan kasus dimana *Case Detection Rate* (CDR) merupakan salah satu indikator keberhasilan pencapaian program TB Nasional (Kemenkes RI 2020).

Case Detection Rate (CDR) di Indonesia mengalami peningkatan dari 64,5% di tahun 2019 jika dibandingkan dengan 10 tahun

sebelumnya, namun masih jauh dari angka CDR yang direkomendasikan oleh WHO yaitu sebesar $\geq 90\%$. Pemerintah bertekad untuk mencapai Eliminasi TB tahun 2030 dengan target CDR di tahun 2020 sebesar 80%. Untuk mencapai target tersebut diperlukan langkah perencanaan sumber daya dan penggerakan pelaksanaan di setiap tingkat administrasi provinsi/kab/kota. yang mengacu pada Peta Jalan Menuju Eliminasi TBC Tahun 2030 dan sesuai dengan kebijakan RPJMN Bidang Kesehatan 2020-2024 dan Rencana Strategis Kementerian Kesehatan 2020-2024 (Kemenkes RI 2020).

Provinsi Sulawesi Selatan merupakan salah satu provinsi penyumbang kasus TB di Indonesia, dimana pada tahun 2019 tercatat 19.071 kasus TB dengan rincian laki-laki sebanyak 11.226 orang dan perempuan 7.845 orang. Jumlah BTA⁺ sebesar 11.476 orang (60,17%) yang terdaftar dan diobati, dengan kesembuhan pada tahun 2019 sebanyak 5.366 orang (46,75%). Data tahun 2020 tercatat 31.022 estimasi kasus TB, dimana baru teridentifikasi 14.808 kasus atau naik 22,5% kasus TB dari tahun 2019 (Dinkes Provinsi Sulsel 2020).

Angka kejadian TB/100.000 penduduk sebagai indikator Nasional *Case Notification Rate* dimana target Renstra Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan adalah 222/100.000 penduduk dan target kinerja Renja adalah 207/100.000 penduduk. Realisasi kinerja s/d triwulan ke-4 tahun 2020 adalah 113/100.000 penduduk, sehingga tingkat capaian kinerja terhadap target pada Renja adalah

54,59% dan tingkat capaian kinerja terhadap target pada Renstra adalah 50,59% (Dinkes Provinsi Sulsel 2020). Pada tahun 2021 tercatat treatment coverage (TC) TB sebesar 48,8% atau (15.152 pasien) dan di tahun 2022 meningkat menjadi 60,1% atau (21.167 pasien) (Program TB Dinkes Provinsi Sulawesi Selatan 2023).

Kota Makassar sebagai ibu kota dari Provinsi Sulawesi Selatan dibawah naungan wilayah kerja Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan merupakan salah satu penyumbang kasus TB terbanyak dibandingkan dengan kabupaten/kota lain. Menurut data P2TB tercatat pada tahun 2019 ada 5.412 pasien TB dengan angka kesembuhan 83%, kemudian di tahun 2020 kasus sempat mengalami penurunan menjadi 3.250 pasien dengan angka kesembuhan 85% dan pada tahun 2021 kembali melonjak menjadi 3.911 dengan angka kesembuhan mencapai 85%. Sejuah ini angka kematian akibat TB berturut-turut 231 pasien ditahun 2019, 156 pasien di tahun 2020 dan 126 pasien di tahun 2021 (P2TB Dinkes Kota Makassar 2021).

Upaya pencapaian target penemuan dan pengobatan kasus TB di atas dilakukan sesuai dengan amanat PP nomor 2 tahun 2018 tentang Standar Pelayanan Minimal dan Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 4 tahun 2019 tentang Standar Teknis Pemenuhan Mutu Pelayanan Dasar pada Standar Pelayanan Minimal Bidang Kesehatan. Upaya penemuan kasus TB di Kota Makassar sudah dilakukan secara sistematis melalui seluruh fasilitas pelayanan kesehatan terutama

puskesmas dan rumah sakit, melalui pendekatan strategi DOTS (*Directly Observed Treatment Short-course* kombinasi dengan program PPM dan TOSS TB (Dinkes Kota Makassar 2022)

Berdasarkan hasil studi pendahuluan, diketahui terdapat beberapa masalah dalam pelaksanaan program P2TB di Kota Makassar walaupun telah berinovasi dengan melaksanakan berbagai macam program intervensi untuk menuntaskan masalah TB di masyarakat, yaitu lemahnya koordinasi multisektoral dan kolaborasi semua pihak untuk mendukung program TB walaupun saat ini untuk upaya penemuan kasus TB secara aktif digalang oleh Tim FMS Eliminasi TB Kota Makassar dengan penggunaan aplikasi Sobat TB telah dilaksanakan, pelaporan SITB pada beberapa faskes yang belum optimal perlu ditingkatkan, petugas merangkap PMO dan ada beberapa anggota keluarga yang sukarela menjadi PMO dan ini berkaitan erat dengan keberhasilan pengobatan TB.

Kendala lain yang dialami adalah masyarakat tidak terbuka dengan kondisi kesehatannya, dimana pada gejala awal tetap bertahan di rumah dan saat masuk fase keparahan barulah mencari pengobatan di faskes dan ini berpeluang pada risiko penularan TB semakin meluas apalagi dengan status pandemic Covid-19 saat ini menjadikan masyarakat enggan berobat ke fasilitas kesehatan dikarenakan stigma Covid-19 yang berpengaruh pada cakupan pelayanan kesehatan dasar.

Hal ini sejalan dengan laporan akuntabilitas kinerja Kemenkes tahun 2020 bahwa kendala pencapaian target layanan TB disebabkan oleh; berkurangnya sumber daya program TB karena dialihkan untuk penanggulangan Covid-19, penggunaan TCM untuk diagnose TB dan TB resisten juga digunakan untuk diagnose Covid-19, belum semua kasus TB berhasil ditemukan dan dijangkau, investigasi kontak belum maksimal dikarenakan kekhawatiran kader untuk melakukan tracking dan tracing kasus TB di masyarakat, pemberian terapi pencegahan TB tidak optimal, pasien tidak rutin mengambil obat, beberapa lab berhenti melakukan pemeriksaan TB karena pengalihan pemeriksaan Covid-19, PMO terganggu dan faktor determinan lainnya (Kemenkes RI 2020).

Pada situasi ini memungkinkan faktor risiko penularan TB semakin meluas apabila upaya pencegahan, penemuan kasus secara aktif, pengobatan dan evaluasi kasus TB tidak dilaksanakan secara maksimal oleh petugas kesehatan di fasilitas kesehatan tingkat pertama. Beberapa faktor risiko terjadinya penyakit TB antara lain, penderita HIV dan penderita imunokompromasi lain, pasien yang minum obat imunosupresan dalam waktu lama, perokok, konsumsi alkohol tinggi, anak usia balita dan lansia yang berinteraksi erat dengan penderita TB infeksius (Kemenkes RI 2020).

Faktor risiko lain yang secara bersama-sama berinteraksi dan menyebabkan penularan serta sakit TB setelah terinfeksi dengan *mycobacterium tuberculosis* yaitu; keadaan gizi yang buruk, status

vaksin BCG, usia, riwayat kontak atau interaksi dengan pasien TB dan kondisi lingkungan yang buruk. Apabila seseorang yang telah sakit TB berisiko menularkan TB ke orang lain melalui droplet yang dibuang secara sembarangan atau batuk secara langsung didepan orang lain tanpa menutup mulut atau menggunakan masker yang terjadi secara berulang pada tempat yang sama, beraktifitas bersama-sama, berada dalam satu ruangan yang padat, pencahayaan yang tidak baik, dan ventilasi udara yang buruk. Perilaku penderita TB ini menjelaskan bahwa tingkat pengetahuan dapat diukur untuk menilai sejauh mana pemahaman penderita TB tentang bahaya dari sakit TB yang diderita.

Perilaku penderita TB ini dapat dilihat juga dari perilaku menjaga kesehatan perorangan yaitu *hygiene personal*. Karakteristik tersebut mencakup perawatan diri yang normal misalnya menjaga kebersihan kuku, rambut, tangan, berpakaian yang rapi dan bersih. Juga saat berinteraksi di tempat-tempat umum apakah menerapkan perilaku yang sehat tidak menyebarkan penyakit atau kuman dengan cara batuk sembarangan, bersin secara langsung saat berbicara dengan orang lain, atau tidak menggunakan masker. Dalam penelitian Novrika (2021) menemukan bahwa 70% penderita TB memiliki hygiene perorangan yang tidak memenuhi syarat seperti membuang ludah di sembarangan tempat, tidak menutup mulut saat batuk, kebiasaan merokok menjadi salah satu penyebab timbulnya terpapar TB (Silalahi 2021).

Faktor lain yang berisiko mempengaruhi penularan TB misalkan masalah kondisi lingkungan yang tidak sehat, masyarakat menempati rumah yang tidak memenuhi syarat rumah sehat dimana tingkat kelembaban udara, pencahayaan, kepadatan hunian, paparan partikel debu yang mempengaruhi fungsi organ pernapasan juga masalah asupan udara yang terpapar dengan gas karbondioksida yang mempengaruhi suhu ruangan dan tingkat kelembaban udara yang berpotensi menunjang pertumbuhan *mycobacterium tuberculosis* perlu untuk diteliti apakah saling mempengaruhi dalam riwayat penularan TB saat ini.

Data TB tahun 2022 sampai dengan triwulan ke-4 tercatat di P2TB Dinkes Kota Makassar sebanyak 5.724 kasus TB atau 89% capaian target dari 6.677 target beban TB yang ditetapkan DPRD Kota Makassar dimana mengalami penurunan dibandingkan tahun 2021 tercapai 4.109 kasus TB dari 6.685 target. Pada tahun 2022 treatment coverage (TC) mencapai 86% atau 8.380 kasus TB. Puskesmas Pampang adalah salah satu puskesmas dengan riwayat kasus TB terbanyak dalam kurun waktu 2 tahun terakhir. Dimana sampai dengan triwulan ke-4 ini tercatat pasien sebagai suspek TB ada 1.058 pasien dengan jumlah kasus yang ditemukan adalah 130 pasien dimana 99 pasien positif TB dan 31 pasien lainnya negatif TB setelah dilakukan pemeriksaan dengan TCM dari target penemuan kasus sebanyak 214

di tahun 2022 yang ditetapkan oleh program P2TB Dinkes Kota Makassar (P2TB Dinkes Kota Makassar, 2022).

Berdasarkan gambaran kasus TB yang telah dijelaskan, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang *“Analisis Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Penularan Tuberkulosis Di Wilayah Kerja Puskesmas Pampang, Dinas Kesehatan Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2022”*.

B. Rumusan Masalah

Puskesmas Pampang mencatat pencapaian penemuan kasus pada tahun 2022 sampai dengan triwulan ke-4 dari 130 kasus yang diperiksa dengan TCM (Tes Cepat Molekular) ditemukan 82 pasien (BTA⁺), 9 pasien dengan kategori limp adenitis dan TB anak ada 8 pasien jadi total kasus TB ada 99 pasien dan 31 pasien lainnya dinyatakan negatif TB dengan target penemuan kasus adalah 214 kasus dari 1.058 suspek TB. Data 2 tahun terakhir menunjukan trend kasus TB meningkat, 2020 (58 kasus), dan 2021 (92 kasus).

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah: ***“apa saja faktor risiko yang berhubungan dengan penularan Tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Pampang, Dinas Kesehatan Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2022”***.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui faktor risiko yang berhubungan dengan penularan Tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Pampang, Dinas Kesehatan Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2022.

2. Tujuan Khusus

- a) Untuk mengetahui hubungan pengetahuan responden dengan penularan Tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Pampang, Dinas Kesehatan Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2022;
- b) Untuk mengetahui hubungan kontak erat responden dengan penularan Tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Pampang, Dinas Kesehatan Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2022;
- c) Untuk mengetahui hubungan penggunaan masker responden dengan penularan Tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Pampang, Dinas Kesehatan Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2022;
- d) Untuk mengetahui hubungan kepadatan hunian responden dengan penularan Tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Pampang, Dinas Kesehatan Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2022;

- e) Untuk mengetahui hubungan hygiene perorangan responden dengan penularan Tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Pampang, Dinas Kesehatan Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2022;
- f) Untuk mengetahui hubungan status gizi responden dengan penularan Tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Pampang, Dinas Kesehatan Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2022;
- g) Untuk mengetahui hubungan Paparan CO₂ terhadap responden dengan penularan Tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Pampang, Dinas Kesehatan Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2022;
- h) Untuk mengetahui hubungan paparan partikel debu PM_{2.5} terhadap responden dengan penularan Tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Pampang, Dinas Kesehatan Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2022.
- i) Untuk mengetahui faktor risiko yang dominan berhubungan dengan penularan Tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Pampang, Dinas Kesehatan Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2022.

D. Manfaat Penelitian

1) Manfaat Ilmiah

Diharapkan hasil penelitian ini bermanfaat sebagai salah satu bahan acuan untuk peneliti lainnya.

2) Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan berkontribusi untuk menyebarkan informasi dan edukasi pada bidang ilmu Epidemiologi yang menjabarkan karakteristik kasus mencakup, *Host*, *Agent* dan *Environment* pada kejadian penularan Tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Pampang, Dinas Kesehatan Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan sehingga tepat dalam menetapkan program intervensi untuk mencegah penularan TB semakin meluas di masyarakat.

3) Manfaat Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini menjadi pengalaman berharga untuk memperluas wawasan dan pengetahuan serta menerapkan teori yang diperoleh selama mengenyam pendidikan di bangku perkuliahan.

4) Manfaat Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan informasi, edukasi yang dapat disebarluaskan ke masyarakat untuk diketahui sebagai pengetahuan dalam meningkatkan upaya pencegahan terhadap penularan TB di masyarakat.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Variabel Penelitian

1. Tuberkulosis Paru

a) Definisi Tuberkulosis Paru

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit menular yang biasanya menyerang paru-paru dan disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*, meskipun dapat mengenai organ apa pun di dalam tubuh. Infeksi TB berkembang ketika bakteri masuk melalui droplet di udara. TB bisa berakibat fatal, tetapi dalam banyak kasus, TB dapat dicegah dan diobati. TB adalah penyebab utama kematian di seluruh dunia (WHO 2021).

b) Etiologi Tuberkulosis Paru

Mycobacterium tuberculosis merupakan bakteri penyebab penyakit tuberkulosis. Tujuh spesies lain yang sangat dekat dengan mikobakteria (*M. bovis*, *M. africanum*, *M. microti*, *M. caprae*, *M. pinnipedii*, *M. canetti* dan *M. mungi*) bersama-sama membentuk kompleks *M. tuberculosis*. Tidak semua spesies tersebut menyebabkan penyakit pada manusia. Mayoritas kasus TB di Amerika Serikat disebabkan oleh *M. tuberculosis*. *M. tuberculosis* juga disebut sebagai *tubercle bacilli* (CDC, 2016). *Mycobacterium bovis* (*M. bovis*) adalah jenis mikobakteria lain sebagai penyebab penyakit TB pada manusia.

M.bovis paling umum ditemukan di sapi, bison, dan rusa (CDC, 2011) dalam (Dr.Rer.Nat.T.Irianti 2012).

Sumber penularan penyakit Tuberkulosis adalah penderita Tuberkulosis BTA positif pada waktu batuk atau bersin. Penderita menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk droplet (percikan dahak). Droplet yang mengandung kuman dapat bertahan di udara pada suhu kamar selama beberapa jam. Orang dapat terinfeksi kalau droplet tersebut terhirup ke dalam saluran pernafasan. Setelah kuman Tuberkulosis masuk ke dalam tubuh manusia melalui pernafasan, kuman Tuberkulosis tersebut dapat menyebar dari paru kebagian tubuh lainnya melalui sistem peredaran darah, saluran nafas, atau penyebaran langsung ke bagian-bagian tubuh lainnya.

c) Patogenesis Tuberkulosis Paru

Tuberkulosis adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman TB (*Mycobacterium tuberculosis*). Sebagian besar kuman TB menyerang paru, tetapi dapat juga mengenai organ tubuh lainnya. Hal ini disebabkan karena ukuran kuman TB yang sangat kecil sehingga kuman TB dalam percik renik (*droplet nucle*) yang terhirup dapat masuk mencapai alveolus. Masuknya kuman TB ini akan segera diatasi oleh mekanisme imunologis non spesifik. Makrofak alveolus akan menfagosit kuman TB dan biasanya sanggup menghancurkan

sebagian besar kuman TB. Akan tetapi, pada sebagian kecil kasus, makrofag tidak mampu menghancurkan kuman TB dan kuman akan bereplikasi dalam makrofag. Kuman TB dalam makrofag yang terus berkembang biak, akhirnya akan membentuk koloni di tempat tersebut. Lokasi pertama koloni kuman TB di jaringan paru disebut Fokus Primer GOHN (Depkes, 2007) dalam (Leni Marlinae 2019).

Dari fokus primer, kuman TB menyebar melalui saluran limfe menuju kelenjar limfe regional, yaitu kelenjar limfe yang mempunyai saluran limfe ke lokasi fokus primer. Penyebaran ini menyebabkan terjadinya inflamasi di saluran limfe (*limfangitis*) dan di kelenjar limfe (*limfadenitis*) yang terkena. Jika fokus primer terletak di lobus paru bawah atau tengah, kelenjar limfe yang terlibat adalah kelenjar limfe *parahilus*, sedangkan jika fokus primer terletak di apkes paru, yang akan terlibat adalah kelenjar paratrakeal. Kompleks primer merupakan gabungan antara fokus primer, kelenjar limfe regional yang membesar (*limfadenitis*) dan saluran limfe yang meradang (*limfangitis*) (Depkes, 2007) dalam (Leni Marlinae 2019).

Waktu yang diperlukan sejak masuknya kuman TB hingga terbentuknya kompleks primer secara lengkap disebut sebagai masa inkubasi TB. Hal ini berbeda dengan pengertian masa inkubasi pada proses infeksi lain, yaitu waktu yang diperlukan

sejak masuknya kuman hingga timbulnya gejala penyakit. Masa inkubasi TB biasanya berlangsung dalam waktu 4-8 minggu dengan rentang waktu antara 2-12 minggu. Dalam masa inkubasi tersebut, kuman tumbuh hingga mencapai jumlah 10^3 - 10^4 , yaitu jumlah yang cukup untuk merangsang respons imunitas seluler (Depkes, 2007) dalam (Leni Marlinae 2019).

Respon lain yang dapat terjadi pada daerah nekrosis adalah pencairan, dimana bahan cair lepas kedalam bronchus dan menimbulkan kavitas. Materi tuberkular yang dilepaskan dari dinding kavitas akan masuk kedalam percabangan trakheobronkial. Proses ini dapat terulang kembali di bagian lain di paru-paru, atau basil dapat terbawa sampai ke laring, telinga tengah, atau usus. Lesi primer menjadi rongga-rongga serta jaringan nekrotik yang sesudah mencair keluar bersama batuk. Bila lesi ini sampai menembus pleura maka akan menjadi efusi pleura tuberkulosa.

Kavitasi yang kecil dapat menutup sekalipun tanpa pengobatan dan meninggalkan jaringan parut fibrosa. Bila peradangan mereda lumen bronchus dapat menyempit dan tertutup oleh jaringan parut yang terdapat dekat perbatasan rongga bronkus. Bahan inflamasi dapat mengental sehingga tidak dapat mengalir melalui saluran penghubung sehingga kavitas penuh dengan bahan inflamasi, dan lesi mirip dengan

lesi berkapsul yang tidak terlepas. Keadaan ini dapat menimbulkan gejala dalam waktu lama atau membentuk lagi hubungan dengan bronkus dan menjadi tempat peradangan aktif.

Selama masa inkubasi, sebelum terbentuknya imunitas seluler, dapat terjadi penyebaran limfogen dan hematogen. Pada penyebaran limfogen, kuman menyebar ke kelenjar limfe regional membentuk kompleks primer. Sedangkan pada penyebaran hematogen, kuman TB masuk ke dalam sirkulasi darah dan menyebar ke seluruh tubuh. Adanya penyebaran hematogen inilah yang menyebabkan TB disebut sebagai penyakit sistemik (Depkes, 2007) dalam (Leni Marlinae 2019).

d) Tanda dan Gejala Tuberkulosis Paru

Tuberkulosis sering dijuluki "*the great imitator*" yaitu suatu penyakit yang mempunyai banyak kemiripan dengan penyakit lain yang juga memberikan gejala umum seperti lemah dan demam. Pada sejumlah penderita gejala yang timbul tidak jelas sehingga diabaikan bahkan kadang-kadang asimtomatik.

Gejala klinik tuberkulosis paru dapat dibagi menjadi 2 golongan, yaitu :

1) Gejala respiratorik, meliputi:

a. Batuk

Gejala batuk timbul paling dini. Gejala ini banyak ditemukan. Batuk terjadi karena adanya iritasi pada bronkus. Batuk ini diperlukan untuk membuang produk-produk radang keluar. Sifat batuk mulai dari batuk kering (non-produktif) kemudian setelah timbul peradangan menjadi produktif (menghasilkan sputum) ini terjadi lebih dari 3 minggu. Keadaan yang lanjut adalah batuk darah (hemoptoe) karena terdapat pembuluh darah yang pecah.

b. Batuk Berdarah

Darah yang dikeluarkan dalam dahak bervariasi, mungkin tampak berupa garis atau bercak-bercak darah, gumpalan darah atau darah segar dalam jumlah sangat banyak. Batuk darah terjadi karena pecahnya pembuluh darah. Berat ringannya batuk darah tergantung dari besar kecilnya pembuluh darah yang pecah.

Gejala klinis *haemoptoe* harus memastikan bahwa perdarahan dari nasofaring dengan cara membedakan ciri-ciri sebagai berikut:

(1) Batuk darah

- a) Darah dibatukkan dengan rasa panas di tenggorokan

- b) Darah berbuih bercampur udara
- c) Darah segar berwarna merah muda
- d) Darah bersifat alkalis
- e) Anemia kadang-kadang terjadi dan
- f) Benzidin test negatif

(2) Muntah darah

- a) Darah dimuntahkan dengan rasa mual
- b) Darah bercampur sisa makanan
- c) Darah berwarna hitam karena bercampur asam lambung
- d) Darah bersifat asam
- e) Anemia sering terjadi

(3) Epistaksis

- a) Darah menetes dari hidung
- b) Batuk pelan kadang keluar
- c) Darah berwarna merah segar
- d) Darah bersifat alkalis
- e) Anemia jarang terjadi

c. Sesak Nafas

Sesak nafas akan ditemukan pada penyakit yang sudah lanjut, dimana infiltrasinya sudah setengah bagian dari paru-paru. Gejala ini ditemukan bila kerusakan parenkim paru sudah luas atau karena ada hal-hal yang

menyertai seperti efusi pleura, pneumothoraks, anemia dan lain-lain.

d. Nyeri Dada

Nyeri dada pada tuberculosis paru termasuk nyeri pleuritik yang ringan. Gejala ini timbul apabila sistem persarafan di pleura terkena.

2) Gejala Sistemik, meliputi:

a. Demam

Biasanya *subfebris* menyerupai demam influenza. Tapi kadang-kadang panas bahkan dapat mencapai 40-41°C. Keadaan ini sangat dipengaruhi daya tahan tubuh penderita dan berat ringannya infeksi kuman tuberculosis yang masuk. Demam merupakan gejala yang sering dijumpai biasanya timbul pada sore dan malam hari mirip demam influenza, hilang timbul dan makin lama makin panjang serangannya sedangkan masa bebas serangan makin pendek.

b. Gejala sistemik lain

Gejala sistemik lain ialah keringat malam, anoreksia, penurunan berat badan serta malaise (gejala malaise sering ditemukan berupa: tidak ada nafsu makan, sakit kepala, meriang, dan nyeri otot). Timbulnya gejala biasanya gradual dalam beberapa minggu sampai bulan,

akan tetapi penampilan akut dengan batuk, panas, sesak nafas walaupun jarang dapat juga timbul menyerupai gejala pneumonia.

e) Klasifikasi Tuberkulosis

Penentuan klasifikasi penyakit dan tipe penderita penting dilakukan untuk menetapkan paduan Obat Anti Tuberkulosis (OAT) yang sesuai dan dilakukan sebelum pengobatan dimulai. Klasifikasi tersebut mencakup:

1. Tuberkulosis Paru

Berdasarkan hasil pemeriksaan dahak, TBC Paru dibagi dalam:

a) TBC Paru BTA (+)

Kriteria hasil dari tuberkulosis paru BTA positif adalah Sekurang-kurangnya 2 pemeriksaan dari 3 spesimen dahak SPS hasilnya BTA (+) atau 1 spesimen dahak SPS hasilnya (+) dan foto rontgen dada menunjukkan gambaran *tuberculosis* aktif.

b) TBC Paru BTA (-)

Pemeriksaan 3 spesimen dahak SPS hasilnya BTA (-) dan foto rontgen dada menunjukkan gambaran Tuberculosis aktif. TBC Paru BTA (-), rontgen (+) dibagi berdasarkan tingkat keparahan penyakitnya, yaitu bentuk berat dan

ringan. Bentuk berat bila gambaran foto rontgen dada memperlihatkan gambaran kerusakan paru yang luas.

2. Tuberkulosis Ekstra Paru

TBC ekstra paru dibagi berdasarkan pada tingkat keparahan penyakitnya, yaitu:

- a) TBC ekstra paru ringan, misalnya TBC kelenjar limfe, pleuritis eksudativa unilateral, tulang (kecuali tulang belakang), sendi dan kelenjar adrenal.
- b) TBC ekstra paru berat, misalnya meningitis, millier, pericarditis, peritonitis, pleuritis eksudativa duplex, TBC tulang belakang, TBC usus, TBC saluran kencing dan alat kelamin.

3. Tipe Penderita

Berdasarkan riwayat pengobatan sebelumnya, ada beberapa tipe penderita yaitu:

a) Kasus Baru

Adalah penderita yang belum pernah diobati dengan OAT atau sudah pernah menelan OAT kurang dari satu bulan (30 dosis harian)

b) Kambuh (*relaps*)

Adalah penderita tuberculosis yang sebelumnya pernah mendapat pengobatan TB dan telah dinyatakan sembuh,

kemudian kembali lagi berobat dengan hasil pemeriksaan dahak BTA (+).

c) Pindahan (*transfer in*)

Adalah penderita yang sedang mendapat pengobatan di suatu kabupaten lain dan kemudian pindah berobat ke kabupaten ini. Penderita pindahan tersebut harus membawa surat rujukan/pindahan (From TB.09).

d) Setelah Lalai (pengobatan setelah *default / drop out*)

Adalah penderita yang sudah berobat paling kurang 1 bulan dan berhenti 2 bulan atau lebih, kemudian datang kembali dengan hasil pemeriksaan dahak BTA (+).

e) Kasus Kronis

Kasus kronis adalah pasien dengan hasil pemeriksaan masih BTA (+) setelah selesai pengobatan ulang kategori II dengan pengawasan baik.

f) Tuberkulosis Resistensi Ganda

Tuberkulosis resistensi ganda adalah tuberculosi yang menunjukkan resistensi terhadap *Rifampisin* dan INH dengan/ tanpa OAT lainnya. Selain terjadi pada orang dewasa, TB juga dapat menyerang anak-anak.

f) Pemeriksaan Penunjang Tuberkulosis

Pemeriksaan yang dilakukan pada penderita TB paru adalah:

1. Pemeriksaan Diagnostik
2. Pemeriksaan Sputum

Pemeriksaan sputum sangat penting karena dengan ditemukannya kuman BTA diagnosis tuberkulosis sudah dapat di pastikan. Pemeriksaan dahak dilakukan 3 kali yaitu: dahak sewaktu datang, dahak pagi dan dahak sewaktu kunjungan kedua. Bila didapatkan hasil dua kali positif maka dikatakan mikroskopik BTA positif. Bila satu positif, dua kali negatif maka pemeriksaan perlu diulang kembali. Pada pemeriksaan ulang akan didapatkan satu kali positif maka dikatakan mikroskopik BTA negatif.

3. Ziehl-Neelsen (pewarnaan terhadap sputum), positif jika ditemukan bakteri tahan asam.
4. Skin test (PPD, Mantoux)

Hasil tes mantoux dibagi menjadi:

- a) Indurasi 0-5 mm (diameternya) maka mantoux negatif atau hasil negative.
- b) Indurasi 6-9 mm (diameternya) maka hasil meragukan
- c) Indurasi 10-15 mm yang artinya hasil mantoux positif
- d) Indurasi lebih dari 16 mm hasil mantoux positif kuat

- e) Reaksi timbul 48-72 jam setelah injeksi antigen intrakutan berupa indurasi kemerahan yang terdiri dari infiltrasi limfosit yakni persenyawaan antara antibody dan antigen tuberculin
5. Rontgen Dada, menunjukkan adanya infiltrasi lesi pada paru-paru bagian atas, timbunan kalsium dan lesi primer atau penumpukan cairan. Perubahan yang menunjukkan perkembangan TB meliputi adanya kavitas dan area vibrosis.
 6. Pemeriksaan histology/ kultur jaringan dimana positif bila terdapat *Mycobacterium tuberculosis*.
 7. Biopsi Jaringan Paru dengan menampakkannya adanya sel-sel yang besar yang mengindikasikan terjadinya nekrosis.
 8. Pemeriksaan Elektrolit, melihat tingkatan abnormal tergantung lokasi dan beratnya infeksi.
 9. Analisis Gas Darah (AGD), melihat kemungkinan abnormal tergantung lokasi, berat dan adanya sisa kerusakan jaringan paru.
 10. Pemeriksaan Fungsi Paru, dengan melihat turunnya kapasitas vital, meningkatnya ruang fungsi, meningkatnya rasio residu udara pada kapasitas total paru dan menurunnya saturasi oksigen sebagai akibat infiltrasi parenkim/ fibrosa, hialnya jaringan paru dan kelainan pleura akibat TB kronis.

g) Penatalaksanaan Kasus Tuberkulosis Paru

1. Pengobatan TBC Paru

Pengobatan TB bertujuan untuk menyembuhkan pasien, mencegah kematian, mencegah kekambuhan, memutuskan rantai penularan dan mencegah terjadinya resistensi kuman terhadap Obat Anti Tuberkulosis (OAT).

a) Prinsip-prinsip dalam pengobatan Tuberkulosis Paru

OAT harus diberikan dalam bentuk kombinasi beberapa jenis obat, dalam jumlah cukup dan dosis tepat sesuai dengan kategori pengobatan. Hal ini untuk menjamin kepatuhan pasien dalam menelan obat, dilakukan pengawasan langsung (DOT = *Directly Observed Treatment*) oleh seorang Pengawas Menelan Obat (PMO). Berdasarkan Permenkes RI No. 67 Tahun 2016, pengobatan yang adekuat harus memenuhi prinsip sebagai berikut:

- 1) Pengobatan yang diberikan dalam bentuk panduan OAT yang tepat mengandung minimal 4 macam obat untuk mencegah terjadinya resisten.
- 2) Diberikan dalam dosis yang tepat.
- 3) Ditelan secara teratur dan diawasi secara langsung oleh PMO sampai selesai pengobatan.

- 4) Pengobatan diberikan dalam jangka waktu yang cukup, terbagi dalam 2 tahap yaitu tahap awal dan tahap lanjutan, sebagai pengobatan yang adekuat untuk mencegah kekambuhan.

Pengobatan TB harus selalu meliputi pengobatan tahap awal dan tahap lanjutan. Tahap awal yaitu pengobatan yang diberikan pada awal terdeteksi menderita TB dengan tujuan agar secara efektif menurunkan jumlah kuman yang ada dalam tubuh pasien dan meminimalisir pengaruh dari sebagian kecil kuman yang mungkin sudah resisten sejak sebelum pasien mendapatkan pengobatan.

Pengobatan tahap awal pada semua pasien baru, harus diberikan selama 2 bulan. Pada umumnya dengan pengobatan secara teratur dan tanpa adanya penyulit, daya penularan sudah sangat menurun setelah pengobatan selama 2 minggu pertama. Sedangkan pengobatan tahap lanjutan bertujuan untuk membunuh sisa-sisa kuman yang masih ada dalam tubuh, khususnya kuman persisten sehingga pasien dapat sembuh dan mencegah terjadinya kekambuhan.

- b) Panduan OAT Lini Pertama dan Peruntukannya

Pengobatan TB dengan paduan OAT Lini Pertama yang digunakan di Indonesia dapat diberikan dengan dosis

harian maupun dosis intermiten (diberikan 3 kali perminggu) dengan mengacu pada dosis terapi yang telah direkomendasikan. Paduan OAT kategori 1 di berikan untuk pasien baru dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Pasien TBC Paru terkonfirmasi bakteriologis
2. Pasien TBC Paru terdiagnosis klinis
3. Pasien TB Ekstra Paru
4. Dosis harian (2(HRZE)/4(HR))

Sedangkan panduan OAT kategori 2 diberikan untuk pasien BTA positif yang pernah diobati sebelumnya (pengobatan ulang), yaitu:

1. Pasien kambuh
2. Pasien gagal pada pengobatan dengan panduan OAT kategori I sebelumnya
3. Pasien yang diobati kembali setelah putus berobat (*lost to follow-up*)
4. Dosis harian (2(HRZE)S/5(HRE))

Paduan OAT kategori-1 dan kategori-2 disediakan dalam bentuk paket obat kombinasi dosis tetap (OAT-KDT). Tablet OAT KDT ini terdiri dari kombinasi 2 dan 4 jenis obat dalam satu tablet. Dosisnya disesuaikan dengan berat badan pasien. Paduan ini dikemas dalam 1 (satu) paket untuk 1 (satu) pasien untuk 1 (satu) masa

pengobatan. Paket Kombipak adalah paket obat lepas yang terdiri dari Isoniasid (H), Rifampisin (R), Pirazinamid (Z) dan Etambutol (E) yang dikemas dalam bentuk blister. Paduan OAT ini disediakan program untuk pasien yang tidak bisa menggunakan paduan OAT KDT.

c) Pemantauan dan Hasil Pengobatan

Pemantauan kemajuan pengobatan dilakukan dengan pemeriksaan dua contoh uji dahak (sewaktu dan pagi). Hasil dari pemeriksaan mikroskopis semua pasien sebelum memulai pengobatan harus dicatat. Pemeriksaan ulang dahak pasien TB yang terkonfirmasi bakteriologis merupakan suatu cara terpenting untuk menilai hasil kemajuan pengobatan. Semua pasien TB baru yang tidak konversi pada akhir 2 bulan pengobatan tahap awal, tanpa pemberian paduan sisipan, pengobatan dilanjutkan ke paduan tahap lanjutan. Pemeriksaan ulang dahak selanjutnya dilakukan pada akhir bulan ke 5 pengobatan. Apabila hasilnya negatif, pengobatan dilanjutkan hingga seluruh dosis pengobatan selesai dan dilakukan pemeriksaan ulang dahak kembali pada akhir pengobatan. Bilamana hasil pemeriksaan mikroskopis nya positif pasien dianggap gagal pengobatan dan

dimasukkan kedalam kelompok terduga TB-RO. Berikut hasil pengobatan pada pasien TB BTA⁺:

1. Hasil pengobatan sembuh : Pasien TB paru dengan hasil pemeriksaan bakteriologis positif pada awal pengobatan yang hasil pemeriksaan bakteriologis pada akhir pengobatan menjadi negatif dan pada salah satu pemeriksaan sebelumnya.
2. Pengobatan lengkap: Pasien TB yang telah menyelesaikan pengobatan secara lengkap dimana pada salah satu pemeriksaan sebelum akhir pengobatan hasilnya negative namun tanpa ada bukti hasil pemeriksaan bakteriologis pada akhir pengobatan.
3. Gagal : Pasien yang hasil pemeriksaan dahaknya tetap positif atau kembali menjadi positif pada bulan kelima atau lebih selama masa pengobatan; atau kapan saja dalam masa pengobatan diperoleh hasil laboratorium yang menunjukkan adanya resistensi OAT.
4. Meninggal : Pasien TB yang meninggal oleh sebab apapun sebelum memulai atau sedang dalam pengobatan.
5. Putus Berobat (*Loss to follow-up*) : Pasien TB yang tidak memulai pengobatannya atau yang

pengobatannya terputus terus menerus selama 2 bulan atau lebih.

6. Tidak Dievaluasi : Pasien TB yang tidak diketahui hasil akhir pengobatannya, termasuk dalam kriteria ini adalah pasien pindah atau *transfer out* ke kabupaten/kota lain dimana hasil akhir pengobatannya tidak diketahui oleh kab/kota yang ditinggalkan.

2. Perawatan Penderita TBC Paru

Perawatan yang harus dilakukan pada penderita TBC Paru adalah:

- a) Awasi penderita minum obat, yang paling berperan disini adalah orang terdekat yaitu keluarga.
- b) Mengetahui adanya gejala efek samping obat dan merujuk bila diperlukan
- c) Mencukupi kebutuhan gizi seimbang penderita
- d) Istirahat teratur minimal 8 jam per hari
- e) Mengingatkan penderita untuk pemeriksaan ulang dahak pada bulan kedua, kelima dan keenam
- f) Menciptakan lingkungan rumah dengan ventilasi dan pencahayaan yang baik.

3. Pencegahan Penularan TBC Paru

Tindakan pencegahan yang dapat dilakukan adalah:

- a) Menutup mulut bila batuk

- b) Membuang dahak tidak di sembarangan tempat. Buang dahak pada wadah yang tertutup yang diberi lisol
- c) Makan makanan bergizi
- d) Memisahkan alat makan dan minum bekas penderita
- e) Memperhatikan lingkungan rumah, cahaya dan ventilasi yang baik
- f) Untuk bayi diberikan imunisasi BCG (Depkes RI, 2010).

2. Faktor Risiko Penularan Tuberkulosis Paru

Risk Factor atau Faktor Risiko adalah hal-hal atau variabel yang terkait dengan peningkatan suatu risiko dalam hal ini penyakit tertentu. Faktor risiko di sebut juga faktor penentu, yaitu menentukan berapa besar kemungkinan seorang yang sehat menjadi sakit. Faktor penentu kadang-kadang juga terkait dengan peningkatan dan penurunan risiko terserang satu penyakit.

Faktor risiko merupakan karakteristik, kebiasaan, tanda atau gejala yang tampak pada seseorang atau populasi sebelum terserang suatu penyakit. Namun secara keilmuan, faktor risiko memiliki definisi tersendiri, yaitu karakteristik, tanda atau kumpulan gejala pada penyakit yang diderita individu yang mana secara statistic berhubungan dengan peningkatan kejadian kasus baru berikutnya (beberapa individu lain pada suatu kelompok masyarakat). Setiap faktor risiko memiliki korelasi tetapi korelasi tidak dapat membuktikan hukum sebab-akibat yang mungkin

muncul. Metode statistik seringkali digunakan untuk menilai kekuatan sebuah asosiasi dan untuk memberikan bukti kausal.

Faktor risiko penularan TB sebagai salah satu contoh penyakit menular pada dasarnya ditentukan oleh interaksi antara tiga faktor yang berpengaruh yaitu, *Host* (pejamu), *Agent* (penyebab), dan *Environment* (lingkungan).

a) Faktor risiko Pejamu (*Host*)

Host adalah manusia atau makhluk hidup lainnya. Faktor host yang berkaitan dengan terjadinya penyakit menular berupa umur, jenis kelamin, ras, etnik, anatomi tubuh dan status gizi. Faktor manusia sangat kompleks dalam proses terjadinya penyakit dan tergantung pada karakteristik yang dimiliki oleh masing-masing individu. Karakteristik tersebut antara lain:

1. Umur, menyebabkan adanya perbedaan penyakit yang diderita pada kelompok usia yang bisa saja terjadi pada usia anak-anak, remaja, dewasa dan lansia.
2. Jenis Kelamin, menjelaskan frekuensi penyakit pada laki-laki lebih tinggi dibandingkan pada wanita.
3. Ras, menjelaskan hubungan antara rasa tau suku tertentu dengan penyakit tergantung pada tradisi yang dianut, adat istiadat dan perkembangan kebudayaan.

4. Genetik, ada penyakit tertentu yang diturunkan secara herediter seperti mongolisme, buta warna, hemophilia, dan lain-lain.
 5. Pekerjaan, status pekerjaan mempunyai hubungan erat dengan penyakit akibat kerja yang ditimbulkan seperti keracunan, kecelakaan kerja, silicosis, asbestosis dan lainnya.
 6. Status Gizi, apabila gizi yang buruk mempermudah seseorang menderita penyakit infeksi seperti TBC dan kelainan gizi seperti obesitas, kolesterol tinggi dan lainnya.
 7. Status Kekebalan, adalah reaksi tubuh terhadap penyakit tergantung pada status kekebalan yang dimiliki sebelumnya seperti kekebalan terhadap penyakit virus yang tahan lama dan seumur hidup.
 8. Adat Istiadat, ada beberapa adat-istiadat yang dapat menimbulkan penyakit seperti kebiasaan makan ikan mentah dapat menyebabkan penyakit cacing hati.
 9. Gaya Hidup, kebiasaan minum alcohol, narkoba dan merokok dapat menimbulkan gangguan pada kesehatan.
 10. Psikis, adalah faktor kejiwaan seperti emosional, stress dapat menyebabkan terjadinya hipertensi, ulkus peptikum, depresi, insomnia dan lainnya.
- b) Faktor risiko Penyebab (*Agent*)

Agent (penyebab) adalah unsur organisme hidup, atau kuman infeksi yang menyebabkan terjadinya suatu penyakit. Beberapa penyakit agen merupakan penyebab tunggal (*single*) misalnya pada penyakit menular, sedangkan pada penyakit tidak menular biasanya terdiri dari beberapa agen, contohnya pada penyakit kanker. Berikut ini yang termasuk kedalam faktor agent adalah:

1. Faktor Nutrisi, bisa dalam bentuk kelebihan gizi, misalnya tinggi kolestrol atau kekurangan gizi baik itu protein, lemak atau vitamin.
2. Penyebab Kimiawi, misalnya zat-zat beracun (karbon monoksida), asbestos, kobalt atau allergen.
3. Penyebab Fisik, misalnya radiasi dan trauma mekanik (pukulan, tabrakan).
4. Penyebab Biologis, misalnya metazoa (cacing tambang, cacing gelang, cshistosoma), protozoa (amoeba dan malaria), bakteri (syphilis, typhoid, pneumonia syphilis, tuberculosis), fungi (histoplasmosis, taenia pedis), rickettsia (rocky mountain spot fever), virus (cacar, campak dan poliomyelitis).

c) Faktor risiko Lingkungan (*Environment*)

Lingkungan adalah faktor luar dari individu pada dasarnya terdiri dari dua bagian, yaitu lingkungan hidup internal berupa keadaan yang dinamis dan seimbang yang disebut hemostasis, dan

lingkungan hidup eksternal di luar tubuh manusia. Lingkungan hidup eksternal ini terdiri dari tiga komponen yaitu:

1. Lingkungan Fisik

Bersifat abiotik atau benda mati seperti air, udara, tanah, cuaca, makanan, rumah, panas, sinar, radiasi dan lain-lain. Lingkungan fisik ini berinteraksi secara konstan dengan manusia sepanjang waktu dan masa, serta memegang peran penting dalam proses terjadinya penyakit pada masyarakat, seperti kekurangan persediaan air bersih terutama pada musim kemarau dapat menimbulkan penyakit diare.

2. Lingkungan Biologis

Bersifat biotik atau benda hidup seperti tumbuh-tumbuhan, hewan, virus, bakteri, jamur, parasit, serangga dan lain-lain yang dapat berfungsi sebagai agen penyakit, reservoir infeksi, vektor penyakit atau pejamu (host) intermediate. Hubungan manusia dengan lingkungan biologisnya bersifat dinamis dan bila terjadi ketidakseimbangan antara hubungan manusia dengan lingkungan biologis maka manusia akan menjadi sakit.

3. Lingkungan Sosial

Berupa kultur, adat istiadat, kebiasaan, kepercayaan, agama, sikap, standar dan gaya hidup, pekerjaan, kehidupan kemasyarakatan, organisasi sosial dan politik. Manusia

dipengaruhi oleh lingkungan sosial melalui berbagai media seperti radio, TV, pers, seni, literatur, cerita, lagu dan sebagainya. Bila manusia tidak dapat menyesuaikan dirinya dengan lingkungan sosial, maka akan terjadi konflik kejiwaan dan menimbulkan gejala psikosomatik seperti stres, insomnia, depresi dan lainnya.

3. Tinjauan Umum Pengetahuan

Pengetahuan merupakan khasanah kekayaan mental yang secara langsung atau tak langsung turut memperkaya kehidupan kita, di mana pengetahuan menjadi sumber jawaban bagi setiap pertanyaan kehidupan dengan ciri-ciri spesifik mengenai apa (*ontology*), bagaimana (*epistemology*) dan untuk apa (*aksiology*) pengetahuan tersebut disusun. Pengetahuan dikumpulkan dengan tujuan menjawab permasalahan kehidupan di mana dalam proses mencari jawaban tersebut diperoleh dengan berbagai metode dan konsep-konsep, baik melalui proses pendidikan maupun melalui pengalaman.

Notoadmojo (2010) membagi tingkatan pengetahuan menjadi 6 bagian secara garis besar, yaitu:

a) Tahu (*Know*)

Tahu diartikan hanya sebagai *recall* (memanggil) memori yang telah ada sebelumnya setelah mengamati sesuatu. Misalnya; tahu bahwa buah tomat banyak mengandung vitamin C, penyakit

demam berdarah ditularkan oleh gigitan nyamuk *Aedes aegypti*, dan sebagainya. Untuk mengetahui atau mengukur bahwa orang tahu sesuatu dapat menggunakan pertanyaan-pertanyaan, misalnya: apa tanda-tanda anak yang kurang gizi, apa penyebab penyakit TBC, bagaimana cara melakukan PSN (Pemberantasan Sarang Nyamuk), dan sebagainya.

b) Memahami (*Comprehension*)

Memahami suatu objek bukan sekedar tahu terhadap objek tersebut, tidak sekedar dapat menyebutkan, tetapi orang tersebut dapat menginterpretasikan secara benar tentang objek yang diketahui tersebut. Misalnya, orang memahami cara pemberantasan demam berdarah, bukan hanya sekedar menyebutkan 3M (mengubur, menguras dan menutup), tetapi harus dapat menjelaskan mengapa harus menutup, menguras, dan sebagainya tempat-tempat penampungan air tersebut.

c) Aplikasi (*Application*)

Aplikasi diartikan apabila orang telah memahami objek yang telah dimaksud dapat menggunakan atau mengaplikasikan prinsip yang diketahui tersebut pada situasi yang lain. Misalnya, seorang yang telah paham tentang proses perencanaan, ia harus dapat membuat perencanaan program kesehatan di tempat ia bekerja atau dimana saja. Orang yang telah paham

metodologi penelitian, ia akan mudah membuat proposal penelitian dimana saja, dan seterusnya.

d) Analisis (*Analysis*)

Analisis adalah kemampuan seseorang untuk menjabarkan dan/atau memisahkan, kemudian mencari hubungan antara komponen-komponen yang terdapat dalam suatu masalah atau objek yang diketahui. Indikasi bahwa pengetahuan seseorang itu sudah sampai pada tingkat analisis adalah apabila orang tersebut telah dapat membedakan, atau memisahkan, mengelompokkan, membuat diagram (bagan) terhadap pengetahuan atas objek tersebut. Misalnya, dapat membedakan antara nyamuk *Aedes aegypti* dengan nyamuk biasa, dapat membuat diagram (*flow chart*) siklus cacing kremi, dan sebagainya.

e) Sintesis (*Synthesis*)

Sintesis menunjukkan suatu kemampuan seseorang untuk merangkum atau meletakkan dalam suatu hubungan yang logis dari komponen-komponen pengetahuan yang dimiliki. Dengan kata lain, sintesis adalah suatu kemampuan untuk menyusun formulasi baru dari formulasi-formulasi yang telah ada. Misalnya, dapat membuat atau merangkai dengan kata-kata atau kalimat sendiri tentang hal-hal yang telah dibaca atau didengar, dapat membuat kesimpulan tentang artikel yang telah dibaca.

f) Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi berkaitan dengan kemampuan seseorang untuk melakukan justifikasi atau penilaian terhadap suatu objek tertentu. Penilaian ini dengan sendirinya didasarkan pada suatu kriteria yang ditentukan sendiri atau norma-norma yang berlaku di masyarakat. Misalnya, seorang ibu dapat menilai atau menentukan seorang anak menderita malnutrisi atau tidak, seseorang dapat menilai manfaat ikut keluarga berencana, dan sebagainya.

Untuk mengukur pengetahuan kesehatan seseorang terhadap suatu penyakit maka perlu diajukan pertanyaan-pertanyaan secara langsung (wawancara) atau melalui pertanyaan-pertanyaan tertulis atau angket. Indikator pengetahuan kesehatan adalah tingginya pengetahuan responden tentang kesehatan atau besarnya persentase kelompok responden atau masyarakat tentang variabel-variabel atau komponen-komponen kesehatan. Misalnya, berapa % responden atau masyarakat yang tahu tentang cara-cara mencegah penularan penyakit TB Paru, dan sebagainya.

4. Tinjauan Umum Kontak Erat

Menurut Kemenkes RI (2017) menyatakan bahwa kontak erat adalah orang yang tinggal serumah (kontak serumah) maupun orang yang berada di ruangan yang ada pasien TB dewasa aktif

(*index case*) sekurang-kurangnya 8 jam sehari minimal satu bulan berturut-turut.

5. Tinjauan Umum Penggunaan Masker

Hirarki perlindungan diri dari suatu ancaman penularan penyakit menurut WHO antara lain:

a) Menggunakan Masker

Menggunakan masker sebagai perlindungan pribadi, masker dipasang dengan benar yang memiliki kapasitas untuk menyaring *droplet nuclei*. Masker wajah bedah lebih mudah dibandingkan masker N95 digunakan untuk mengurangi penularan pasien dengan TB. Masker wajah membantu mencegah penyebaran *M. tuberculosis* dari penderita ke orang lain. Menggunakan masker pada pasien TB menunjukkan mengurangi penularan sebanyak 50%. Selain masker juga dapat menggunakan tissue, namun tissue cenderung kurang efektif digunakan namun lebih murah dan tidak memungkinkan untuk mengenali orang dengan suspek TB yang disertai risiko stigma. Masker wajah dan tisu harus dibuang setelah digunakan ke tempat sampah yang ada penutupnya.

b) Mencuci Tangan

Praktik rutin untuk mencuci tangan setiap saat dan menggunakan perlindungan diri (misalnya, sarung tangan, gaun pelindung, masker, pelindung mata dan pelindung muka).

Kebersihan tangan adalah aspek paling penting dari aktivitas pencegahan dan pengendalian infeksi karena hal itu dapat mengurangi jumlah mikroorganisme pada tangan dan meminimalkan kemungkinan penularan pada orang lain.

Mencuci tangan dapat dilakukan dengan menggunakan sabun dan air atau sebaliknya, antiseptic berbasis alcohol. Di rumah, mencuci tangan dapat dikeringkan dengan pengering atau handuk bersih. Menggunakan sabun anti mikrobakterium dibandingkan dengan sabun biasa, sabun antimikroba memberikan penurunan lebih besar pada jumlah bakteri pada tangan.

Dianjurkan mencuci tangan apabila, tangan kotor, melakukan kontak dengan darah atau cairan tubuh (*feses*, muntah, meludah, popok, pembalut, nanah dan urin), setelah menggunakan toilet, sebelum dan setelah menyentuh orang sakit, sebelum makan dan menyiapkan makanan, setelah membersihkan rumah, membersihkan sampah dan berkebun dan setelah batuk atau bersin.

6. Tinjauan Umum Kepadatan Hunian

Menurut Kepmenkes RI No.829/Menkes/SK/VII/1999, luas ruang tidur minimal 8 meter per segi, dan tidak dianjurkan digunakan lebih dari 2 orang tidur dalam satu ruangan tidur, kecuali anak di bawah umur 5 tahun.

Perlu menjadi catatan penting bahwa kelembaban udara menjadi salah satu faktor risiko lingkungan dari penyakit TB. Berdasarkan penelitian terdahulu (Izzati *et al*, 2013) didapatkan hasil responden yang mempunyai kepadatan hunian rumah yang tidak memenuhi syarat memiliki risiko 1,6 kali lebih besar untuk menderita TB Paru dibandingkan yang mempunyai kepadatan hunian rumah memenuhi syarat.

Dalam ruangan tertutup yang terdapat banyak manusia, kelembaban akan lebih tinggi jika dibandingkan di luar ruangan. Oleh karena kelembaban memiliki peran bagi pertumbuhan mikroorganisme termasuk *M.tuberculosis*, dengan kepadatan hunian yang terlalu padat secara tidak langsung juga mengakibatkan penyakit TB Paru. Jumlah penghuni yang padat juga memungkinkan kontak yang lebih sering antara penderita TB dengan anggota keluarga lainnya, sehingga mempercepat penularan penyakit tersebut.

7. Tinjauan Umum Hygiene Perorangan

Hygiene adalah upaya kesehatan dengan cara memelihara dan melindungi kebersihan individu subyeknya. Misalnya, mencuci tangan untuk melindungi kebersihan tangan, mandi sehari 2 kali menggunakan sabun, menjaga kebersihan gigi dan mulut, menggunakan shampoo untuk berkeramas minimal 2 kali dalam seminggu.

Menurut WHO kesehatan yang baik bukan semata-mata tidak adanya penyakit, melainkan juga pencerminan kesejahteraan masyarakat di dalam komunitas. Hygiene perseorangan disebut juga kebersihan diri, kesehatan perseorangan atau personal hygiene. Hygiene berasal dari kata "*hygieia*". Hygea dikenal dalam sejarah Yunani Kuno sebagai dewi kebersihan. Hygiene merupakan suatu pengetahuan tentang usaha-usaha kesehatan perorangan yang bertujuan untuk agar dapat memelihara kesehatan sendiri, memperbaiki dan mempertinggi nilai kesehatan, mencegah timbulnya penyakit.

8. Tinjauan Umum Status Gizi

Status gizi adalah keadaan tubuh sebagai akibat interaksi antara asupan energi dan protein serta zat-zat gizi esensial lainnya dengan keadaan kesehatan tubuh. Status gizi adalah kondisi tubuh sebagai akibat penyerapan zat-zat gizi esensial. Status gizi merupakan ekspresi dari keseimbangan zat gizi dengan kebutuhan tubuh, yang diwujudkan dalam bentuk variabel tertentu. Ketidakseimbangan (kelebihan atau kekurangan) antara zat gizi dengan kebutuhan tubuh akan menyebabkan kelainan patologi bagi tubuh manusia.

Keadaan demikian disebut *malnutrition* (gizi salah atau kelainan gizi). Secara umum, bentuk kelainan gizi digolongkan menjadi 2 yaitu *overnutrition* (kelebihan gizi) dan *under nutrition*

(kekurangan gizi). *Overnutrition* adalah suatu keadaan tubuh akibat mengkonsumsi zat-zat gizi tertentu melebihi kebutuhan tubuh dalam waktu yang relatif lama. *Undernutrition* adalah keadaan tubuh yang disebabkan oleh asupan zat gizi sehari-hari yang kurang sehingga tidak dapat memenuhi kebutuhan tubuh.

Metode penilaian status gizi dapat dikelompokkan berdasarkan tingkat perkembangan kekurangan gizi, yaitu metode konsumsi, metode laboratorium, metode antropometri dan metode klinik. Penilaian status gizi dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu secara langsung dan tidak langsung, antara lain:

a) Antropometri

Antropometri merupakan ukuran tubuh manusia yang berhubungan dengan pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh dari berbagai tingkat umur dan tingkat gizi. Antropometri digunakan untuk melihat ketidakseimbangan asupan protein dan energy yang terlihat pada pola pertumbuhan fisik dan proporsi jaringan tubuh seperti lemak, otot, dan jumlah air dalam tubuh.

Antropometri sebagai indikator status gizi dapat dilakukan dengan mengukur beberapa parameter, yaitu:

1. Umur

Batasan umur yang digunakan adalah tahun umur penuh, dan untuk anak umur 0-2 tahun digunakan bulan usia penuh. Misalnya, tahun usia penuh adalah umur 7 tahun 2 bulan,

dihitung 7 tahun dan bulan usia penuh (4 bulan 5 hari) dihitung 4 bulan.

2. Berat Badan

Berat badan merupakan ukuran antropometri yang terpenting dan paling sering digunakan pada bayi baru lahir. Pada masa bayi-balita, berat badan dapat dipergunakan untuk melihat laju pertumbuhan fisik maupun status gizi, kecuali terdapat kelainan klinis seperti dehidrasi, asites, edema, dan adanya tumor. Berat badan menggambarkan jumlah dari protein, lemak, air dan mineral pada tulang.

3. Tinggi Badan

Tinggi badan merupakan parameter untuk menentukan keadaan yang telah lalu dan keadaan sekarang, jika umur tidak diketahui dengan tepat.

4. Lingkar Lengan Atas

Lingkar lengan atas merupakan salah satu pilihan untuk menentukan status gizi, karena mudah dilakukan dan tidak memerlukan alat-alat yang sulit diperoleh dengan harga yang lebih murah.

5. Lingkar Kepala

Lingkar kepala adalah standar prosedur dalam ilmu kedokteran anak secara praktis, yaitu biasanya untuk

memeriksa keadaan pathologi dan besarnya kepala atau peningkatan ukuran kepala.

6. Lingkar Dada

Biasanya dilakukan pada anak yang berumur 2 sampai 3 tahun, karena rasio lingkar kepala dan lingkar dada sama pada umur 6 bulan. Setelah umur ini, tulang tengkorak tumbuh secara lambat dan pertumbuhan dada lebih cepat.

Indeks antropometri yang sering digunakan yaitu, berat badan menurut umur (BB/U), tinggi badan menurut umur (TB/U), dan berat badan menurut tinggi badan (BB/TB).

b) Indeks Massa Tubuh (IMT)

Indeks massa tubuh (IMT) merupakan nilai yang diambil dari perhitungan hasil bagi antara berat badan (BB) dalam kilogram dengan kuadrat dari tinggi badan (TB) dalam meter. IMT hingga kini dipakai secara luas untuk menentukan status gizi seseorang. Hasil survei di beberapa negara, menunjukkan bahwa IMT ternyata merupakan suatu indeks yang responsif, sensitif terhadap perubahan keadaan gizi, ketersediaan pangan menurut musim, dan produktivitas kerja. IMT dipercayai dapat menjadi indikator atau menggambarkan kadar adipositas dalam tubuh seseorang. IMT merupakan alternatif untuk tindakan pengukuran lemak tubuh. Untuk mengetahui nilai IMT ini, dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$IMT = \frac{BeratBadan(kg)}{[TinggiBadan(m)]^2}$$

IMT diinterpretasikan menggunakan kategori status berat badan standar yang sama untuk semua umur bagi pria dan wanita secara umum. Standar baru untuk IMT telah dipublikasikan pada tahun 2010 oleh Kementerian Kesehatan RI dengan klasifikasinya pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Kategori Ambang Batas IMT untuk Orang Indonesia

Kategori	IMT
Berat badan kurang	<18,5
Berat badan normal	18,5-22,9
Kelebihan berat badan	>23,0
Berisiko menjadi obes	23,0-24,9
Obesitas I	25,0-29,9
Obesitas II	>30,-

Faktor yang mempengaruhi indeks massa tubuh antara lain:

1. Usia

Penelitian yang dilakukan oleh *Tungtrochitr* dan *Lotrakul* menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara usia yang lebih tua dengan IMT kategori obesitas. Subjek penelitian pada kelompok usia 40-49 dan 50-59 tahun memiliki risiko lebih tinggi mengalami obesitas dibandingkan kelompok usia kurang dari 40 tahun. Keadaan ini dicurigai oleh karena lambatnya proses metabolisme, berkurangnya aktivitas fisik, dan frekuensi konsumsi pangan yang lebih sering.

2. Jenis Kelamin

IMT dengan kategori kelebihan berat badan lebih banyak ditemukan pada laki-laki. Namun, angka kejadian obesitas lebih tinggi pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki. Data dari National *Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) periode 1999-2000 menunjukkan tingkat obesitas pada laki-laki sebesar 27,3% dan pada perempuan sebesar 30,1% di Amerika.

3. Pola Makan

Pola makan adalah pengulangan susunan makanan yang terjadi saat makan. Pola makan berkenaan dengan jenis, proporsi dan kombinasi

makanan yang dimakan oleh seorang individu, masyarakat atau sekelompok populasi. Makanan cepat saji berkontribusi terhadap peningkatan indeks massa tubuh sehingga seseorang dapat menjadi obesitas. Hal ini terjadi karena kandungan lemak dan gula yang tinggi pada makanan cepat saji. Selain itu peningkatan porsi dan frekuensi makan juga berpengaruh terhadap peningkatan obesitas. Orang yang mengonsumsi makanan tinggi lemak lebih cepat mengalami peningkatan berat badan dibanding mereka yang mengonsumsi makanan tinggi karbohidrat dengan jumlah kalori yang sama.

4. Aktifitas Fisik

Aktifitas fisik menggambarkan gerakan tubuh yang disebabkan oleh kontraksi otot menghasilkan energi ekspenditur. Menjaga kesehatan tubuh membutuhkan aktifitas fisik sedang atau bertenaga serta dilakukan hingga kurang lebih 30 menit setiap harinya dalam seminggu. Penurunan berat badan atau pencegahan peningkatan berat badan dapat dilakukan dengan beraktifitas fisik sekitar 60 menit dalam sehari.

9. Tinjauan Umum Paparan CO₂

Sesuai dengan Permenkes Nomor 1077/Menkes/Per/V/2011 tentang pedoman penyehatan udara dalam ruang rumah, menyatakan bahwa paparan CO₂ merupakan ukuran kualitas udara secara kimiawi dengan nilai ambang batas yang dipersyaratkan sebagai berikut:

a) Dampak

1. Pada konsentrasi diatas nilai ambang batas yang dipersyaratkan dapat menyebabkan mengantuk, sakit kepala dan menurunkan aktivitas fisik.
2. Pada konsentrasi 3% (30.000 ppm), menyebabkan stimulasi pernapasan, pusing-pusing dan kesulitan pernapasan yang diikuti oleh sakit kepala.

3. Pada konsentrasi 5% (50.000 ppm) dapat menyebabkan stimulasi pernapasan, pusing-pusing dan kesulitan pernapasan yang diikuti oleh sakit kepala.
4. Pada konsentrasi >8% (80.000 ppm) dapat menyebabkan sakit kepala, berkeringat terus-menerus, tremor dan kehilangan kesadaran setelah paparan selama 5-10 menit.

b) Faktor Risiko

1. Penggunaan bahan bakar seperti arang, kayu, minyak bumi dan batu bara.
2. Merokok di dalam rumah
3. Kepadatan penghuni dalam ruang tinggi

c) Persyaratan Kimia

Untuk gas CO₂ dengan satuan ppm dimana kadar maksimal yang dipersyaratkan adalah 1000 ppm selama 8 jam.

d) Upaya Penyehatan

Upaya penyehatan yang dapat dilakukan dalam mengendalikan kadar CO₂ antara lain:

1. Menggunakan ventilasi alami atau mekanik dalam rumah agar terjadi pertukaran udara
2. Menggunakan bahan bakar rumah tangga yang ramah lingkungan seperti LPG dan listrik
3. Tidak merokok di dalam rumah

4. Tidak menghidupkan mesin kendaraan bermotor dalam ruangan tertutup
5. Pemeliharaan kendaraan bermotor secara berkala (lulus uji emisi gas buang)
6. Menanam tanaman di sekeliling rumah

10. Tinjauan Umum Partikel Debu

a) Dampak

PM2.5 dan PM10 dapat menyebabkan pneumonia, gangguan sistem pernapasan, iritasi mata, alergi, bronchitis kronis. PM2.5 dapat masuk ke dalam paru yang berakibat timbulnya emfisema paru, asma bronchial dan kanker paru-paru serta gangguan kardiovaskuler (KVS).

b) Faktor Risiko

Secara umum PM2.5 dan PM10 timbul dari pengaruh udara luar (kegiatan manusia akibat pembakaran dan aktivitas industry). Sumber dari dalam rumah antara lain dapat berasal dari perilaku merokok, penggunaan energy masak dari bahan bakar biomasa dan penggunaan obat nyamuk bakar.

c) Persyaratan Fisik

PM2.5 satuannya $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dengan kadar yang dipersyaratkan adalah 35 dalam 24 jam sedangkan PM10 harus ≤ 70 dalam 24 jam.

d) Upaya Penyehatan

1. Rumah dibersihkan dari debu setiap hari dengan kain pel basah atau alat penyedot debu
2. Memasang penangkap debu (*electro precipitator*) pada ventilasi rumah dan dibersihkan secara berkala
3. Menanam tanaman di sekeliling rumah untuk mengurangi masuknya debu ke dalam rumah
4. Ventilasi dapur mempunyai bukaan sekurang-kurangnya 40% dari luas lantai dengan sistem silang sehingga terjadi aliran udara atau menggunakan teknologi tepat guna untuk menangkap asap dan zat pencemar udara.

(Kemenkes RI 2011).

B. Tabel Sintesa

Tabel 2. Tabel Sintesa Penelitian

No	Nama Peneliti	Tahun	Judul	Desain dan Metode Analisis	Variabel	Hasil
1	Ary Agustina (Agustina 2021)	2021	Determinan Penyakit TB Paru Sebagai Upaya Menekan Angka Penularan Di Wilayah Kerja Puskesmas Babakansari Tahun 2021	Cross Sectional dan analisis yang digunakan adalah Uji Chi Square	Variabel Terikat: Angka Penularan TB Variabel Bebas: umur, pendidikan, merokok, riwayat kontak serumah, suhu rumah, kelembaban dan pencahayaan	Hasil penelitian menunjukkan responden memiliki umur berisiko (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-value = 0,048, OR = 6,188), kelembaban (P-value = 0,023, OR = 9,882) dan pencahayaan (P-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
2	Christina Yuliasuti, dkk (Christina	2016	Tingkat Pengetahuan TB Paru	Cross Sectional dengan uji Spearman's Rho	Variabel Terikat: Penggunaan Masker	Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan kurang tentang TB Paru 50% (14

	Yuliasuti, Nur Wachida Novita (2016)		Mempengaruhi Penggunaan Masker Pada Penderita TB Paru	Corellation	Variabel Bebas: Tingkat Pengetahuan	responden) dan 16 responden (57,1%) tidak memakai masker. Hasil uji statistik Spearman's Rho Corellation didapatkan nilai $\rho = 0,000 \leq 0,05$ artinya terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan tentang TB Paru dengan penggunaan masker di Ruang Paru Rumkital Dr. Ramelan Surabaya
3	Agus Riyanto, (Riyanto 2021)	2021	Hubungan Kontak Erat dan Kapasitas Rumah dengan Terjadinya TB Paru di Cimahi Selatan	<i>Case Control Study</i> dengan analisis Odd Ratio	Variabel Terikat: TB Paru Variabel Bebas: Kapasitas Rumah, Kontak Erat	Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan signifikan kontak erat dengan terjadinya TB paru ($p < 0,05$), OR = 6.6 (CI 95% = 2.5–17.4). Ada hubungan signifikan kapasitas rumah dengan terjadinya TB paru ($p < 0,05$), OR = 2.9 (CI 95% = 1.1-7.3). Masyarakat yang pernah kontak erat dengan orang menderita TB paru berisiko 6.6 kali menderita TB paru dibandingkan dengan masyarakat yang tidak pernah kontak erat dengan orang menderita TB paru. Masyarakat yang kapasitas rumahnya tidak memenuhi syarat (< 8 m2 per orang) berisiko 2.9 kali menderita TB paru dibandingkan dengan responden yang kapasitas di dalam rumahnya memenuhi syarat (≥ 8 m2 per orang).

4	Sitti Hartina, dkk, (Hartina, Asrifuddin, and Kandou 2019)	2019	Analisis Faktor Risiko Kejadian TB Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Girian Weru Kota Bitung	<i>Case Control Study</i> , dengan analisis Odds Ratio	Variabel Terikat : TB Paru Variabel Bebas, Pendidikan, Pendapatan, Riwayat Kontak, Kebiasaan Merokok	Hasil penelitian ini pendidikan dengan kejadian TB Paru ($p > ? = 0,287$), pendapatan dengan kejadian TB Paru ($p > ? = 0,103$), riwayat kontak dengan kejadian TB Paru ($p > ? = 0,488$), dan kebiasaan merokok dengan kejadian TB Paru ($p < ? = 0,047$ OR = 2,727 CI 95% = 0,992 – 7,499). Variabel yang memiliki risiko dengan kejadian TB Paru yaitu kebiasaan merokok dengan OR = 2,727, sedangkan variabel yang tidak memiliki risikodengan kejadian TB Paru yaitu pendidikan, pendapatan dan riwayat kontak.
5	Muh. Yusran (Yunus 2018)	2018	Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian TB Paru Di Wilayah Pesisir Kecamatan Tallo Kota Makassar (Wilker Puskesmas Rappokalling)	<i>Case Control Study</i> dengan analisis Odds Ratio	Variabel Terikat : TB Paru Variabel Bebas: Kepadatan Hunian, Keluarga Miskin, Riwayat Kontak, Jarak Rumah ke Fasilitas Pelayanan Kesehatan	Hasil analisis statistik menunjukkan kepadatan hunian (OR: 2,199; CI 95%: 1,036-4,666), keluarga miskin (OR: 5,164; CI 95%: 1,774-15,031), perilaku merokok (OR: 2,776; CI 95%: 1,044-7,377), dan riwayat kontak (OR: 15,892; CI 95%: 3,515-71,843) merupakan faktor risiko yang bermakna secara statistik terhadap kejadian penyakit TB paru. Sedangkan jarak rumah ke fasilitas pelayanan kesehatan (OR: 1,080; CI 95%: 0,500-2,335) merupakan faktor risiko yang tidak bermakna secara statistik terhadap kejadian TB.

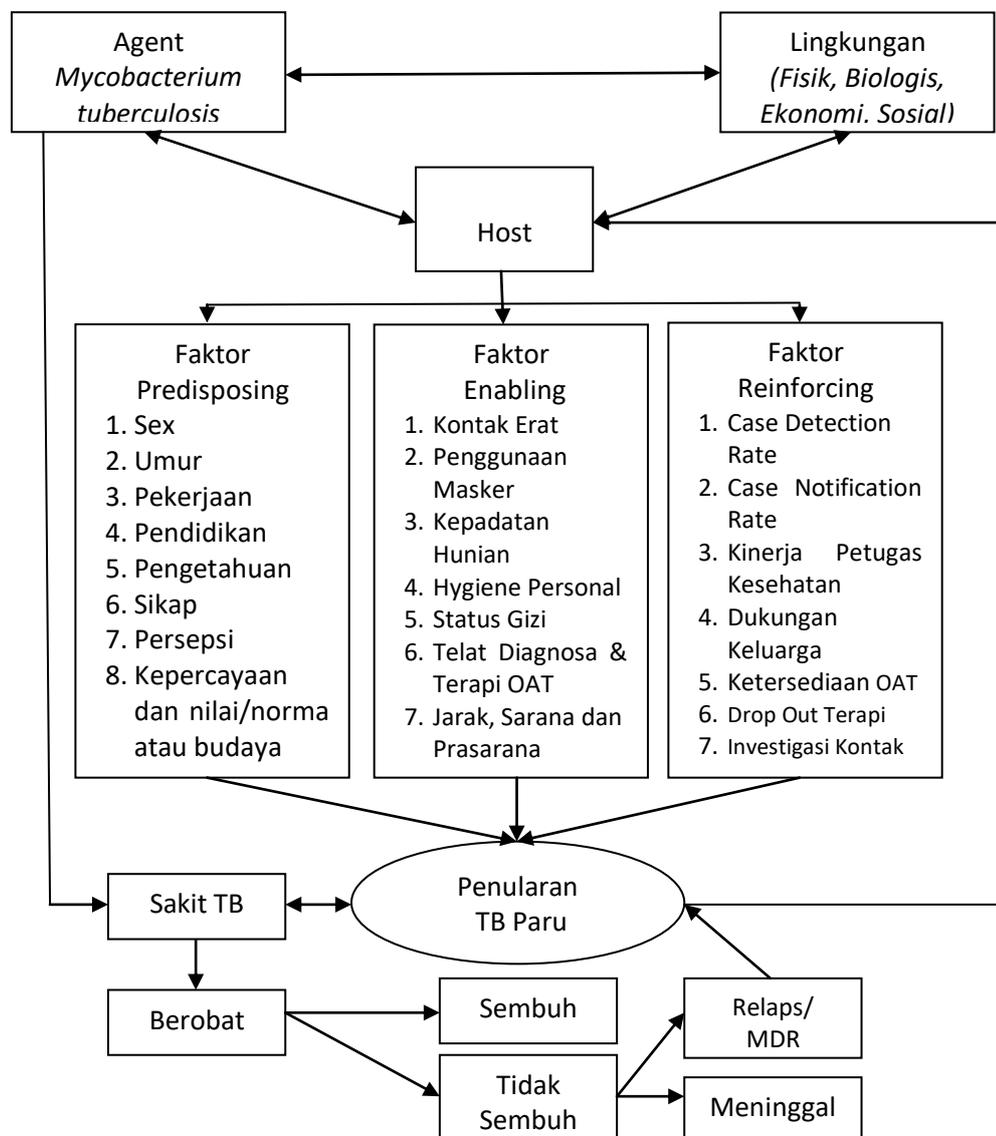
6	Faris Muaz (Faris Muaz 2014)	2014	Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian TB Paru Basil Tahan Asam Positif Di Puskesmas Wilayah Kecamatan Serang Kota Serang Tahun 2014	<i>Case Control Study</i> dengan analisis bivariate Chi Square dan multivariate menggunakan regresi logistic	Variabel Terikat: TB Paru BTA ⁺ Variabel Bebas: Pendidikan, Pengetahuan, Pekerjaan, Pendapatan, Usia, Imunisasi BCG, Merokok, Kepadatan Hunian, Status Gizi, Pencahayaan Hunian dan Jenis Kelamin	Dari hasil analisis multivariat, variabel yang paling berpengaruh dengan kejadian TB Paru BTA ⁺ adalah penghasilan (OR= 6,575), jenis kelamin (OR= 4,772), pekerjaan (OR= 3,272), dan imunisasi BCG (OR= 3,041).
7	Ayu Ashari Amsari (Amsari, Handayani, and Tampubolon 2019)	2019	Gambaran Kontak Serumah Pasien TB Paru Resisten Obat Dan Faktor Yang Mempengaruhinya Di RSUD Kabupaten Sorong	<i>Cross Sectional</i> dengan analisis univariat dan bivariat	Variabel terikat: TB Paru Variabel Bebas: kontak serumah dan resisten OAT	Dari total 52 pasien tuberkulosis resisten obat yang memiliki rekam medis lengkap hanya 20 pasien yang dapat ditelusuri riwayat kontak serumahnya, dan diadaptkan hasil dari 20 pasien tersebut terdapat 96 kontak yang terdiri dari 60 orang dewasa dan 36 orang anak, namun baik anak-anak maupun dewasa tidak ada yang mengalami gejala TB.
8	Reny Mareta Sari	2014	Hubungan Antara Karakteristik Kontak Dengan Adanya Gejala TB Pada Kontak Penderita TB PARU BTA ⁺	<i>Cross Sectional Study</i> dengan analisis Chi Square	Variabel independen pada penelitian ini adalah karakteristik kontak (umur, jenis kelamin, pendidikan, status kerja, hubungan kontak- penderita, tempat tinggal kontak). Variabel dependen penelitian ini adalah status gejala pada kontak yang ditandai dengan timbulnya gejala TB pada kontak	Hasil uji statistik dengan $\alpha = 0,05$ menunjukkan bahwa umur ($p = 0,010$), status hubungan kontak-penderita ($p = 0,028$), dan tempat tinggal ($p = 0,027$) memiliki hubungan dengan timbulnya gejala pada kontak TB Paru BTA ⁺ . Sedangkan variabel jenis kelamin ($p = 0,273$), tingkat pendidikan ($p = 0,201$), dan status kerja ($p = 0,328$) tidak memiliki hubungan dengan timbulnya

					Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner pertanyaan pengetahuan dan tindakan pencegahan penularan TB serta melakukan observasi terhadap kondisi rumah responden.	gejala pada kontak, sehingga dapat disimpulkan bahwa umur, status hubungan kontak-penderita, dan tempat tinggal memiliki hubungan dengan adanya gejala pada kontak, sedangkan jenis kelamin, tingkat pendidikan, dan status kerja tidak memiliki hubungan dengan adanya gejala TB pada kontak penderita TB Paru BTA+.
9	Faradina, dkk	2019	Faktor Risiko Riwayat Kontak, Status Gizi Anak, Dan Status Ekonomi Terhadap Kejadian Tb Anak Di Kabupaten Wonosobo	<i>Case Control Study</i> dengan analisis Chi Square	Variabel bebas dalam penelitian ini adalah riwayat kontak dengan penderita TB, status gizi anak, dan status ekonomi. Sedangkan variabel terikatnya yaitu kejadian TB pada anak.	The results of the chi-square analysis show that the variable which is the risk factor for the occurrence of Child TB in Wonosobo Regency is a history of contact with TB patients (OR = 5.8, p = 0.001). From these results it is expected that TB patients who live with children to use masks and also not throw phlegm carelessly to minimize transmission to children.
10	Farida Utami Siregar	2020	Evaluasi Hasil Investigasi Kontak Erat Pasien TB Oleh Kader Aisyiyah Pada Laporan Triwulan 4 Tahun 2018 Di Kota Medan	<i>Cross Sectional Study</i> dengan analisis distribusi frekuensi dan deskriptif	Variabel Terikat: Suspek TB Variabel Bebas: Pasien TB, Investigasi Kontak, Demografi, Gejala dan Faktor Risiko	Didapatkan suspek TB lebih tinggi pada usia 45-60 tahun (27,4%), usia > 60 tahun (27,4%), usia 21-35 (16,7%), usia 36-45 tahun (14,4%), berdasarkan jenis kelamin laki-laki lebih tinggi (59,2%), Berdasarkan gejala lebih tinggi adalah batuk (84,6%), berdasarkan faktor risiko lebih tinggi adalah perokok (35,1%)

C. Kerangka Teori Penelitian

Teori Lawrence Green (1980) menggunakan singkatan PRECEDE, yaitu *Predisposing, Reinforcing, dan Enabling Causes in Educational Diagnosis and Evaluation*. Dalam penelitian ini dapat digambarkan kerangka teori sebagai berikut:

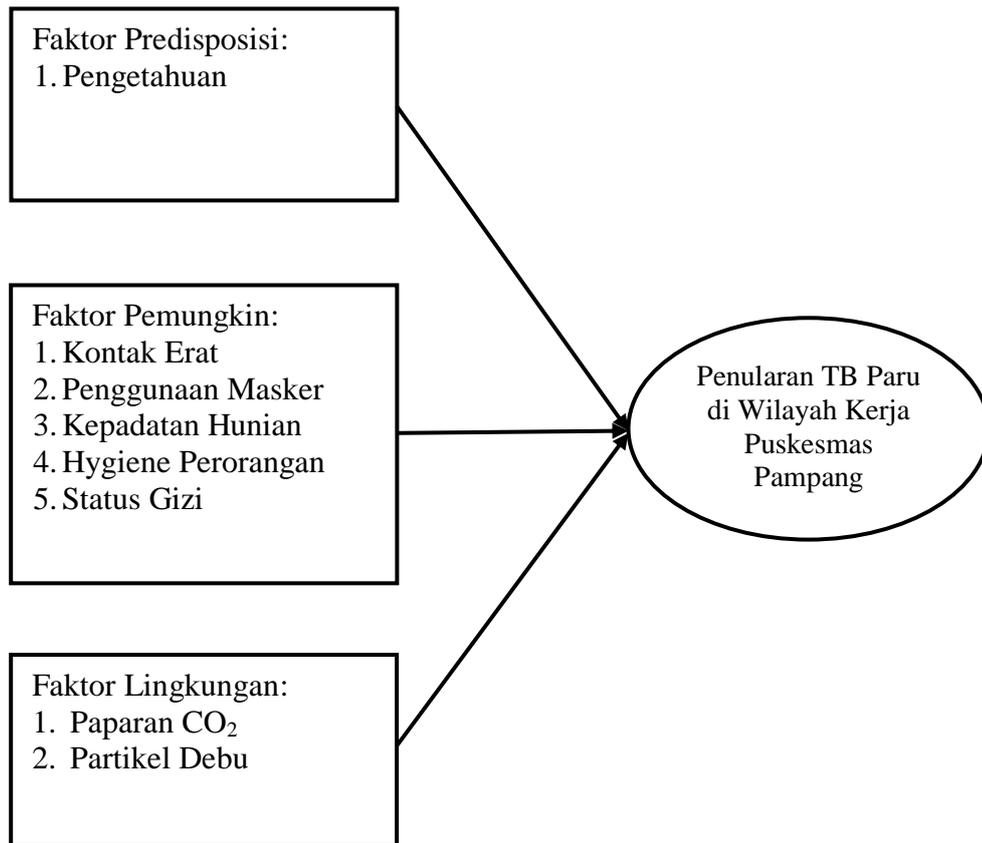
Gambar 1. Kerangka Teori Penelitian



Modifikasi (Sumber: Lawrence W. Green et al, *Health Education Planning, A Diagnostic Approach*, 1980).

D. Kerangka Konsep Penelitian

Gambar 2. Bagan Kerangka Konsep Penelitian
Analisis Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Penularan Tuberkulosis Di Wilayah Kerja Puskesmas Pampang, Dinas Kesehatan Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2022



Keterangan :

○ : Variabel Terikat

→ : Arah Hubungan

□ : Variabel Bebas

E. Hipotesis Penelitian

- Pengetahuan merupakan faktor risiko yang berhubungan dengan penularan Tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Pampang, Dinas Kesehatan Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2022.

- b. Kontak Erat merupakan faktor risiko yang berhubungan dengan penularan Tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Pampang, Dinas Kesehatan Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2022.
- c. Penggunaan Masker merupakan faktor risiko yang berhubungan dengan penularan Tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Pampang, Dinas Kesehatan Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2022.
- d. Kepadatan Hunian merupakan faktor risiko yang berhubungan dengan penularan Tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Pampang, Dinas Kesehatan Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2022.
- e. Hygiene Perorangan merupakan faktor risiko yang berhubungan dengan penularan Tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Pampang, Dinas Kesehatan Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2022.
- f. Status Gizi merupakan faktor risiko yang berhubungan dengan penularan Tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Pampang, Dinas Kesehatan Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2022.
- g. Paparan Gas CO₂ merupakan faktor risiko yang berhubungan dengan penularan Tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas

Pampang, Dinas Kesehatan Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2022.

- h. Partikel Debu PM2.5 merupakan faktor risiko yang berhubungan dengan penularan Tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Pampang, Dinas Kesehatan Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2022.

F. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

Tabel 3. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

No	Variabel	Defenisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Kriteria Objektif	Skala
1	Penularan TB	Rangkaian peristiwa yang menyebabkan seseorang menderita sakit TB	Data Sekunder	Formulir 01	Penularan TB: 1 Sakit (BTA ⁺) atau 0 Tidak Sakit (BTA ⁻)	Nominal
2	Pengetahuan	Segala sesuatu yang diketahui oleh responden tentang penularan TB	Kuisisioner	Telaah Data	Pengetahuan: 1 Kurang jika nilainya $\leq 50\%$ atau 0, Baik jika nilainya $> 50\%$	Ordinal
3	Kontak Erat	Riwayat responden pernah kontak erat dengan pasien TB BTA ⁺ di lingkungan	Kuisisioner	Formulir 01	Kontak Erat: 1, jika responden kontak erat dengan pasien TB BTA ⁺ di lingkungan Atau, 0, jika responden tidak kontak erat dengan pasien TB BTA ⁺ di lingkungan	Nominal
4	Penggunaan Masker	Riwayat penggunaan masker oleh responden untuk mencegah penularan TB	Kuisisioner	Telaah Data	Penggunaan Masker: 1, Responden tidak menggunakan masker untuk mencegah penularan TB 0, Responden menggunakan masker untuk mencegah penularan TB	Nominal
5	Kepadatan Hunian	Perbandingan jumlah penghuni rumah dengan kriteria minimal luas ruangan 8	Kuisisioner	Telaah Data	Kepadatan Hunian, 1, tidak memenuhi syarat atau, 0, memenuhi syarat	Nominal

		m ² dihuni maksimal 2 orang atau dengan balita < 5 tahun (Kepmenkes No.829/Menkes/SK/VII/1999/te ntang persyaratan kesehatan perumahan				
6	Hygiene Perorangan	Suatu usaha responden dalam menerapkan upaya hygiene personal dalam hidup sehari-hari	Kuisisioner	Telaah Data	Hygiene Perorangan, 1, Buruk (apabila total persentase hygiene perorangan <60% 0, Baik (apabila total persentase hygiene perorangan ≥60%.	Nominal
7	Status Gizi (IMT)	Keadaan status gizi responden dari berat badan (kg) per tinggi badan (m ²) kemudian dinilai dengan indeks masa tubuh (IMT) dengan kriteria: a. Kurus, jika IMT< 17 (kekuranga berat badan tingkat berat) atau 17-18.4 (kekurangan berat badan tingkat ringan) b. Gemuk, jika IMT> 27 (kelebihan berat badan tingkat berat) atau 25-27 (kelebihan berat badan tingkat ringan) c. Normal, jika IMT 18.5-24.9	Observasi/ Pengukuran	Microtoice Staturmeter (tinggi badan) dan timbangan berat badan	Status Gizi (IMT), 1, Tidak Normal (IMT<17 atau 17-18.4 dan IMT>27 atau 25-27). 0,Normal, (IMT 18.5-24.9)	Ordinal

8	Paparan CO2	Keadaan paparan gas CO2 terhadap responden selama beraktivitas didalam rumah bersumber dari asap yang dihasilkan dari aktivitas memasak, merokok, obat nyamuk bakar dan aktivitas penggunaan ruangan yang padat huni tidak >1.000 PPM yang dipersyaratkan dalam Permenkes Nomor 1077/Menkes/Per/V/2011	Observasi/ Pengukuran	Personal Gas Sampler dan Fisik Udara / Air Detector Portable	Paparan CO2, 1 Tinggi jika pajanan CO2 lebih dari nilai batas ambang yang dipersyaratkan selama beraktivitas dalam rumah dan rendah (0), jika pajanan CO2 kurang dari nilai batas ambang yang dipersyaratkan selama beraktivitas dalam rumah	Ordinal
9	Konsentrasi Partikel Debu PM2.5 di udara dalam ruang	Keadaan paparan partikel debu terhadap responden selama beraktivitas di dalam rumah akibat dari pengaruh udara luar, perilaku merokok, penggunaan energi biomasa dan obat nyamuk bakar dengan diameter ≤ 2.5 mikrometer dengan nilai batas ambang satuannya $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dengan kadar yang dipersyaratkan adalah $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dalam Permenkes Nomor 1077/Menkes/Per/V/2011	Observasi/ Pengukuran	Pengukur Pajanan Personal PM 2,5 dengan alat Particle Counter Portable HT-9600	Paparan Partikel Debu 1, tinggi jika terpapar $\text{PM}_{2.5} > 35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dan 0 rendah, jika terpapar $\text{PM}_{2.5} \leq 35 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Ordinal