

**SKRIPSI**

**FAKTOR RISIKO KEJADIAN *MULTI DRUG RESISTANT*  
*TUBERCULOSIS* (MDR-TB) DI BALAI BESAR KESEHATAN PARU  
MASYARAKAT MAKASSAR TAHUN 2023**

**AULIAH KHOIRUNNISA**

**K011191077**



*Skripsi Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat*

**DEPARTEMEN EPIDEMIOLOGI  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2023**

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

**FAKTOR RISIKO KEJADIAN MULTI DRUG RESISTANT  
TUBERCULOSIS (MDR-TB) DI BALAI BESAR KESEHATAN PARU  
MASYARAKAT MAKASSAR TAHUN 2023**

**Disusun dan diajukan oleh**

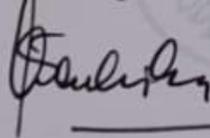
**AULIAH KHOIRUNNISA**

**K011191077**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka  
Penyelaksanaan Studi Program Sarjana Program Studi Kesehatan Masyarakat  
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin  
pada tanggal 11 Juli 2023  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

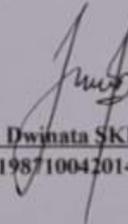
Menyetujui,

Pembimbing Utama



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

Pembimbing Pendamping



Indra Dwinata SKM., MPH  
NIP. 198710042014041001

Ketua Program Studi,


Dr. Hasnawati Amqam, SKM., M.Sc  
NIP. 19760418 200501 2 001

## PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi ini telah di pertahankan dihadapan Tim Penguji Ujian Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar pada hari Rabu Tanggal 11 Juli 2023.

Ketua : Prof. Dr. drg. A. Arsunan Arsin, M.Kes., CWM (.....)

Sekretaris : Indra Dwinata SKM., MPH (.....)

Anggota :

1. Rosa Devitha Ayu, SKM., MPH (.....)

## LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Auliah Khoirunnisa

NIM : K011191077

Fakultas : Kesehatan Masyarakat

Dengan ini menyatakan bahwa judul artikel " Faktor Risiko Kejadian Multi Drug Resistant Tuberculosis (MDR-TB) di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar Tahun 2023" benar bebas dari plagiat dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan benar. Apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 12 Juli 2023

Yang menyatakan,



Auliah Khoirunnisa

## RINGKASAN

Universitas Hasanuddin  
Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Epidemiologi  
Makassar, Juni 2023

**Auliah Khoirunnisa**

**“Faktor Risiko Kejadian Multi Drug Resistant Tuberculosis (MDR-TB) di  
Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar Tahun 2023”**

**(xiii + 71 Halaman + 19 Tabel + 4 Gambar + 6 Lampiran)**

Tuberkulosis merupakan permasalahan kesehatan global yang telah menjadi perhatian dunia selama beberapa tahun terakhir. Indonesia merupakan negara dengan beban TBC tinggi di dunia, jumlah orang yang jatuh sakit akibat TBC di tahun 2020 menyentuh 845.000 jiwa. Pada tahun 2021 Sulawesi Selatan merupakan provinsi dengan beban TBC cukup tinggi yakni sebanyak 14.758 kasus. MDR-TB (*Multi Drug Resistant Tuberculosis*) adalah salah satu permasalahan yang menjadi hambatan utama dunia dalam pemberantasan TBC. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui faktor risiko kejadian MDR-TB di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar tahun 2023.

Penelitian ini menggunakan observasional analitik dengan desain *case control*. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien TBC dan MDR-TB yang melakukan pengobatan pada Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar. Sampel berjumlah 150 responden perbandingan 1:1, dengan 75 responden kelompok kasus (pasien MDR-TB) dan 75 responden kelompok kontrol (Pasien TB non MDR). Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan wawancara. Analisis data menggunakan analisis univariat dan bivariat dengan uji OR dengan menggunakan SPSS.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa efek samping obat berisiko 2,8 kali mengalami MDR-TB (OR=2,8, 95% CI 1,25-6,57); kepatuhan minum obat rendah berisiko 12,3 kali mengalami MDR-TB (OR=12,3, 95% CI, 4,94-30,76) dan kepatuhan sedang berisiko 2,9 kali mengalami MDR-TB (OR=2,9, 95% CI, 1,02-8,78); Pengetahuan kurang berisiko 5,7 kali mengalami MDR-TB (OR=5,7, 95% CI, 1,14-28,98) dan pengetahuan cukup merupakan faktor protektif yang tidak bermakna (OR=0,5, 95% CI, 0,08-3,56); riwayat kontak berisiko 2,2 kali mengalami MDR-TB (OR=2,2, 95% CI, 1,06-4,53); perokok aktif berisiko 4,1 kali mengalami MDR-TB (OR=4,1, 95% CI, 1,99-8,47) dan perokok pasif berisiko 2 kali mengalami MDR-TB (OR=2,0 95% CI, 1,02-3,98).

Kesimpulan: Efek samping obat, kepatuhan minum obat rendah dan sedang, pengetahuan kurang, riwayat kontak dan perilaku merokok merupakan faktor risiko terjadinya MDR-TB di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar tahun 2023.

**Kata Kunci : MDR-TB, Faktor Risiko**

**Daftar Pustaka : 80 (2008-2023)**

## SUMMARY

*Hassanuddin University  
Faculty of Public Health  
Epidemiology  
Makassar, Juni 2023*

**Auliah Khoirunnisa**

**“Risk Factors for the Incidence of Multi Drug Resistant Tuberculosis (MDR-TB) at Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar in 2023”**

**(xiii + 71 Pages + 19 Tables + 4 Figures + 6 Attachments)**

*Tuberculosis is a global health problem that has become a global concern in recent years. Indonesia is a country with a high TBC burden in the world, the number of people who fell ill from TBC in 2020 touched 845,000 people. In 2021, South Sulawesi is a province with a relatively high TBC burden, with 14,758 cases. MDR-TB (Multi Drug Resistant Tuberculosis) is one of the world's main obstacles in eradicating TB. The purpose of this study was to determine the risk factors for MDR-TB events at the Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar in 2023.*

*This research uses analytic observational with case control design. The population in this study were TBC and MDR-TB patients who received treatment at the Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar. The sample consisted of 150 respondents with a ratio of 1:1, with 75 respondents in the case group (MDR-TB patients) and 75 respondents in the control group (TBC without MDR patients). Data collection is done by conducting interviews. Data analysis used univariate and bivariate analysis with the OR test using SPSS.*

*The results showed that the risk of drug side effects was 2.8 times risk of MDR-TB (OR=2.8, 95% CI 1.25-6.57); low adherence to taking medication had a 2.3 times risk of MDR-TB (OR=12.3, 95% CI, 4.94-30.76) and moderate adherence had a 2.9 times risk of MDR-TB (OR=2.9, 95% CI, 1.02-8.78); less knowledge had a 5.7 times risk of MDR-TB (OR=5.7, 95% CI, 1.14-28.98) and sufficient knowledge is a protective factor that is not significant (OR=0.5, 95% CI, 0.08-3.56); history of contacts had a 2.2 times risk of MDR-TB (OR=2.2, 95% CI, 1.06-4.53); active smokers had a 4.1 times risk of MDR-TB (OR=4.1, 95% CI, 11.99-8.47) and passive smokers had a 2 times risk of MDR-TB (OR=2.0 95% CI, 1.02-3.98).*

*Conclusion: Drug side effects, low and moderate adherence to medication, lack of knowledge, contact history and smoking behavior are risk factors for MDR-TB in the Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar in 2023.*

**Keyword : MDR-TB, Risk Factor**

**Bibliography : 80 (2008-2022)**

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Alhamdulillah, segala puji hanya milik Allah SWT. Tuhan yang maha Esa karena berkat rahmat dan ridho-Nya yang senantiasa memberikan kesehatan, kemampuan, dan kesempatan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Tidak lupa pula shalawat serta salam kita haturkan kepada sebaik-baiknya pada Baginda Nabi besar Muhammad SAW.

Skripsi ini berjudul **“Faktor Risiko Kejadian *Multi Drug Resistant Tuberculosis* (MDR-TB) di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar Tahun 2023”**. Skripsi ini dibuat dengan tujuan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin. Selain itu, tujuan dari penulisan skripsi ini yaitu untuk menambah bahan pustaka bagi mereka yang ingin menambah pengetahuan mengenai faktor risiko kejadian MDR-TB.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini tentu tidak lepas dari pertolongan Allah SWT dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc., selaku Rektor Universitas Hasanuddin
2. Prof. Sukri Palutturi, S.KM., M.Kes., M.Sc., PH., Ph.D selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.
3. Dr. Hasnawati Amqam, S.KM., M.Sc selaku Ketua Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.
4. Dosen pembimbing saya Prof. Dr. drg. A. Arsunan Arsin, M.Kes, CWM dan pak Indra Dwinata, SKM, MPH yang telah membimbing saya dengan sangat baik dan sabar serta selalu memberikan arahan, dukungan, masukan, dan juga motivasi selama menyelesaikan penulisan skripsi ini.
5. Dosen penguji saya ibu Rosa Devitha Ayu, SKM, MPH dan Dr. dr. Arifin Seweng, MPH yang telah memberikan masukan dan arahnya untuk penyempurnaan skripsi ini

6. Penasehat Akademik saya, Prof. Dr. drg. A. Arsunan Arsin, M.Kes, CWM yang selalu memberikan masukan dan nasehat terkait dunia perkuliahan.
7. Ketua, Dosen-dosen, dan Staf Departemen Epidemiologi FKM Unhas atas segala ilmu dan bantuan yang telah diberikan selama menempuh pendidikan hingga penyelesaian skripsi ini.
8. Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar yang telah memberikan izin dan membantu selama proses penelitian ini.
9. Orang tua saya LaPakkanna Wedda dan Nirwana Sokeng, kakak saya Wiwi, Ian dan Ririn, P. Wani dan Ka Tina serta seluruh keluarga besar yang selalu mendoakan, memberikan dukungan, serta cinta dan kasih sayangnya selama saya menempuh pendidikan hingga penyusunan skripsi ini.
10. Sobat Tadika Ayu, Cica, Devi, Ifah, Nahda, Wanda dan Yena yang selalu kebersamai hingga akhir.
11. Kawan-kawan Ravs yang selalu mendukung dan menyemangati hingga akhir.
12. Teman-teman magang BTKLPP Cica, Asma, Najwa, Nuris, Alya dan Aan yang membantu, mendukung, serta menjawab pertanyaan saya selama penyelesaian skripsi ini.
13. Teman-teman Epidemiologi 2019 dan rekan-rekan Forma Kesmas FKM Unhas yang telah memberi pelajaran dan pengalaman berharganya.
14. Responden yang telah bersedia untuk diwawancarai dan semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu namanya yang telah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Sebagai manusia biasa yang tidak lepas dari kesalahan, penulis menyadari bahwa penulisan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Tanpa bantuan dari semua pihak tentu skripsi ini tidak dapat terselesaikan. Semoga bermanfaat.

*Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Makassar, Juli 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	
LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI	
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT .....	ii
RINGKASAN .....	iii
SUMMARY .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR SINGKATAN .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Manfaat Penelitian .....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Tinjauan Umum Tuberkulosis .....	8
B. Tinjauan Umum MDR-TB.....	12
C. Tinjauan Tentang Variabel yang Diteliti .....	16
D. Kerangka Teori .....	24
BAB III KERANGKA KONSEP.....	25
A. Dasar Pemikiran Variabel yang Diteliti.....	25
B. Kerangka Konsep.....	28
C. Definisi Operasional .....	28
D. Hipotesis Penelitian .....	32
BAB IV METODE PENELITIAN .....	34
A. Jenis Penelitian.....	34
B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	36
C. Populasi dan Sampel.....	36
D. Cara Pengumpulan Data .....	39

E.	Instrumen Penelitian .....	39
F.	Pengolahan Data dan Analisis Data.....	40
G.	Penyajian Data .....	43
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....		44
A.	Gambaran Umum Lokasi .....	44
B.	Hasil Penelitian .....	45
C.	Pembahasan.....	60
D.	Keterbatasan Penelitian.....	69
BAB VI PENUTUP .....		70
A.	Kesimpulan .....	70
B.	Saran .....	71
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Efek samping yang ditimbulkan OAT .....	18
Tabel 5. 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Kejadian MDR-TB di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar Tahun 2023 .....	46
Tabel 5. 2 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar Tahun 2023 .....	46
Tabel 5. 3 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Kategori Usia di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar Tahun 2023.....	47
Tabel 5. 4 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar Tahun 2023 ...	48
Tabel 5. 5 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar Tahun 2023 .....	49
Tabel 5. 6 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Efek Samping Obat di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar Tahun 2023 .....	50
Tabel 5. 7 Distribusi Efek Samping Obat yang di Rasakan Oleh Responden di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar Tahun 2023 .....	50
Tabel 5. 8 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kepatuhan Minum Obat di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar Tahun 2023 .....	51
Tabel 5. 9 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pengetahuan Obat di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar Tahun 2023 .....	51
Tabel 5. 10 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Riwayat Kontak di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar Tahun 2023 .....	52
Tabel 5. 11 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Perilaku Merokok Secara Aktif di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar Tahun 2023 .	52
Tabel 5. 12 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Perilaku Merokok Secara Pasif di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar Tahun 2023 .	53
Tabel 5. 13 Faktor Risiko Efek Samping Obat Terhadap Kejadian MDR-TB di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar Tahun 2023 .....	54
Tabel 5. 14 Faktor Risiko Kepatuhan Minum Obat Terhadap Kejadian MDR-TB di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar Tahun 2023 .....	55

Tabel 5. 15 Faktor Risiko Pengetahuan Terhadap Kejadian MDR-TB di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar Tahun 2023 .....	56
Tabel 5. 16 Faktor Risiko Riwayat Kontak Terhadap Kejadian MDR-TB di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar Tahun 2023 .....	57
Tabel 5. 17 Faktor Risiko Perilaku Merokok Terhadap Kejadian MDR-TB di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar Tahun 2023 .....	58
Tabel 5. 18 Faktor Risiko Perilaku Merokok Terhadap Kejadian MDR-TB di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar Tahun 2023 .....	59

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2. 1 Kerangka Teori.....	24
Gambar 3. 1 Kerangka Konsep .....	28
Gambar 4. 1 Skema Penelitian Case Control.....	35
Gambar 5. 1 Denah Gedung BBKPM ..... 44	44

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran.1. Kuesioner Penelitian

Lampiran 2. Hasil Analisis

Lampiran 3. Surat Izin Penelitian

Lampiran 4. Lembar Penjelasan dan Persetujuan Responden

Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian

Lampiran 6. Daftar Riwayat Hidup

## DAFTAR SINGKATAN

ARV	: Antiretroviral
BBKPMM	: Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar
BTA	: Basil Tahan Asam
CI	: <i>Confidence Interval</i>
DOTS	: <i>Directed Observed Therapy, Short-course</i>
ESO	: Efek Samping Obat
H <sub>0</sub>	: Hipotesis 0
H <sub>a</sub>	: Hipotesis Alternatif
Kemendes RI	: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
KTD	: Kejadian Tidak Diinginkan
LL	: <i>Lower Limit</i>
MDR-TB	: <i>Multi Drug Resistant Tuberculosis</i>
MMAS	: <i>Morisky Medication Adherence Scale</i>
M. tuberculosis	: <i>Mycobacterium Tuberculosis</i>
OAT	: Obat Anti Tuberkulosis
OR	: <i>Odds Ratio</i>
PMO	: Pengawas Minum Obat
SITB	: Sistem Informasi Tuberkulosis
TBC	: Tuberculosis
UL	: <i>Upper Limit</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Tuberkulosis menjadi salah satu dari sekian banyak permasalahan kesehatan global yang telah menjadi perhatian dunia selama beberapa tahun terakhir. Tuberkulosis (TBC) disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium Tuberculosis* dan termasuk penyakit menular. Penularan TBC terjadi apabila penderita TBC BTA positif bicara, bersin atau batuk dan secara tidak langsung mengeluarkan  $\pm 3000$  percikan dahak yang mengandung bakteri ke udara (Kristini & Hamidah, 2020). Meskipun dapat disembuhkan, TBC dapat berakibat fatal dengan gangguan fisik dan psiko-sosial kronis, tetapi konsekuensi ini sebagian besar telah diabaikan (Allwood et al., 2020).

Setiap hari, secara global lebih dari 4.100 orang kehilangan nyawa karena TBC dan hampir 28.000 orang jatuh sakit dengan penyakit yang dapat dicegah dan disembuhkan ini (WHO, 2022). Telah banyak upaya yang dilakukan secara global untuk memerangi TBC dan telah berhasil menyelamatkan sekitar 66 juta jiwa sejak tahun 2000. Namun, pandemi Covid-19 telah membuat semua kemajuan yang telah dicapai selama bertahun-tahun dalam pemberantasan TBC menurun. Untuk pertama kalinya dalam 10 tahun terakhir, kematian akibat TBC meningkat pada tahun 2020 (WHO, 2022). Berdasarkan *World Health Organisation* (WHO) *Global TB Report* tahun 2020, 10 juta orang di dunia menderita tuberkulosis dan menyebabkan 1,2 juta orang meninggal setiap tahunnya. Indonesia

merupakan negara dengan beban TBC tinggi di dunia, jumlah orang yang jatuh sakit akibat TBC menyentuh 845.000 jiwa dan angka kematian sebanyak 98.000 atau setara dengan 11 kematian/jam (WHO, 2020) sementara, pada tahun 2021 Sulawesi Selatan merupakan provinsi dengan beban TBC cukup tinggi yakni sebanyak 14.758 kasus.

Data Sistem Informasi Tuberkulosis (SITB) Kemenkes RI 16 Juli 2020 menunjukkan persentase kasus tuberkulosis yang dilaporkan selama pandemi Covid-19 mengalami penurunan antara Januari hingga Juni 2020 di fasilitas pelayanan kesehatan yakni puskesmas. Pada bulan Januari terdapat 54% kasus tuberkulosis, sedangkan pada bulan Juni hanya 27%. Hal ini juga terjadi pada rumah sakit, pada bulan Januari jumlah laporan TBC hanya 35%, sedangkan pada bulan Juni turun menjadi 21%. Adanya kekhawatiran terjangkit Covid-19 membuat penderita TBC memilih untuk melakukan putus obat, tidak patuh mengonsumsi obat dan suspek TBC enggan untuk melakukan pemeriksaan dan hal ini berdampak pada peningkatan dramatis jumlah kasus TBC di dunia, termasuk di Indonesia. (Kemenkes RI, 2021).

MDR-TB (*Multi Drug Resistant Tuberculosis*) adalah salah satu permasalahan yang menjadi hambatan utama dunia dalam pemberantasan TBC. MDR-TB adalah jenis TBC yang resisten terhadap OAT (Obat Anti Tuberculosis), dimana penderita TBC dinyatakan resisten terhadap minimal 2 obat anti tuberkulosis yang paling ampuh yaitu rifampisin dan isoniazid. Secara global di tahun 2020 penderita MDR-TB yang terkonfirmasi ada

sebanyak 156.982 pasien, dan mengalami peningkatan di tahun 2021 dengan jumlah 167.141 pasien, dilaporkan pula hanya sekitar satu dari tiga orang dengan MDR-TB yang mengakses pengobatan pada tahun 2020. Indonesia merupakan salah satu negara dengan beban tinggi dan prioritas kegiatan untuk MDR-TB yakni menduduki peringkat 8 dari 27 negara (Buryanti & Fibriana, 2021), adapun pada tahun 2021 prevalensi terkonfirmasi MDR-TB di Indonesia tercatat sebanyak 8.268 pasien (Kemenkes RI, 2021).

Obat TBC telah digunakan selama puluhan tahun dan telah dipastikan bahwa ada peluang terjadinya resisten terhadap satu atau lebih obat dan kejadian ini telah didokumentasikan di setiap negara. Penyebab resistensi obat muncul bisa disebabkan oleh berbagai faktor, dari beberapa penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa resistensi obat terjadi ketika obat TB digunakan secara tidak tepat, tidak patuh dikonsumsi, efek samping obat dan juga dapat berpotensi besar disebabkan oleh pasien sendiri yang dalam hal ini dipengaruhi oleh pengetahuan, riwayat kontak dan gaya hidup seperti perilaku merokok.

Penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa efek samping obat berdampak pada kejadian MDR-TB dengan nilai OR sebesar 5,333, yang artinya seseorang yang merasakan atau memiliki efek samping OAT berisiko 5,333 kali mengalami MDR-TB dibandingkan orang yang tidak mengalami efek samping OAT (Wahyuni & Cahyati, 2020) dan didukung oleh penelitian Pamungkas et al., (2018) yang menyatakan ada hubungan

signifikan antara MDR-TB dengan efek samping obat. Selain faktor status efek samping obat, disebutkan dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Ama et al., (2020) dan Devi & Magdalena (2018) menemukan faktor risiko yang paling berpengaruh dalam kejadian MDR-TB adalah kepatuhan minum obat. Dalam penelitian Saputra et al., (2022) menyatakan bahwa orang yang tidak patuh minum obat memiliki OR sebesar 2,5 yang berarti 2,5 kali lebih berisiko terkena MDR-TB dibanding dengan orang yang patuh minum obat. Hal ini dikarenakan TBC yang merupakan salah satu penyakit infeksi dan diterapi menggunakan antibiotik. Pasien yang tidak teratur minum antibiotik lebih berisiko untuk resisten bakteri *M. tuberculosis* pada antibiotik yang digunakan (Amran et al., 2021). Pengetahuan juga merupakan faktor risiko terjadinya MDR-TB, dari hasil penelitian sebelumnya menyebutkan penderita yang pengetahuannya kurang 3,124 kali lebih berisiko untuk terjadi MDR-TB (Muhammad & Fadli, 2019). Selain itu, penelitian yang dilakukan di Ethiopia menunjukkan bahwa riwayat kontak diketahui terkait dengan prevalensi MDR-TB, karena adanya bakteri yang telah resisten untuk menular ke orang lain (Girum et al., 2018). Perilaku merokok juga merupakan faktor resiko terjadinya MDR-TB dalam penelitian yang dilakukan Maria (2015) menyatakan bahwa pasien yang memiliki riwayat merokok berisiko 10.134 kali lebih besar terkena MDR-TB dibanding dengan pasien yang tidak memiliki riwayat merokok.

Menurut data dinas kesehatan kota Makassar kasus MDR-TB di kota Makassar terbilang tinggi, pada tahun 2020 tercatat ada 101 pasien yang terkonfirmasi dan meningkat di tahun selanjutnya dengan angka 144 pasien. Untuk mencegah peningkatan kasus MDR-TB, dapat dilakukan dengan melakukan pencegahan dari berbagai faktor risiko yang ada, untuk itu perlunya pembaharuan pengetahuan seputar faktor risiko MDR-TB. Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar (BBKPM) adalah salah satu layanan kesehatan yang menjadi rujukan pasien MDR-TB. Tercatat pada tahun 2022 terdapat sekitar 100 pasien MDR-TB yang sedang menjalani pengobatan di BBKPM. Pasien MDR-TB di BBKPM tidak hanya berasal dari kota Makassar tetapi juga dari wilayah kerja BBKPM yakni meliputi 10 provinsi, di antara lain: Sulawesi Tenggara, Sulawesi Barat, Sulawesi Tengah, Sulawesi Selatan, Sulawesi Utara, Gorontalo, Papua, Papua Barat, Maluku, dan Maluku Utara. Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian mengenai **“Faktor Risiko Kejadian *Multi Drug Resistant Tuberculosis* (MDR-TB) di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar Tahun 2023”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah penelitian yaitu apakah ada hubungan status efek samping obat, kepatuhan minum obat, pengetahuan, riwayat kontak dan perilaku merokok dengan kejadian *Multi Drug Resistant Tuberculosis* (MDR-TB) pada penderita MDR-TB Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar Tahun 2023.

## C. Tujuan Penelitian

### 1. Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor risiko kejadian *Multi Drug Resistant Tuberculosis* (MDR-TB) pada penderita MDR-TB di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar Tahun 2023.

### 2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui hubungan efek samping obat dengan kejadian *Multi Drug Resistant Tuberculosis* (MDR-TB) pada penderita MDR-TB di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar Tahun 2023.
- b. Untuk mengetahui hubungan kepatuhan minum obat dengan kejadian *Multi Drug Resistant Tuberculosis* (MDR-TB) pada penderita MDR-TB di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar Tahun 2023.
- c. Untuk mengetahui hubungan pengetahuan dengan kejadian *Multi Drug Resistant Tuberculosis* (MDR-TB) pada penderita MDR-TB di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar Tahun 2023.
- d. Untuk mengetahui hubungan riwayat kontak dengan kejadian *Multi Drug Resistant Tuberculosis* (MDR-TB) pada penderita MDR-TB di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar Tahun 2023.
- e. Untuk mengetahui hubungan perilaku merokok dengan kejadian *Multi Drug Resistant Tuberculosis* (MDR-TB) pada penderita MDR-TB di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar Tahun 2023.

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat Ilmiah**

Penelitian ini diharapkan bisa menambah ilmu pengetahuan tentang faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian MDR-TB pada penderita MDR-TB di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar.

### **2. Manfaat Praktis**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan maupun masukan dalam pengendalian kejadian MDR-TB khususnya dengan kejadian *Multi Drug Resistant Tuberculosis* (MDR-TB) pada penderita MDR-TB di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar.

### **3. Manfaat Bagi Masyarakat**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan manfaat untuk masyarakat mengenai faktor risiko dari MDR-TB terlebih pada penderita TBC agar dapat menghindari hal-hal yang menyebabkan resistensi OAT.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Umum Tuberkulosis**

##### **1. Pengertian Tuberkulosis**

Tuberkulosis menjadi penyakit paling menular yang masih menjadi permasalahan di dunia. TBC telah menjadi penyakit manusia yang dapat ditularkan selama ribuan tahun, dan *Mycobacterium Tuberculosis* (*M. tuberculosis*) sekali lagi menjadi penyebab kematian nomor satu di dunia karena agen infeksius tunggal (Abreu et al., 2020). Penyakit ini disebabkan oleh bakteri *M. tuberculosis* dengan gejala utama yaitu batuk berdahak selama 2 minggu atau lebih. Batuk bisa saja diikuti dengan gejala tambahan berupa dahak bercampur darah, sesak napas, badan lemas, nafsu makan menurun, berat badan menurun, malaise, berkeringat malam hari tanpa kegiatan fisik dan demam meriang lebih dari satu bulan (Alnur & Pangestika, 2018).

TBC merupakan tantangan kesehatan masyarakat global yang serius yang mengakibatkan morbiditas dan mortalitas yang signifikan di seluruh dunia. TBC disebabkan oleh infeksi basil *M. tuberculosis*, yang telah mengembangkan berbagai macam strategi untuk berkembang di dalam inangnya. *M. tuberculosis* adalah patogen intraseluler yang ditularkan melalui penghirupan tetesan aerosol yang mengandung bakteri. Sel imun bawaan di paru-paru, terutama makrofag, sel dendritik, monosit, dan neutrofil, siap memfagositosis *M.*

tuberculosis dan merupakan pembela paling awal melawan pathogen (Sia & Rengarajan, 2019).

## 2. Gejala Tuberkulosis

Menurut (Aini & Hatta, 2017) berikut gejala penyakit TB yang sering diderita oleh masyarakat adalah:

### a. Gejala utama

Batuk dan dahak terus-menerus selama tiga minggu atau lebih.

### b. Gejala tambahan yang umum

- 1) Sputum/batuk berdarah.
- 2) Demam selama tiga minggu atau lebih.
- 3) Sesak napas dan nyeri dada.
- 4) Nafsu makan menurun.
- 5) Penurunan berat badan.
- 6) merasa tidak enak badan
- 7) Berkeringat di malam hari bahkan saat tidak melakukan apapun

## 3. Patofisiologi Tuberkulosis

Agen penyebab kuman *M.tuberculosis* masuk ke dalam tubuh melalui saluran pernapasan, saluran pencernaan, melalui luka terbuka pada kulit, dan sebagian besar infeksi tuberkulosis paru terjadi melalui tetesan udara (*airborne*), yaitu dengan menghirup tetesan yang mengandung patogen *M.tuberculosis* yang berasal dari orang yang terinfeksi (Gannika, 2016). Seseorang yang menghirup bakteri *M. tuberculosis* akan menyebabkan bakteri tersebut masuk ke dalam

alveoli melalui saluran pernafasan, alveoli menjadi tempat bakteri berkumpul dan berkembang biak. *M.tuberculosis* juga dapat menyebar ke bagian tubuh lain seperti ginjal, tulang, korteks serebral, dan area lain di paru-paru (lobus atas) melalui sistem limfatik dan cairan tubuh. Sistem imun dan sistem imun akan merespon dengan respon inflamasi. Fagosit menekan bakteri, dan limfosit tuberkulosis menghancurkan (melisiskan) bakteri dan jaringan normal. Reaksi ini menyebabkan eksudat menumpuk di alveoli dan dapat menyebabkan bronkopneumonia. Infeksi awal sering terjadi pada kurung waktu 2-10 minggu setelah terpapar bakteri (Mar'iyah & Zulkarnain, 2021).

#### 4. Obat Anti Tuberkulosis

Obat anti tuberkulosis (OAT) adalah obat yang diberikan kepada pasien TB yang dapat dibagi menjadi beberapa lini. Adapun OAT lini pertama sendiri terdiri dari Isoniazid (H), Rifampisin (R), Streptomisin (S), Ethambutol (E) dan Pirazinamid (Z). Pengobatan TBC dapat dibagi menjadi tiga yaitu kategori 1, 2 dan anak (Fortuna et al., 2022). Pemberian OAT merupakan komponen penting dalam pengobatan TBC dan merupakan cara yang paling efektif untuk mencegah penularan TBC. Prinsip pengobatan tuberkulosis yang adekuat meliputi :

- a. Pengobatan yang diberikan berupa kombinasi obat, termasuk minimal empat jenis obat untuk mencegah resistensi terhadap OAT.
- b. OAT diberikan dengan dosis yang tepat.

- c. OAT dikonsumsi secara teratur dan dipantau oleh Pengawas Minum Obat (PMO) hingga akhir masa pengobatan.
- d. OAT harus diberikan jauh-jauh hari, mencakup fase awal/intensif dan fase lanjutan. Secara umum, lama pengobatan tuberkulosis paru tanpa komplikasi dan penyakit penyerta adalah 6 bulan. Untuk tuberkulosis ekstra paru dan tuberkulosis dengan penyakit penyerta, pengobatan bisa memakan waktu lebih dari 6 bulan (PDPI, 2021).

#### 5. Jenis Tuberkulosis Resisten Obat

Resistensi obat anti tuberkulosis (OAT) pada bakteri *M.tuberculosis* adalah keadaan dimana mikroba sudah kebal sehingga tidak dapat lagi dimusnahkan oleh obat anti tuberkulosis. Ada beberapa jenis resistensi terhadap OAT menurut Kemenkes RI (2020), yaitu:

- a. Monoresistensi: resistensi terhadap salah satu obat anti-TB lini pertama, seperti resistensi terhadap isoniazid.
- b. Poliresistensi: resistensi terhadap lebih dari satu obat anti-TB lini pertama selain obat kombinasi isoniazid dan rifampisin (HR), misalnya resistensi terhadap isoniazid dan etambutol (HE), rifampisin etambutol (RE), etambutol isoniazid dan streptomisin (HES). atau rifampisin, etambutol dan streptomisin (RES)
- c. *Multi drug resistance* (MDR-TB): resistensi terhadap isoniazid dan rifampisin (HR), dengan atau tanpa obat lini pertama lainnya, misalnya resistensi terhadap HR, HRE, HRES

- d. Pre-XDR: MDR-TB dengan resistensi terhadap salah satu obat golongan fluorokuinolon atau salah satu obat anti-TB suntik lini kedua (kapreomisin, kanamisin, dan amikasin)
- e. *Extensive drug resistance* (XDR): MDR-TB dengan resistensi terhadap salah satu obat golongan fluorokuinolon dan salah satu obat anti-TB suntik lini kedua (kapreomisin, kanamisin, dan amikasin)
- f. TB resistan rifampisin (RR-TB): Resistensi rifampisin (dalam bentuk mono-resisten, poliresistan, MDR-TB, XDR-TB) diidentifikasi dengan metode fenotipik atau genotipik, dengan atau tanpa resistensi terhadap obat anti-TB lain.

## **B. Tinjauan Umum MDR-TB**

### 1. Pengertian MDR-TB

*Multi Drug Resistant Tuberculosis* (MDR-TB) adalah salah satu jenis resistensi tuberkulosis terhadap minimal dua obat antibiotik tuberkulosis lini pertama, yaitu Isoniazid (INH) dan Rifampicin (RMP) dengan atau setidaknya resisten terhadap obat anti-tuberkulosis yang lain (Nurdin, 2020).

### 2. Gejala MDR-TB

Tanda dan gejala MDR-TB sama dengan TB yang rentan terhadap obat. Ada 5 gejala umum MDR-TB yang disebutkan (WMA, 2008) yaitu :

- a. Batuk adalah gejala MDR-TB yang paling umum. Pada awal perjalanan penyakit, batuk bisa saja tidak sering terjadi, tetapi selanjutnya, karena peradangan dan nekrosis jaringan terjadi dan sputum akan diproduksi.
- b. Nyeri dada akibat infiltrasi pada parenkim paru sering terjadi pada pasien MDR-TB. Pneumotoraks spontan juga dapat terjadi, seringkali menyebabkan nyeri dada. Peradangan parenkim paru yang berdekatan dengan permukaan pleura dapat menyebabkan nyeri pleuritic sehingga nyeri dada sering terjadi pada penderita MDR-TB.
- c. *Dispnea* (Sesak nafas) biasa terjadi pada penderita penyakit MDR-TB lanjut. *Dispnea* disebabkan oleh fibrosis paru yang parah atau kerusakan paru-paru.
- d. *Hemoptisis* (Batuk darah) merupakan gejala MDR-TB tetapi tidak selalu menunjukkan proses penyakit yang aktif. Hemoptisis dapat terjadi akibat sisa bronkiektasis tuberkulosis, pecahnya pembuluh darah yang melebar di dinding rongga lama (*Aneurisme Rasmussen*), infeksi bakteri atau jamur (terutama *Aspergillus* dalam bentuk bola jamur atau misetoma), atau kerusakan pada saluran pernapasan atau bronkus (Bronkiektasis). Pada kasus MDR-TB, kejadian hemoptisis merupakan tanda lanjut.
- e. Gejala sistemik MDR-TB meliputi demam, menggigil, keringat malam, kelelahan, anoreksia, dan penurunan berat badan.

Manifestasi sistemik seperti demam, *malaise*, dan penurunan berat badan disebabkan oleh sitokin, terutama tumor *necrosis factor* (TNF- $\alpha$ ). Untuk gejala demam paling mudah diukur, biasanya menunjukkan demam ringan yang dapat bersifat remiten atau intermiten. Sedangkan gejala berupa terjadinya anoreksia dan penurunan berat badan biasanya dimulai pada awal penyakit dan menjadi lebih buruk seiring perkembangan penyakit. Menggigil dan keringat malam adalah keluhan umum dari pasien MDR-TB tetapi terlalu spesifik untuk membuat diagnosis pasti.

### 3. Mekanisme Terjadinya Resistensi

Resistensi *M. tuberculosis* terhadap OAT adalah kondisi dimana bakteri tidak dapat dibunuh oleh OAT. Resistensi obat pada TB disebabkan tidak hanya oleh pengobatan yang tidak adekuat atau tidak efektif, tetapi juga oleh munculnya strain resisten yang ditularkan oleh pasien MDR-TB. Strain resisten muncul akibat perubahan atau mutasi pada gen tertentu pada genom *M. tuberculosis*. Gen-gen ini adalah target dari mekanisme aksi OAT. *M. tuberculosis* ditandai dengan pertumbuhan yang lambat, keadaan tidak aktif, komponen dinding sel yang kompleks, dan organisme intraseluler dan memiliki homogenitas genetik. Karakteristik pertumbuhan yang lambat dan dorman berkontribusi besar terhadap kronisitas infeksi yang ditimbulkannya. Hal ini juga berpengaruh terhadap lamanya masa terapi dan juga menjadi penghambat dalam hal pertumbuhan basil Gram positif.

Keadaan tidak aktif adalah hasil dari penekanan jalur metabolisme bakteri melalui aktivasi sistem kekebalan imun seluler. Mekanisme ini merupakan bentuk pertahanan terhadap infeksi, tetapi tidak dapat menghilangkan infeksi. Jika terjadi penurunan imunitas dan proses penuaan, maka infeksi dapat diaktifkan. Resistensi alami terhadap banyak antibiotik merupakan salah satu ciri unik dari *M. tuberculosis*. Resistensi ini muncul dari adanya dinding sel yang sangat hidrofobik dan bertindak sebagai penghalang permeabilitas (Siregar, 2019).

#### 4. Penemuan MDR-TB

Sesuai dengan pedoman WHO, deteksi MDR-TB memerlukan pemeriksaan bakteriologis. Konfirmasi TBC dan pengujian resistensi obat menggunakan tes molekuler cepat, metode kultur atau teknologi pengurutan. MDR-TB sering terjadi pada individu yang tidak patuh pada pengobatan. Pasien dengan MDR-TB tidak dapat disembuhkan dengan obat TB lini pertama standar. Oleh karena itu, munculnya MDR-TB tetap menjadi ancaman bagi kesehatan manusia, terutama di beberapa negara dengan beban tinggi. Hasil pengobatan yang lebih buruk, pengobatan yang berkepanjangan (sekitar dua tahun), biaya pengobatan yang tinggi, dan beberapa komplikasi membuat MDR-TB menjadi penyakit dengan kompleksitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan Jenis TBC lainnya. MDR-TB memiliki tingkat kematian yang tinggi (Xi et al., 2022).

### C. Tinjauan Tentang Variabel yang Diteliti

#### 1. Efek Samping Obat

Efek samping obat (ESO) adalah semua efek yang tidak dikehendaki, merugikan dan bahkan membahayakan akibat penggunaan obat (Himawan et al., 2015). ESO dipahami sebagai semua kejadian medis merugikan yang terjadi pada pasien setelah minum obat dan tidak selalu memiliki hubungan sebab akibat dengan obat tersebut. Kejadian medis yang merugikan ini dapat bermanifestasi sebagai gejala seperti mual, muntah, diare, sakit kepala, dan pusing, tanda-tanda seperti perubahan tekanan darah, perubahan suhu tubuh, dan ruam kulit., perubahan indikator tes laboratorium. anomali atau diagnosis yang signifikan secara klinis setelah penggunaan obat. Peristiwa ini memiliki hubungan sementara di mana kondisi atau diagnosis diidentifikasi setelah pemberian obat. ESO adalah respon merugikan dan tidak diinginkan terhadap obat yang terjadi pada dosis yang biasa digunakan pada manusia untuk mencegah, mendiagnosa, atau mengobati penyakit, atau untuk mengubah fungsi fisiologis. Manifestasi ESO dapat berupa kejadian medis serius dan tidak serius (ringan). KTD/ESO serius mengacu pada KTD/ESO yang menyebabkan :

- a. Kematian
- b. Kondisi yang mengancam jiwa
- c. Cacat tetap

- d. Diperlukan rawat inap
- e. Membutuhkan rawat inap yang lama
- f. Anomali kongenital pada bayi
- g. Kejadian medis lain yang bermakna secara klinis yang memerlukan penundaan atau penghentian pengobatan, atau perubahan jenis obat/regimen pengobatan. Misalnya, jika pasien mengalami gangguan elektrolit, disfungsi hati atau ginjal.

Penilaian medis dan ilmiah juga harus dilakukan dalam menentukan gejala efek samping obat yang dialami oleh pasien yang termasuk dalam kategori serius tetapi tidak termasuk dalam kategori serius yang dicantumkan. Contohnya adalah perawatan intensif di ruang gawat darurat pada pasien dengan bronkospasme alergi ringan, tetapi tidak memerlukan rawat inap (Kemenkes RI, 2020). Sebagian besar pasien TB dapat menyelesaikan pengobatan tanpa mengalami efek samping yang serius. Namun, sebagian kecil bisa saja mengalami efek samping serius yang mengganggu pekerjaan sehari-hari mereka. Penting untuk memantau gejala klinis pasien selama pengobatan sehingga efek samping ini dapat segera dideteksi dan diambil tindakan yang tepat. Neuropati perifer dimanifestasikan sebagai bentuk mati rasa atau terbakar di tangan atau kaki. Ini sering terjadi pada wanita hamil, orang dengan HIV, penyalahgunaan alkohol, malnutrisi, diabetes, penyakit hati kronis, dan gagal ginjal. Pasien tersebut harus menerima pengobatan profilaksis dengan piridoksin 25 mg/hari

bersamaan dengan OAT. Efek OAT yang tidak diinginkan dapat dibagi menjadi mayor dan minor.

**Tabel 1. 1**  
**Efek samping yang ditimbulkan OAT**

<b>Efek samping</b>	<b>Kemungkinan penyebab</b>
<b>Minor</b>	
Anoreksia, mual, sakit perut	Rifampisin
Nyeri sendi	Pirazinamid
Rasa panas di kaki	INH
Urin kemerahan	Rifampisin
<b>Mayor</b>	
Gatal-gatal, kemerahan di kulit	Tiasetazon
Ketuliaan	Streptomisin
Pusing, vertigo, nistagmus	Streptomisin
Ikterus (tanpa sebab lain)	Berbagai antiTB
Muntah, bingung (kecurigaan gagal hati)	Berbagai antiTB
Gangguan penglihatan	Etambutol
Syok, purpura, gagal ginjal akut	Rifampisin

Sumber : (BPOM RI, 2014)

## 2. Kepatuhan Minum Obat

Salah satu cara untuk memerangi tuberkulosis adalah dengan pengobatan. Indikator yang digunakan untuk mengevaluasi pengobatan adalah tingkat keberhasilan pengobatan (*success rate*). Angka keberhasilan pengobatan dilihat dari angka kesembuhan dan angka pengobatan lengkap. Untuk mencapai kesembuhan dibutuhkan keteraturan atau kepatuhan terhadap pengobatan untuk setiap pasien. Kombinasi obat anti TBC jangka pendek dan pengawasan konsumsi

obat merupakan strategi yang menjamin kesembuhan pasien, meskipun obat yang digunakan baik, jika pasien tidak berobat secara teratur maka hasil pengobatan biasanya tidak memuaskan.

Kepatuhan pengobatan menjadi salah satu rintangan yang perlu untuk diatasi oleh pasien TBC. Ketika pasien putus obat, mereka meningkatkan risiko kegagalan pengobatan dan resistensi obat. Situasi putus obat sering terjadi pada tingkat yang lebih besar dalam kasus pengobatan ulang daripada kasus pengobatan baru dan dalam dua bulan pertama inisiasi pengobatan. Karena TBC membutuhkan pengobatan jangka panjang, penting untuk memantau kepatuhan obat TBC untuk mencegah penghentian pengobatan dan penyebaran penyakit menular yang tidak terkendali ke seluruh masyarakat (Park et al., 2021). Dampaknya jika pasien berhenti minum obat adalah munculnya mikroba TBC yang kebal obat, jika hal ini terus berlanjut dan mikroba terus menyebar, maka pengendalian obat anti TB akan semakin sulit ditegakkan dan angka kematian akibat TBC akan meningkat (Fitri et al., 2018).

Kepatuhan berobat adalah tingkat kepatuhan pasien dengan riwayat minum obat terhadap obat yang diresepkan. Rata-rata kepatuhan pasien terhadap pengobatan jangka panjang penyakit kronis di negara maju hanya 50%, sedangkan di negara berkembang angka ini lebih rendah lagi (Papeo et al., 2021). Kepatuhan sangat penting untuk keberhasilan pengobatan pasien TBC dan Antiretroviral (ARV). Pasien

dengan kepatuhan yang buruk berisiko sangat tinggi untuk mengembangkan resistensi obat. *Directed Observed Therapy, Short-course* (DOTS) direkomendasikan untuk memperkuat kepatuhan terhadap pengobatan TBC (Kebede & Wabe, 2012). Kepatuhan pengobatan TBC yang buruk berkontribusi pada kegagalan pengobatan, pengembangan TBC yang resistan terhadap obat, dan penularan sekunder. Mengaktifkan administrasi terapi TBC yang efektif tetap menantang. Strategi DOTS yang direkomendasikan oleh WHO mengharuskan pasien meminum obatnya di bawah pengawasan petugas kesehatan atau pendukung pengobatan yang terlatih untuk memastikan bahwa pasien mematuhi pengobatan. Namun, DOTS tidak bekerja lebih baik daripada terapi yang diberikan sendiri untuk penyakit yang kambuh dan resistensi obat yang didapat (Musiimenta et al., 2019).

Ketidakpatuhan terhadap pengobatan tidak hanya diartikan sebagai penolakan minum obat, tetapi juga dapat berupa lupa atau minum obat dengan dosis yang salah sehingga menyebabkan MDR. Tidak ada perbedaan yang signifikan antara kepatuhan dan ketidakpatuhan terhadap obat. Hal-hal yang dapat meningkatkan faktor ketidakpatuhan dapat disebabkan oleh sebab-sebab yang disengaja maupun tidak disengaja. Ketidakpatuhan yang tidak disengaja terlihat pada pasien yang tidak ingat atau dalam beberapa kasus membutuhkan latihan fisik untuk meminum obat yang diresepkan. Ketidakpatuhan yang disengaja terkait dengan keyakinan pengobatan antara manfaat

dan efek samping yang dihasilkan. Komitmen untuk minum obat sendiri kembali ke kesesuaian pasien, apabila kesadaran mengenai kesehatan tinggi, maka kepatuhan dalam pengobatan TBC akan mudah diperoleh dan kesembuhan penyakit TBC akan dengan mudah didapatkan (Kemenkes RI, 2022).

### 3. Pengetahuan

Pengetahuan merupakan akibat dari tahu dan terjadi setelah orang melakukan kegiatan yang melibatkan penginderaan terhadap suatu objek tertentu. Penginderaan yang dimaksud terjadi dengan melalui panca indera manusia, yakni indera penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan raba. Dominan pengetahuan manusia didapat melalui mata dan telinga. Pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting dalam membentuk tindakan seseorang termasuk tindakan akan sehat. Pengetahuan dan kesadaran tentang cara-cara melakukan tindakan pemeliharaan dan meningkatkan kesehatan adalah awal dari keberdayaan kesehatan (Dharmawati & Wirata, 2016).

Memiliki pengetahuan yang kurang dapat membuat orang memiliki sikap dan perilaku yang buruk tentang kesehatan mereka. Pengetahuan mempengaruhi persepsi seseorang tentang penyakit, membentuk perilaku dan sikap tentang kesehatan. Ini akan mempengaruhi orang untuk mengubah perilaku mereka untuk mencegah penyakit. Untuk membuat persepsi yang baik tentang penyakit, orang harus meningkatkan pengetahuan mereka (Handayani

et al., 2021). Oleh karena itu berhasil atau tidaknya pengobatan TBC juga tergantung dari pengetahuan penderita, ada tidaknya usaha sendiri atau motivasi dan dukungan sepenuhnya terhadap pengobatan, yang akan mempengaruhi kepatuhan dan tindakan penderita (Fitri et al., 2018).

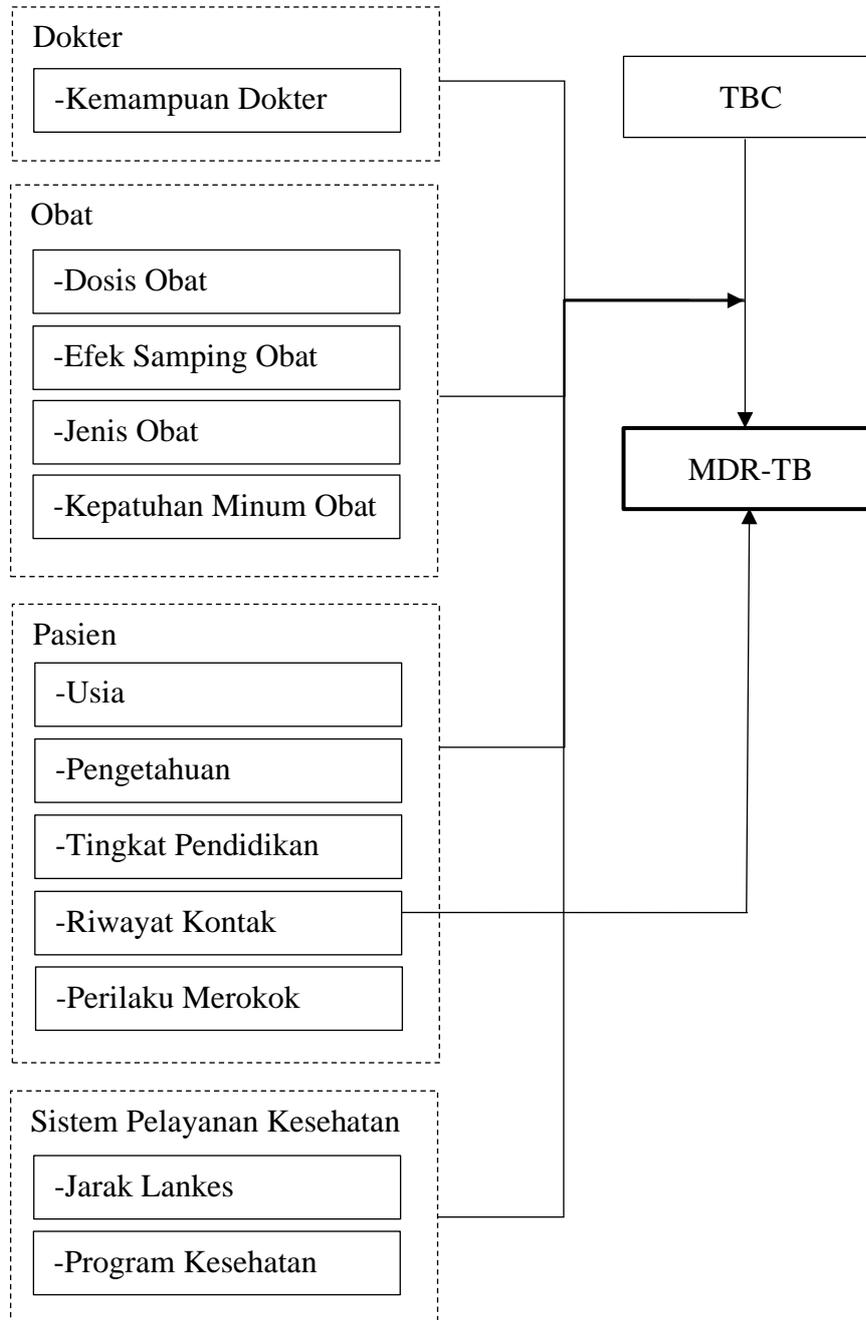
#### 4. Riwayat Kontak

MDR-TB dapat ditularkan melalui manusia ke manusia (WHO, 2018). Oleh karena itu riwayat kontak penderita merupakan salah satu aspek yang perlu diperhatikan dalam penyebaran MDR-TB. Penderita dapat terinfeksi jika droplet terhirup ke saluran pernapasan orang sehat. Setelah itu, *Mycobacterium tuberculosis* menyebar ke organ lain melalui aliran darah, limfatik, pernapasan, atau langsung ke organ lain. Riwayat kontak merupakan hal yang memicu penularan penyakit. Daerah padat meningkatkan kontak langsung dalam penularan *M. tuberculosis*, kepadatan berperan penting dalam penyebaran bakteri. Hal ini menyebabkan penyakit lebih mudah menyebar karena kontak dekat dengan orang lain. Pasien MDR-TB dapat menularkan MDR-TB ke orang lain. Penularan bakteri TBC yang resistan terhadap obat juga dapat terjadi meskipun seseorang belum pernah menderita TBC sebelumnya. Dalam penelitian yang dilakukan di Ethiopia menunjukkan bahwa riwayat kontak diketahui terkait dengan prevalensi MDR-TB (Girum et al., 2018).

## 5. Perilaku Merokok

Perilaku merokok membuat seseorang menjadi lebih rentan terinfeksi TBC, dan penderita TBC yang memiliki riwayat merokok akan memiliki tingkat kematian yang lebih tinggi dari TBC bukan perokok. Perilaku merokok bisa mengganggu mekanisme pertahanan paru (*Muccociliary Clearance*). Tidak hanya itu, asap rokok menambah tahanan jalur nafas (*Airway Resistant*) serta mengakibatkan gampang bocornya pembuluh darah di paru, serta akan menghancurkan makrofag yang merupakan sel yang bisa memakan kuman pengganggu. Jumlah pengidap TB yang meningkat bisa menambah permasalahan baru, yaitu bertambahnya jumlah penderita TBC yang MDR- TB. Sebagian riset lain mendapatkan kalau anak yang terpapar asap rokok (perokok pasif) ternyata pula lebih sering menemukan TBC nantinya. ditemukan pula kalau TBC pada perokok lebih menular daripada pengidap TBC yang tidak merokok, kebiasaan merokok adalah aspek dalam progresivitas tuberkulosis serta terbentuknya fibrosis (SR et al., 2012).

#### D. Kerangka Teori



Modifikasi dari (Bawonte et al., 2021; Buryanti & Fibriana, 2021; Syahrezki, 2015; Yuni, 2016)

**Gambar 2. 1**  
**Kerangka Teori**