

# **SKRIPSI**

## **ANALISIS FAKTOR RISIKO KEJADIAN MULTIDRUG RESISTANT TUBERKULOSIS (MDR TB) DI KOTA PALEMBANG TAHUN 2021**



OLEH

NAMA : ZAHRATUL ULYA

NIM : 10011181722104

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT (S1)  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2021**

# **SKRIPSI**

## **ANALISIS FAKTOR RISIKO KEJADIAN MULTIDRUG RESITANT TUBERKULOSIS (MDR TB) DI KOTA PALEMBANG TAHUN 2021**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar (S1)  
Sarjana Kesehatan Masyarakat pada Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Sriwijaya



OLEH

NAMA : ZAH RATUL ULYA  
NIM : 10011181722104

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT (S1)  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2021**

**EPIDEMIOLOGI**  
**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT**  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
**Skripsi, Juni 2021**  
**Zahratul Ulya**

**Analisis Faktor Risiko Kejadian *Multidrug Resistant Tuberculosis* (MDR-TB)  
di Kota Palembang Tahun 2021**

xv-88 halaman, 35 tabel, 8 lampiran

**ABSTRAK**

MDR-TB merupakan kejadian TB resisten terhadap minimal dua Obat Anti TB (OAT) yang paling potensial yaitu rifampisin dan isoniazid. Masalah utama yang muncul pada pasien MDR-TB adalah pengobatannya yang sulit dan membutuhkan biaya yang besar, tingginya angka kematian dan berpotensi menularkan basil resisten kepada orang lain. Kasus MDR-TB tertinggi di Sumatera Selatan terdapat di Kota Palembang. Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kota Palembang, kasus MDR TB di Kota Palembang dari tahun 2015-2020 sebanyak 233 kasus. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis faktor risiko kejadian MDR-TB di Kota Palembang Tahun 2021. Penelitian ini menggunakan desain studi *case control*. Jumlah responden dalam penelitian ini adalah 120 orang, yang terdiri dari 60 kasus dan 60 kontrol. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner dengan teknik purposive sampling. Data dianalisis secara univariat, bivariat (menggunakan uji *Chi Square*) dan multivariat menggunakan uji regresi logistik model prediksi. Hasil pada penelitian menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara lama pengobatan (*p-value* 0,003) dan kepatuhan minum obat (*p-value* 0,001) dengan kejadian MDR-TB di Kota Palembang. Sedangkan variabel umur, jenis kelamin, riwayat merokok dan jarak ke fasilitas kesehatan tidak berhubungan dengan kejadian MDR TB di Kota Palembang. Faktor yang paling dominan mempengaruhi kejadian MDR TB di Kota Palembang adalah kepatuhan minum (AOR 4,621;95%CI=1,879-11,366). Diperlukan kerjasama dari berbagai pihak yang terkait terutama dari pasien, PMO dan petugas kesehatan untuk mencegah terjadinya MDR TB dan risiko penularan MDR TB. Kepatuhan minum obat, motivasi yang tinggi untuk menyelesaikan pengobatan TB, penyebarluasan informasi ke masyarakat mengenai TB maupun MDR TB dan melakukan surveilans aktif untuk mendeteksi suspek TB maupun MDR TB merupakan hal yang sangat penting untuk mencegah terjadinya MDR TB.

*Kata Kunci: Faktor Risiko, MDR TB, Kota Palembang*

**EPIDEMIOLOGY**  
**FACULTY OF PUBLIC HEALTH SRIWIJAYA UNIVERSITY**  
**UNIVERSITY Thesis, June 2020**  
**Zahratul Ulya**

**Risk Factor Analysis of Multidrug Resistant Tuberculosis (MDR-TB)  
Incidence in Palembang City in 2021**

xv-88 pages, 35 tables, 8 attachments

**ABSTRACT**

MDR-TB is the incidence of TB resistant to at least two of the most potent anti-TB drugs, namely rifampin and isoniazid. The main problems that arise in MDR-TB patients are difficult and expensive treatment, high mortality rates and the potential to transmit resistant bacilli to others. The highest MDR-TB cases in South Sumatra were in the city of Palembang. Based on data from the Palembang City Health Office, MDR TB cases in Palembang City from 2015-2020 were 233 cases. The purpose of this study was to analyze the risk factors for the incidence of MDR-TB in Palembang City in 2021. This study uses a case control study design. The number of respondents in this study were 120 people, consisting of 60 cases and 60 controls. Data was collected using a questionnaire with purposive sampling technique. Data were analyzed by univariate, bivariate (using Chi Square test) and multivariate using predictive model logistic regression test. The results of the study showed that there was a significant relationship between duration of treatment (p-value 0.003) and medication adherence (p-value 0.001) with the incidence of MDR-TB in Palembang City. Whereas, variables of age, gender, smoking history and distance to health facilities were not associated with the incidence of MDR TB in Palembang City. The most dominant factor influencing the incidence of MDR TB in Palembang City was medication adherence (AOR 4,621;95%CI=1,879-11,366). Cooperation is needed from various related parties, especially from patients and health workers to prevent the occurrence of MDR TB and the risk of MDR TB transmission. Compliance with taking medication, high motivation to complete TB treatment, disseminating information to the public about TB and MDR TB and conducting active surveillance to detect suspected TB and MDR TB are very important things to prevent the occurrence of MDR TB.

*Keywords: Risk Factors, MDR TB, Palembang City*

## LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sejujurnya dengan mengikuti kaidah Etika Akademik FKM UNSRI serta menjamin bebas Plagiarisme. Bila kemudian diketahui saya melanggar Etika Akademik maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus/gagal.

Indralaya, 14 Juli 2021  
Yang Bersangkutan,



Zahratul Ulya  
NIM. 10011181722104

**HALAMAN PENGESAHAN**

**ANALISIS FAKTOR RISIKO KEJADIAN MULTIDRUG  
RESISTANT TUBERKULOSIS (MDR TB) DI KOTA  
PALEMBANG TAHUN 2021**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar (S1) Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh:

Zahratul Ulya

NIM. 10011181722104

Indralaya, Juli 2021

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat



Dr. Misnamarti, S.KM., M.KM

NIP. 197606092002122001

Pembimbing,

Dr. Rico Januar Sitorus, S,KM.,M.Kes (Epid)

NIP. 198101212003121002

## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa skripsi ini dengan judul “Analisis Faktor Risiko Kejadian *Multidrug Resistant Tuberculosis* (MDR TB di Kota Palembang Tahun 2021” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 14 Juli 2021.

Indralaya, Juli 2021

Tim Penguji Skripsi

### Ketua :

1. Rahmatillah Razak, S.KM.,M.Epid  
NIP. 199307142019032023

(  )

### Anggota :

1. Indah Purnama Sari, S.KM.,M.KM  
NIP. 198604252014042001

(  )

2. Feranita Utama, S.KM., M.Kes  
NIP. 198808092018032002

(  )

3. Dr. Rico Januar Sitorus, S.KM., M.Kes(Epid).  
NIP. 198101212003121002

(  )

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat

Koordinator Program Studi



Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM.  
NIP. 197606092002122001



Dr. Novrikasari, S.KM., M.Kes.  
NIP. 197811212001122002

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

### **Data Pribadi**

Nama : Zahratul Ulya  
NIM : 10011181722104  
Angkatan : 2017  
Peminatan : Epidemiologi  
TTL : Payakumbuh, 2 Agustus 1998  
Alamat : Jorong Padang Mangunai, Nagari Ampalu, Kec. Lareh  
Sago Halaban, Kab. Lima Puluh Kota, Sumatera Barat

### **Riwayat Pendidikan**

2005 – 2011 : SDN 02 Ampalu  
2011 – 2014 : SMPN 4 Kec. Lareh Sago Halaban  
2014 – 2017 : SMAN 2 Kecamatan Harau (Boarding School)  
2017 – Sekarang : S1 Ilmu Kesehatan Masyarakat, FKM Universitas  
Sriwijaya

### **Riwayat Organisasi**

2019 – 2020 : Staf Muda Dinas Sosial Masyarakat BEM KM FKM  
UNSRI  
2019 – 2020 : Anggota Danus Permato UNSRI  
2019 – 2020 : Wakil Kepala Divisi SOSMAS Himkesma FKM UNSRI  
2020 – 2021 : Anggota Humas Permato UNSRI  
2020-2021 : Kepala Dinas Sosial Masyarakat BEM KM FKM UNSRI



## KATA PENGANTAR

*Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat sehat, nikmat iman dan pertolongan kepada kita sehingga menguatkan dalam menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Analisis Faktor Risiko Kejadian *Multidrug Resistant Tuberculosis* di Kota Palembang Tahun 2021”. Shalawat beriring salam tak lupa kita haturkan kepada Nabi kita yakni, Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat dan pengikutnya hingga akhir zaman. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi segenap civitas akademika Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada khususnya, serta bagi pembaca pada umumnya. Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapatkan masukan, pembelajaran serta motivasi dari berbagai pihak. Sehingga, pada kesempatan ini ucapan terima kasih penulis haturkan kepada:

1. Keluarga tercinta, khususnya ayah (Disman) dan Ibu (Yalmaida) dan adikku (Fahrizan Fiqri) yang telah memberikan doa dan dukungan tiada hentinya, yang menjadi alasan saya untuk terus berjuang sampai saat sekarang ini;
2. Ibu Dr. Misna Niarti, S.KM.,M.KM selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya;
3. Ibu Dr. Novrika Sari, S.KM.,M.Kes, selaku Kepala Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya;
4. Bapak Dr. Rico Januar Sitorus, S.KM.M.Kes(Epid), selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, arahan, bantuan, kritik, saran dan motivasi bagi penulis untuk segera menyelesaikan skripsi;
5. Ibu Rahmatillah Razak, S.KM.,M.Epid, Ibu Indah Purnama Sari, S.KM.,M.KM dan Ibu Feranita Utama, S.KM.,M.Kes selaku dosen penguji yang telah memberikan saran, bimbingan dan waktunya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan;
6. Para dosen dan staff Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya;
7. Kepala Dinas Kesehatan, Kabid P2P, dan pengelola program TB Dinas Kesehatan Kota Palembang, yang telah memberikan izin dan bantuan kepada

- peneliti dalam pelaksanaan penelitian ini;
8. Kepala Puskesmas beserta pemegang program TB yang telah memberikan tempat penelitian atas dukungan data serta tenaga yang diberikan;
  9. Semua responden yang telah bersedia meluangkan waktu dan memberikan informasi untuk kepentingan penelitian ini;
  10. Uda Ebil Yani Puta, S.T yang telah menjadi orang tua dan keluarga di perantauan ini, selalu menjadi pendengar yang baik, selalu memberikan dukungan dan motivasi sampai saat ini;
  11. Teman-teman seperjuangan Peminatan Epidemiologi 2017, terkhususnya jizai, seldut, diah acu dan adiak ambo yang telah banyak memberikan dukungan, bantuan, motivasi dan juga menjadi tempat berkeluh-kesah di perantauan ini;
  12. Saudaraku April, mar icha, intan, tyak, yuni, yaya, qolbi dan yelsy yang telah banyak memberikan bantuan, doa serta dukungang selama perkuliahan ini;

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan. Oleh karena itu penulis membuka diri terhadap semua kritik dan saran yang membangun sebagai bahan pembelajaran di masa yang akan datang.

Indralaya, Juni 2021



Zahratul Ulya

NIM:10011181722104

## **LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKDEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Zahratul Ulya  
NIM : 10011181722104  
Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat  
Fakultas : Kesehatan Masyarakat  
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Dengan ini menyatakan menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah saya berjudul : “Analisis Faktor Risiko Kejadian *Multidrug Resistant Tuberculosis* (MDR TB) di Kota Palembang Tahun 2021” beserta perangkat yang ada (bila dibutuhkan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatnya, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat : di Indralaya  
Pada Tanggal : Juli, 2021  
Yang menyatakan,



(Zahratul Ulya)

## DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN.....	v
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	v
KATA PENGANTAR .....	vii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	5
1.3. Tujuan Penelitian .....	5
1.3.1 Tujuan Umum .....	5
1.3.2 Tujuan Khusus.....	5
1.4. Manfaat Penelitian .....	6
1.5. Ruang Lingkup Penelitian.....	6
1.5.1 Ruang Lingkup Lokasi .....	6
1.5.2 Ruang Lingkup Waktu .....	6
1.5.3 Ruang Lingkup Materi .....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10

2.1	Tuberkulosis.....	10
2.1.1	Pengertian dan Etiologi .....	10
2.1.2	Epidemiologi Tuberkulosis .....	10
2.1.3	Gejala Tuberkulosis.....	11
2.1.4	Diagnosis Tuberkulosis .....	12
2.1.5	Klasifikasi Kasus Tuberkulosis .....	13
2.1.6	Penularan Tuberkulosis .....	15
2.1	Pengobatan Tuberkulosis .....	15
2.1.1	Tujuan Pengobatan Tuberkulosis .....	15
2.1.2	Prinsip Pengobatan Tuberkulosis .....	16
2.1.3	Tahapan Pengobatan .....	16
2.1.4	Obat Anti Tuberkulosis .....	17
2.2	Pengertian TB Resistan.....	18
2.3	<i>Multidrag Resistant Tuberculosis</i> (MDR-TB).....	19
2.3.1	Definisi MDR-TB .....	19
2.3.2	Penyebab MDR-TB .....	20
2.3.3	Kriteria Suspek MDR-TB .....	21
2.3.4	Pengobatan MDR-TB.....	22
2.3.5	Evaluasi akhir pengobatan MDR-TB.....	24
2.4	Teori Lawrence Green .....	25
2.5	Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan MDR-TB.....	26
2.5.1	Faktor Predisposisi .....	26
2.5.2	Faktor <i>Enabling</i> (Faktor Pendorong) .....	27
2.5.3	Faktor <i>Reinforcing</i> (Faktor Pendukung) .....	30
2.6	Penelitian Terdahulu .....	32
2.7	Kerangka Teori .....	39

2.8 Kerangka Konsep.....	40
2.9 Definisi Operasional .....	41
2.10 Hipotesis .....	44
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>45</b>
3.1 Desain Penelitian .....	45
3.2 Populasi dan Sampel .....	45
3.2.1 Populasi .....	45
3.2.2 Sampel.....	45
3.2.3 Besar Sampel.....	46
3.2.4 Teknik Pengambilan Sampel.....	47
3.3 Jenis, Cara dan Alat Pengumpulan Data.....	48
3.3.1 Jenis Data .....	48
3.3.2 Cara Pengumpulan Data.....	48
3.3.3 Alat Pengumpulan Data .....	49
3.4 Pengolahan Data .....	49
3.5 Analisis dan Penyajian Data .....	49
3.5.1 Analisis Data .....	49
3.5.2 Penyajian Data.....	52
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>53</b>
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	53
4.1.1 Gambaran Umum Kota Palembang.....	53
4.1.2 Kependudukan.....	53
4.1.3 Sarana dan Prasarana Kesehatan .....	54
4.2 Hasil Penelitian .....	54
4.2.1 Analisis Univariat .....	54
4.2.1 Analisis Bivariat.....	63

4.2.2 Analisis Multivariat.....	68
BAB V PEMBAHASAN .....	73
5.1 Keterbatasan Penelitian.....	73
5.2 Pembahasan Hasil Penelitian .....	74
5.2.1 Umur.....	74
5.2.2 Jenis Kelamin .....	75
5.2.3 Riwayat Merokok.....	76
5.2.4 Lama Pengobatan .....	77
5.2.5 Kepatuhan Minum Obat .....	78
5.2.6 Jarak ke Fasilitas Kesehatan.....	81
5.2.7 Faktor Dominan yang Berpengaruh Terhadap Kejadian MDR TB	83
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	84
6.1 Kesimpulan .....	84
6.2 Saran .....	84
DAFTAR PUSTAKA .....	87

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 OAT Lini Pertama.....	17
Tabel 2.2 OAT yang Digunakan dalam Pengobatan MDR-TB.....	22
Tabel 2.3 Efek Samping Obat.....	28
Tabel 2.4 Penelitian Tedahulu.....	32
Tabel 2.5 Definisi Operasioanal.....	41
Tabel 3.1 Perhitungan Besar Sampel Minimal.....	48
Tabel 3.2 Tabel 2x2 Desain Studi Kasus Kontrol.....	52
Tabel 4.1 Distribusi Responden Berdasarkan Variabel Umur.....	54
Tabel 4.2 Distribusi Responden Berdasarkan Karakteristik Responden.....	55
Tabel 4.3 Distribusi Responden Berdasarkan status Pekerjaan.....	56
Tabel 4.4 Distribusi Responden Berdasarkan Riwayat Merokok.....	57
Tabel 4.5 Distribusi Responden Berdasarkan Jumlah Batang Rokok .....	57
Tabel 4.6 Distribusi Responden Berdasarkan Status Merokok Setelah TB.....	57
Tabel 4.7 Distribusi Responden Berdasarkan Lama Pengobatan.....	58
Tabel 4.8 Distribusi Responden Berdasarkan Rutin Minum OAT.....	59
Tabel 4.9 Distribusi Responden Berdasarkan Alasan Tidak Rutin Minum.....	59
Tabel 4.10 Distribusi Responden Berdasarkan Kepatuhan Minum Obat.....	60
Tabel 4.11 Distribusi Responden Berdasarkan Alat Trasportasi ke Faskes.....	61
Tabel 4.12 Distribusi Berdasarkan Keterjangkauan Biaya ke Faskes.....	61
Tabel 4.13 Distribusi Responden Berdasarkan Jarak Ke Faskes.....	62
Tabel 4.14 Distribusi Responden Berdasarkan Status Efek Samping OAT.....	62
Tabel 4.15 Distribusi Berdasarkan Jenis Efek Samping yang Dirasa.....	63
Tabel 4.16 Hubungan Umur dengan Kejadian MDR TB.....	64
Tabel 4.17 Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian MDR TB .....	64
Tabel 4.18 Hubungan Riwayat Merokok dengan Kejadian MDR TB.....	65
Tabel 4.19 Hubungan Lama Pengobatan dengan Kejadian MDR TB .....	66
Tabel 4.20 Hubungan Kepatuhan Minum Obat dengan Kejadian MDR TB.....	66
Tabel 4.21 Hubungan Jarak ke Faskes dengan Kejadian MDR TB.....	67
Tabel 4.22 Hasil Seleksi Bivariat.....	68
Tabel 4.23 Model Lengkap Analisis Multivariat.....	69



Tabel 4.24 Pemodelan Tanpa Variabel Jenis Kelamin.....	70
Tabel 4.25 Pemodelan Tanpa Variabel Jarak ke Faskes.....	70
Tabel 4.26 Pemodelan Tanpa Variabel Umur.....	71
Tabel 4.27 Pemodelan Tanpa Variabel Riwayat Merokok.....	71
Tabel 4.28 Model Akhir.....	72

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Kerangka Teori .....	39
Gambar 3.2 Kerangka Konsep .....	40

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. *Informed Consent*

Lampiran 2. Kuesioner Penelitian

Lampiran 3. Output SPSS

Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian

Lampiran 4. Kaji Etik Penelitian

Lampiran 5. Surat Izin Penelitian dari FKM UNSRI

Lampiran 6. Surat Izin Penelitian dari Kesbangpol Kota Palembang

Lampiran 7. Surat Izin Penelitian dari Dinkes Kota Palembang

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Tuberkulosis merupakan suatu penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *mycobacterium tuberculosis*. Infeksi *mycobacterium tuberculosis* paling sering mengenai paru-paru tetapi juga dapat meluas mengenai organ-organ tertentu (Kementrian Kesehatan RI, 2016). *World Health Organization* (WHO) menyebutkan bahwa penyakit tuberkulosis merupakan suatu permasalahan kesehatan masyarakat yang sangat serius. Tuberkulosis merupakan suatu penyakit yang menyebabkan kedaruratan global (*global emergency*) yang terjadi karena tidak terkendalinya kejadian tuberkulosis pada sebagian besar negara di dunia. Menurut WHO penderita penyakit tuberkulosis banyak yang tidak berhasil diselamatkan dan menjadi penyebab kematian utama yang disebabkan oleh berbagai infeksi (WHO, 2019).

Kasus tuberkulosis di dunia adalah sebesar 64 juta setara dengan 64% dari insiden tuberkulosis. Jumlah ini mengalami peningkatan sejak tahun 2010. Menurut *Global Tuberculosis Report* yang dirilis oleh WHO pada tanggal 17 Oktober 2019, dunia tidak berada di jalur yang tepat untuk mencapai tujuan strategis END TB tahun 2020 yaitu mengurangi kasus TB sebesar 20% dari jumlah kasus tahun 2015-2018. Hal ini terjadi karena pada tahun 2015 dan 2018 penurunan kasus TB yang terjadi hanya sebesar 6,3%. Target penurunan kasus kematian akibat TB adalah sebesar 35%, namun antara tahun 2015 dan 2018 penurunan kasus kematian akibat TB hanya sebesar 11% (WHO, 2019).

Berdasarkan laporan (WHO, 2019) Indonesia menempati posisi ketiga kasus tuberkulosis tertinggi di dunia. Posisi pertama ditempati oleh India dan posisi kedua ditempati oleh Tiongkok. Menurut (Kementrian Kesehatan RI, 2020) *Case Detection Rate* (CDR) kasus tuberkulosis di Indonesia pada tahun 2019 mencapai 64,5%, dimana angka ini mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan 10 tahun sebelumnya. Namun angka CDR di Indonesia masih jauh dari target yang direkomendasikan WHO yaitu sebesar > 90%. Sementara *Case*

*Notification Rate* (CNR) kasus tuberkulosis di Indonesia mengalami peningkatan. Angka notifikasi semua kasus tuberkulosis per 100.000 penduduk dari tahun 2009-2019 secara nasional cenderung mengalami peningkatan dibandingkan 10 tahun sebelumnya (Kementrian Kesehatan RI, 2020).

Berdasarkan profil Kesehatan Indonesia, jumlah kasus TB di Indonesia pada tahun 2016 yaitu sebanyak 360.565 kasus (Kementerian Kesehatan RI, 2017). Pada tahun 2017 kasus TB di Indonesia mengalami peningkatan menjadi 425.089 kasus (Kementrian Kesehatan RI, 2019). Pada tahun 2018 jumlah kasus TB di Indonesia juga mengalami peningkatan menjadi 566.623 kasus (Kementrian Kesehatan RI, 2019) dan pada tahun 2019 jumlah kasus TB di Indonesia mengalami penurunan menjadi 543.874 kasus (Kementrian Kesehatan RI, 2020). Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa jumlah kasus TB di Indonesia cenderung mengalami peningkatan setiap tahunnya.

Beban tuberkulosis semakin bertambah seiring dengan meningkatnya penemuan kasus *Multidrug Resistant Tuberculosis* (MDR-TB). MDR-TB merupakan kejadian TB resisten terhadap minimal dua Obat Anti TB (OAT) yang paling potensial yaitu rifampisin dan isoniazid secara bersama-sama atau disertai dengan resisten terhadap obat anti TB lini pertama lainnya seperti etambutol, streptomisin dan pirazinamid (Kemenkes RI, 2018). MDR-TB menjadi masalah terbesar dalam pemberantasan TB di dunia maupun di Indonesia. Masalah utama yang muncul pada pasien MDR-TB adalah pengobatannya yang sulit dan membutuhkan biaya yang besar, tingginya angka kematian dan berpotensi menularkan basil resisten kepada orang lain (Kemenkes RI, 2018). Menurut (CDC, 2016) resistensi terhadap Obat Anti TB (OAT) dapat terjadi ketika obat-obatan yang disalahgunakan atau salah dikelola. Misalnya ketika pasien tidak menyelesaikan pengobatannya dengan lengkap, penyedia layanan kesehatan meresepkan obat yang salah, dosis yang salah, lama waktu mengambil obat, obat yang diperlukan tidak tersedia atau ketika obat-obatan yang digunakan berkualitas buruk.

Secara global WHO memperkirakan terdapat sekitar 558.000 kasus TB baru di dunia, kasus ini mengalami peningkatan dibandingkan tahun sebelumnya. Menurut WHO diantara kasus TB RR diperkirakan sebesar 82% merupakan kasus MDR-TB. Kasus MDR-TB di dunia terdiri dari 3,6% kasus baru dan 17% kasus TB pengobatan ulang merupakan kasus TB MDR. Angka kejadian kasus resistensi obat berdasarkan cakupan tertinggi dari WHO yaitu berada di negara India (24%), China (13%) dan Rusia (10%) (WHO, 2019).

WHO memperkirakan terdapat 23.000 kasus MDR-TB di Indonesia. Indonesia merupakan salah satu dari 27 negara dengan beban MDR-TB terbesar di seluruh dunia (WHO, 2019). Pada tahun 2019 kasus tuberkulosis yang tercatat di program sejumlah 543.874 kasus, yang mana dari kasus tersebut diperkirakan sebesar 8.600-15.000 merupakan kasus TB MDR/RR. Sekitar 2,4% dari kasus baru dan 13% dari pasien yang diobati sebelumnya, namun cakupan kasus yang telah diobati baru sekitar 27,36% (Kemenkes RI, 2020).

Sumatera Selatan merupakan salah satu provinsi dengan beban kasus tuberkulosis yang cukup tinggi. *Case Notification Rate* (CNR) kasus tuberkulosis di Sumatera Selatan adalah sebesar 233 per 100.000 penduduk (Kementerian Kesehatan RI, 2020). Berdasarkan Laporan Nasional Riskesdas Tahun 2018, prevalensi tuberkulosis Provinsi Sumatera Selatan adalah sebesar 0,53% (32.126) dan merupakan angka prevalensi tuberkulosis yang cukup tinggi dibandingkan provinsi lain yang ada di Pulau Sumatera (Riskesdas, 2018). Tuberkulosis di Sumatera Selatan termasuk ke dalam 10 kasus dengan jumlah penyakit terbanyak yaitu sebesar 16.686 kasus (Dinas Kesehatan Sumatera Selatan, 2019). Beban tuberkulosis di Sumatera Selatan semakin bertambah seiring dengan munculnya kejadian MDR-TB.

Kota Palembang merupakan ibu kota Provinsi Sumatera Selatan. Kasus TB tertinggi di Sumatera Selatan terdapat di Kota Palembang yaitu sebesar 2.562 kasus dan juga Kota Palembang merupakan wilayah kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Selatan dengan kasus TB MDR tertinggi (Dinas Kesehatan Sumatera Selatan, 2019). Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kota Palembang, kasus MDR TB di Kota Palembang dari tahun 2015 sampai dengan tahun 2020 yaitu sebanyak

233 kasus. Jumlah kasus MDR TB pada tahun 2015 sebanyak 30 kasus, pada tahun 2016 sebanyak 28 kasus, pada tahun 2017 sebanyak 29 kasus, pada tahun 2018 sebanyak 65 kasus, pada tahun 2019 sebanyak 44 kasus dan pada tahun 2020 sebanyak 37 kasus.

Obat anti tuberkulosis harus diminum oleh penderita TB secara rutin selama enam bulan berturut-turut. Keteraturan pasien dalam menjalani pengobatan TB harus diawasi juga oleh anggota keluarga, yang setiap saat harus mengingatkan pasien untuk meminum obat. Apabila pasien TB tidak disiplin dan putus minum obat, maka penyakit tuberkulosis dapat kambuh kembali dan kuman tuberkulosis dapat menjadi resisten sehingga susah untuk sembuh dan memerlukan biaya pengobatan yang lebih besar. Banyak faktor yang berkontribusi dalam kejadian MDR-TB, mulai dari faktor individu sampai dengan faktor kelembagaan. Lamanya waktu pengobatan, kedisiplinan penderita minum obat, daya tahan tubuh serta keadaan sosial ekonomi penderita juga berperan dalam kejadian MDR-TB (Dwi Sarwani SR, Sri Nurlaela, 2012).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Nurdin, 2020) menyatakan bahwa, tidak disiplin minum obat, pendidikan, riwayat sakit TB, riwayat putus berobat, pengobatan TB gagal, penyakit penyerta diabetel mellitus serta sulit dalam mengakses layanan kesehatan merupakan faktor risiko kejadian MDR-TB. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh (Janan, 2019) menyatakan bahwa faktor risiko yang berperan dalam kejadian MDR-TB adalah kepatuhan minum obat, riwayat pengobatan TB sebelumnya dan kesesuaian dosis obat. Pasien yang tidak patuh minum obat berisiko 3,338 kali lebih besar untuk terkena *Multidrug Resistand Tuberculosis* (MDR-TB).

Penelitian yang dilakukan oleh (Triandari, 2018) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara peran aktif PMO, riwayat kepatuhan minum obat dan riwayat hasil pengobatan TB dengan kejadian MDR-TB. Sumber lain menyebutkan bahwa faktor risiko kejadian MDR-TB yaitu kepatuhan minum obat, konsumsi alkohol, kebiasaan merokok dan status gizi (Yustikarini *et al.*, 2015). Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh (Nugrahaeni, 2015) menyebutkan bahwa penyebab resistensi Obat Anti Tuberkulosis adalah

pengobatan tidak adekuat.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Desissa, Workineh dan Takele, 2018) menunjukkan bahwa faktor risiko terjadinya MDR-TB adalah kontak dengan pasien TB, pengobatan TB sebelumnya, area tempat tinggal, status pekerjaan, dan konsumsi alkohol. Sedangkan berdasarkan penelitian (Abdulhalik Workicho, 2017) menyebutkan bahwa faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian MDR-TB adalah umur, tempat tinggal, riwayat pengobatan sebelumnya dan infeksi HIV. Oleh karena itu, berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian “Analisis Faktor Risiko Kejadian *Multidrug Resistant Tuberculosis* (MDR-TB) di Kota Palembang Tahun 2021”.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Angka kejadian TB di Sumatera Selatan termasuk ke dalam 10 kasus dengan jumlah penyakit terbanyak. Beban tuberkulosis di Sumatera Selatan semakin bertambah seiring dengan munculnya kejadian MDR-TB. Kota Palembang merupakan daerah dengan kasus TB tertinggi dan kasus MDR-TB tertinggi di Sumatera Selatan. Keberhasilan pengobatan MDR-TB sangat bergantung kepada pengobatan yang dijalani selama 18-24 bulan. Selain membutuhkan waktu yang relatif lama, keberhasilan pengobatan MDR-TB juga dapat dipengaruhi oleh banyak faktor. Sehingga, berdasarkan hal tersebut perlu diteliti dan dianalisis mengenai Faktor Risiko Kejadian *Multidrug Resistant Tuberculosis* (MDR-TB) di Kota Palembang.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk menganalisis Faktor Risiko Kejadian *Multidrug Resistant Tuberculosis* (MDR-TB) di Kota Palembang Tahun 2021.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Menganalisis hubungan umur dengan kejadian MDR-TB di Kota Palembang Tahun 2021
- b. Menganalisis hubungan jenis kelamin dengan kejadian MDR-TB di Kota Palembang Tahun 2021
- c. Menganalisis hubungan riwayat merokok dengan kejadian MDR-TB



di Kota Palembang Tahun 2021

- d. Menganalisis hubungan lama pengobatan TB dengan kejadian MDR-TB di Kota Palembang Tahun 2021
- e. Menganalisis hubungan kepatuhan minum obat dengan kejadian MDR-TB di Kota Palembang Tahun 2021
- f. Menganalisis hubungan jarak ke fasilitas kesehatan dengan kejadian MDR-TB di Kota Palembang Tahun 2021
- g. Menganalisis faktor yang paling dominan berhubungan dengan kejadian MDR-TB di Kota Palembang Tahun 2021

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

##### **a. Bagi Peneliti**

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengalaman, memperluas pengetahuan serta mengembangkan wawasan peneliti dalam bidang kesehatan masyarakat khususnya mengenai Faktor Risiko Kejadian MDR-TB di Kota Palembang Tahun 2021.

##### **b. Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat**

Penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi kepustakaan dalam penelitian yang lebih lanjut tentang faktor risiko Kejadian MDR-TB dan dapat dijadikan sebagai acuan belajar untuk menambah wawasan dan ilmu pengetahuan bagi mahasiswa kesehatan masyarakat.

##### **c. Bagi Dinas Kesehatan Kota Palembang**

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi kejadian MDR-TB. Serta penelitian ini diharapkan dapat menjadi suatu acuan dan bahan pertimbangan dalam mencegah, meminimalisir dan menanggulangi kejadian *Multidrug Resistant Tuberculosis* (MDR-TB) di Kota Palembang.

#### **1.5. Ruang Lingkup Penelitian**

##### **1.5.1 Ruang Lingkup Lokasi**

Penelitian ini dilakukan di 24 Puskesmas di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kota Palembang Tahun 2021 yang memiliki kasus MDR TB.

##### **1.5.2 Ruang Lingkup Waktu**

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret-April 2021

### **1.5.3 Ruang Lingkup Materi**

Lingkup materi dalam penelitian ini dibatasi pada pembahasan analisis faktor risiko kejadian *Multidrug Resistant Tuberculosis* (MDR-TB) di Kota Palembang Tahun 2021. Faktor risiko yang dianalisis meliputi umur, jenis kelamin, riwayat merokok, lama pengobatan, kepatuhan minum obat, dan jarak ke fasilitas kesehatan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdulhalik Workicho, W. K. dan F. A. (2017) "Risk Factors for Multidrug-Resistant Tuberculosis Among Tuberculosis Patients: a case-control study," *Department of Epidemiology, College of Health Sciences, Jimma University, Jimma, Ethiopia*, hal. 91–96.
- Baharun (2015) *Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Multidrug Resistant Tuberkulosis (MDR-TB) di Wilayah Kera BKPM Magelang Tahun 2015*. Skripsi. Universitas Negeri Semarang.
- Budi, I. S. *et al.* (2018) "Analisis Faktor Risiko Kejadian penyakit Tuberculosis Bagi Masyarakat Daerah Kumuh Kota Palembang," *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 17(2), hal. 87–94.
- Buryanti, S. dan Fibriana, A. I. (2021) "Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian TB MDR di Kota Semarang," *Journal health and Science*, 5, hal. 146–154.
- CDC (2016) *Trasmission and Pathogenesis of Tuberculosis*.
- Desissa, F., Workineh, T. dan Takele, B. & (2018) "Risk factors for the occurrence of multidrug-resistant tuberculosis among patients undergoing multidrug-resistant tuberculosis treatment in East Shoa ," *BMC Public Health*, hal. 1–6.
- Dinas Kesehatan Sumatera Selatan (2019) *Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2019*. Palembang.
- Dinkes Kota Palembang (2019) *Profil Kesehatan Kota Palembang Tahun 2019*. Palembang.
- Dotulung, dkk (2015) "Hubungan Faktor Risiko Umur, Jenis Kelamin dan Kepadatan Hunian dengan Kejadian Penyakit TB Paru di Desa Wori Kecamatan Wori," *Jurnal Kedokteran Komunitas dan Tropik*, 3, hal. 57–65.

- Dwi Sarwani SR, Sri Nurlaela, I. Z. A. (2012) “Faktor Risiko Multidrug Resistant Tuberculosis (TB MDR),” *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(1), hal. 60–66.
- Fauziah dan Sudaryo (2013) *Faktor-Faktor yang Berpengaruh terhadap Kejadian Tuberculosis Multi Drug Resistance (TB MDR) di RSUD Persahabatan Tahun 2013*. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.
- Fitriani, E. (2013) “Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Tuberculosis Paru,” *Unnes Journal of Public Health*, 2(1), hal. 2–5.
- Husudo (2010) *Perkumpulan Pemberantasan Tuberculosis Indonesia (PPTI)*. Jakarta: PPTI.
- Irianti, dkk (2016) *Anti Tuberculosis*. Yogyakarta: Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada.
- Janan, M. (2019) “Faktor-faktor risiko yang Berhubungan dengan Peningkatan Prevalensi Kejadian tb mdr di Kabupaten Brebes Tahun 2011-2017,” *Jurnal Kebijakan Kesehatan Indonesia*, 08(02), hal. 64–70.
- Karuniawati, H. *et al.* (2017) “Risk Factors for Multidrug Resistant ( MDR ) in Tuberculosis Patients at Public Hospitals in Indonesia,” *American Scientific Publishers*, 23(12), hal. 12469–12473. doi: 10.1166/asl.2017.10794.
- Kemenkes RI (2011) *Pedoman Nasional Pengendalian Tuberculosis*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Kementerian Kesehatan RI.
- Kemenkes RI (2013) *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2013 Tentang Manajemen Terpadu Tuberculosis Resistan Obat*.
- Kemenkes RI (2014) *Pedoman Pengulangan Tuberculosis*. Jakarta.
- Kemenkes RI (2016) *Petunjuk Teknis Manajemen dan Tatalaksana TB Anak*. Jakarta.

- Kemenkes RI (2017) *Pengobatan Pasien Tuberkulosis*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Kementerian Kesehatan RI.
- Kemenkes RI (2018) *Pedoman Penanggulangan Tuberkulosis Nasional*. Diedit oleh Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.
- Kemenkes RI (2019) *Buku Saku Pasien TB MDR*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Kementerian Kesehatan RI.
- Kemenkes RI (2020) *Situasi TBC di Indonesia*. Jakarta.
- Kementerian Kesehatan RI (2017) *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2016*. Jakarta.
- Kementerian Kesehatan RI (2016) *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 67 Tahun 2016 Tentang Penanggulangan Tuberkulosis*.
- Kementerian Kesehatan RI (2019) *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2018*. Jakarta.
- Kementerian Kesehatan RI (2020) *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019*. Jakarta.
- Maharatta, S. B. (2010) "Risk factors of Multi Drug Resistance Tuberculosis in central Nepal: A pilot study," *Kathmandu University Medical Journal*, 8(3), hal. 392–397.
- Mashidayanti, A. dan Kartinah, N. (2020) "Faktor Risiko Yang Berpengaruh Pada Kejadian Tuberkulosis dengan Multidrug-Resistant Tuberculosis ( MDR-TB ) di RSUD Ulin Banjarmasin," *Jurnal Pharmascience*, 07(02), hal. 139–148.
- Masturoh, I. A. (2018) *Metedologi Penelitian Kesehatan*. Edisi Tahu. Jakarta: Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan Badan Pengeembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan.

- Mulyanto, H. (2014) "Hubungan Lima Indikator Perilaku Hidup Bersih dan Sehat dengan Tuberkulosis Multidrug Resistant," *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 2(3), hal. 355–367.
- Najmah (2011) *Manajemen Data dan Analisa Data Kesehatan Kombinasi Teori dan Aplikasi SPSS*. Yogyakarta: Nuhu Medika.
- Najmah (2017) *Statistika Kesehatan Aplikasi Stata dan SPSS*. Jakarta: Salemba Medika.
- Notoadmodjo (2010) *Metedologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Renika Cipta.
- Notoatmodjo (2012) *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nugrahaeni, D. K. & U. S. M. (2015) "Analisis Penyebab Resistensi Obat Anti Tuberkulosis," *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 11(1), hal. 8–15.
- Nurdin, N. (2020) "Analisis faktor - faktor Risiko Individu terhadap Tuberculosis Multidrug Resistant (TB MDR) di Provinsi Sumatera Selatan," *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 6(September 2019), hal. 63–67.
- Parmelia, Manik, D. P. D. & K. A. K. S. (2019) "Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Putus Obat pada Pasien Tuberkulosis Paru di Puskesmas Kota Denpasar," *Jurna Medika Udayana*, 8(9).
- Rifat, M. *et al.* (2014) "Development of Multidrug Resistant Tuberculosis in Bangladesh: A Case-Control Study on Risk Factors," *Plos One*, 9(8), hal. 2–8. doi: 10.1371/journal.pone.0105214.
- Riskesdas (2018) *Laporan Nasioanal Riskesdas 2018*. Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Sugiyono (2015) *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, R&D)*. Alfabeta C. Bandung.
- Susanto (2006) *Analisis Data*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.

- Tirtana, B. T. (2011) “Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Pengobatan pada Pasien Tuberkulosis Paru dengan Resistensi Obat Tuberkulosis di Wilayah Jawa Tengah,” *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, hal. 1–19.
- Triandari, D. & S. R. R. (2018) “Kejadian Tuberkulosis Multi Drug Resistant di RSUP Dr. Kariadi,” *Jurnal Unnes*, 2(2), hal. 194–204.
- Wahyuni, T. dan Cahyati, W. H. (2020) “Multidrug Resistant Tuberkulosis (MDR TB),” *Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 4(3), hal. 636–648.
- Wartono, C. D. A. & M. (2018) “Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya Multi Drug Resistance Tuberkulosis (MDR-TB),” *Jurnal Biomedika dan Kesehatan*, 1(1), hal. 65–74. doi: 10.18051/JBiomedKes.2018.v1.65-74.
- WHO (2008) *Initial Evaluation, Monitoring Of Treatment And Management, Of Adverse Effects. In : Guidelines For The Programmatic Management Of Drug Resistant Tuberculosis. Emergency Update*. Geneva: World Health Organization.
- WHO (2019) *WHO Report 2019 Global Tuberculosis Control*. Geneva.
- Yun, I. D. A. M. A. (2016) “Hubungan Fase Pengobatan TB dan Pengetahuan Tentang MDR TB dengan Kepatuhan Pengobatan Pasien TB (Studi di Puskesmas Perak Timur),” *Jurna Berkala Epidemiologi*, 4(3), hal. 301–312. doi: 10.20473/jbe.v4i3.
- Yustikarini, K. *et al.* (2015) “Faktor Risiko Sakit Tuberkulosis pada Anak yang Terinfeksi,” *Departemen Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro*, 17(16), hal. 136–140.
- Zhang, C. *et al.* (2016) “Determinants of Multidrug-Resistant Tuberculosis in Henan Province in China : a case control study,” *BMC Public Health*, hal. 1–8. doi: 10.1186/s12889-016-2711-z.
- Zhdanov, V., *et al.* (2017) “Risk Factors For Recurrent Tuberculosis Among Successfully Treated Patients In Israel 1999-2011,” *Israel Medical Association Journal*, XIX(4), hal. 237–241.