

ADLN - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

TESIS

**INDEKS KEJADIAN TUBERKULOSIS RESISTEN OBAT (TB-MDR)
PADA PENDERITA TUBERKULOSIS DI KABUPATEN GRESIK
JAWA TIMUR**



ARISKA PUTRI HIDAYATHILLAH

**UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM MAGISTER EPIDEMIOLOGI MINAT EPIDEMIOLOGI
SURABAYA
2016**

ADLN - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

TESIS

**INDEKS KEJADIAN TUBERKULOSIS RESISTEN OBAT (TB-MDR)
PADA PENDERITA TUBERKULOSIS DI KABUPATEN GRESIK
JAWA TIMUR**



ARISKA PUTRI HIDAYATHILLAH

**UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM MAGISTER EPIDEMIOLOGI MINAT EPIDEMIOLOGI
SURABAYA
2016**

**INDEKS KEJADIAN TUBERKULOSIS RESISTEN OBAT (TB-MDR)
PADA PENDERITA TUBERKULOSIS DI KABUPATEN GRESIK
JAWA TIMUR**

TESIS

**Untuk memperoleh gelar Magister Epidemiologi
Minat Studi Epidemiologi
Program Studi Epidemiologi
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Airlangga**

Oleh:

**ARISKA PUTRI HIDAYATHILLAH
NIM.101414553024**

**UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM MAGISTER
PROGRAM STUDI EPIDEMIOLOGI
SURABAYA
2016**

PENGESAHAN

**Dipertahankan di depan Tim Penguji Tesis
Minat Studi Epidemiologi
Program Studi Epidemiologi
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga
dan diterima untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar
Magister Epidemiologi (M.Epid.)
pada tanggal 14 Juli 2016**

Mengesahkan

**Universitas Airlangga
Fakultas Kesehatan Masyarakat**

Dekan,



Prof. Dr. Tri Martiana, dr., M.S.
NIP. 195603031987012001 *f*

Tim Penguji:

Ketua Penguji : Dr. Sri Widati, S.Sos., M.Si
1. Prof. Dr. Chatarina U.W, dr., M.S., M.PH
2. Dr. Hari Basuki N., dr., M.Kes
3. Dr. Atik Choirul Hidajah, dr., M.Kes
4. Priyo Santoso, S.KM., M.Kes

PERSETUJUAN

TESIS

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Epidemiologi (M.Epid.)
Minat Studi Epidemiologi
Program Studi Epidemiologi
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Airlangga**

Oleh:

**ARISKA PUTRI HIDAYATHILLAH
NIM. 10141453024**

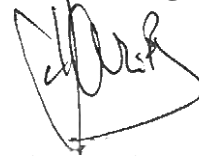
**Menyetujui,
Surabaya, 14 Juli 2016**

Pembimbing Ketua,



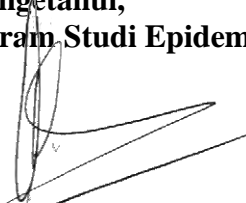
**Prof. Dr. Chatarina U.W, dr., M.S., M.PH
NIP. 19540916 198303 2 001**

Pembimbing,



**Dr. Hari Basuki N., dr., M. Kes
NIP. 19650625 1992 03 1 002**

**Mengetahui,
Koordinator Program Studi Epidemiologi**



**Prof. Dr. Chatarina U.W, dr., M.S., M.PH
NIP. 19540916 198303 2 001**

PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, Saya :

Nama : Ariska Putri Hidayathillah
NIM : 101414553024
Program Studi : Epidemiologi
Minat Studi : Epidemiologi
Angkatan : 2014
Jenjang : Magister

Menyatakan bahwa Saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan tesis Saya yang berjudul :

**INDEKS KEJADIAN TUBERKULOSIS RESISTEN OBAT (TB-MDR)
PADA PENDERITA TUBERKULOSIS DI KABUPATEN GRESIK JAWA
TIMUR**

Apabila suatu saat nanti terbukti Saya melakukan tindakan plagiat, maka Saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini Saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, Juli 2016



Ariska Putri Hidayathillah
NIM. 101414553024

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusunan tesis yang berjudul **“Indeks Kejadian Tuberkulosis Resisten Obat (TB-MDR) Pada Penderita Tuberkulosis Di Kabupaten Gresik Jawa Timur”** dapat terselesaikan.

Tesis ini berisikan tentang indeks kejadian TB-MDR yang dapat digunakan untuk memprediksi kejadian TB-MDR pada penderita TB. Selain itu, diharapkan hasil dari tesis ini dapat membantu Dinas Kesehatan Kabupaten Gresik dalam penanggulangan TB-MDR.

Ucapan terima kasih yang tak terhingga Saya sampaikan kepada orangtua, Drs. Abdul Walid Yusufi, M.MKes dan Asmara Imawati, S.Pd atas doa dan dukungan yang telah diberikan. Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya Saya sampaikan juga kepada Prof. Dr. Chatarina U.W., dr., MS., MPH selaku pembimbing ketua yang dengan kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan bimbingan, semangat dan saran hingga tesis ini bisa terselesaikan dengan baik, serta kepada Dr. Hari Basuki N., dr., M. Kes. selaku pembimbing kedua yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, motivasi dan saran demi kesempurnaan tesis ini.

Dengan terselesainya tesis ini, perkenankan Saya mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Rektor Universitas Airlangga, Prof. Dr. Moh. Nasih, SE., MT., Ak., CMA, atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan di Program Magister Epidemiologi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga Surabaya.
2. Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga, Prof. Dr. Tri Martiana, dr., M.S., atas kesempatan yang diberikan untuk menjadi mahasiswa di Program Magister Epidemiologi.
3. Ketua Program Studi Magister Epidemiologi, Prof. Dr. Chatarina U.W., dr., M.S., MPH, atas segala masukan dan perhatiannya selama ini sehingga tesis ini dapat diselesaikan.
4. Ketua Departemen Epidemiologi, Dr. Atik Choirul Hidajah, dr., M.Kes, Ketua Minat Studi Epidemiologi, Prof. Dr. Chatarina U.W., dr., M.S., MPH yang telah banyak berjasa selama saya menempuh pendidikan.
5. Ketua Penguji, Prof. Dr. Chatarina U.W., dr., M.S., MPH, anggota penguji Dr. Hari Basuki N., dr., M.Kes, Dr. Atik Choirul Hidajah, dr., M.Kes, Dr. Sri Widati, S.Sos., M.Si dan Priyo Santoso, S.KM., M.Kes atas kesediaan menguji dan membimbing dalam perbaikan tesis ini.
6. Kepala Dinas Kesehatan, Kabid P2PTL dan wasor TB Dinas Kesehatan Kabupaten Gresik, yang telah memberi izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
7. Kepala Dinas Kesehatan, Kabid P2PL, Kasie P2M, Kasie PL dan wasor TB Dinas Kesehatan Kabupaten Bangkalan, yang telah memberi bantuan perlengkapan penelitian kepada penulis dalam pelaksanaan penelitian.

8. Kepala Puskesmas beserta pemegang program TB yang merupakan 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. Kepada seluruh keluarga Abdul Walid Yusufi yang telah memberikan semangat serta doa dan dukungan pada penulis selama mengikuti pendidikan dan menyelesaikan tesis ini.
11. Kepada Alfian Febriandi Pratama, S.S yang secara sabar selalu meluangkan waktu bersama serta doa kepada penulis dalam proses penyelesaian tesis ini.
12. Kepada seluruh *volunteer* yang telah membantu peneliti dalam pelaksanaan penelitian.
13. Seluruh rekan-rekan angkatan 2014 Magister Epidemiologi khususnya minat Epidemiologi dan FETP yang telah banyak membantu, memberi semangat, kekompakan dalam belajar dan juga sebagai saudara yang baik selama penulis menempuh pendidikan.
14. Bagian administrasi di Program Studi Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga atas bantuan dan pelayanan selama proses pendidikan.
15. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan tesis ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu namanya baik moril maupun materiil.

Penulis menyadari bahwa dalam penelitian tesis ini masih banyak kekurangan, kekhilafan, dan masih jauh dari sempurna, oleh karenanya penulis mengharapkan saran dan masukan yang sifatnya membangun untuk perbaikan dan penyempurnaan tesis ini.

Demikian, semoga tesis ini memberi manfaat bagi pendidikan, pelayanan kesehatan, dan semua pihak yang memerlukannya.

Surabaya, Juni 2016

Penulis

SUMMARY

Tuberculosis is a disease that can be treated and cured, but the disease is the second leading cause of infectious diseases in the world (Dyer, 2010). The germ that causes tuberculosis can be resistant to antimicrobial drugs which are used to kill the TB germs. The resistance of *M. Tuberculosis* germ to anti-tuberculosis drugs (OAT) is a state in which germs can no longer be killed by first-line OAT, at least to isoniazid and rifampicin (Ministry of Health, 2011). At the global level, the proportion of new cases TB - MDR in 2013 was 3.5%, which is unchanged from previous years. Indonesia was on 8th out of 27 countries that have a high burden of TB - MDR.

The results of a recent survey conducted in East Java in 2010 showed cases of TB - MDR among TB retreatment cases was 2%. The proportion of TB retreatment cases in East Java was about 10% (Ministry of Health, 2014). Pasuruan is a city with the highest regular TB incidence in East Java in 2015, which is about 333 cases per 100,000 population. Gresik district is not among the big 10 districts in East Java which has the highest TB incidence. Gresik is a district with the highest proportion of TB - MDR cases among TB cases in East Java in 2015, which is every 100 TB regular cases in Gresik, there were 10 patients with TB - MDR. This research aimed to determine the index of incidence of TB - MDR in Gresik. The index can be used as a tool for screening the incidence of TB - MDR in TB patients in Gresik.

The type of research was observational analytic using cross sectional design. The cases population in this research were all patients with TB - MDR in the Gresik District Health Office working area in 2015. Population control in this research were all patients with TB in Gresik in 2015 and declared as cured. The data was processed and analyzed by multiple logistic regression analysis with 0.05 as the significance level.

Based on bivariate analysis, the incidence of TB - MDR are influenced by income (OR = 2.752 CI95% from 1.117 - 6.781), the regularity of treatment (OR = 13.886 95% CI 4.456 - 43.266), side effects of drugs (OR = 5.624 CI95% 2.030 - 15.583), the results of previous TB treatment (OR = 8.235 95% CI 2.837 - 23.909), DM (OR = 5.635 CI95% 1.838 - 17.278), PMO (OR = 4.626 CI95% 1.671 - 12.806) and travel time (OR = 2.708 CI95% 1,109- 6.615). TB - MDR incidence was not influenced by age, gender, education level, occupation, smoking habit, alcohol, BCG history, contact history, temperature, humidity, occupancy density, lighting and ventilation.

Based on the results of the multivariate analysis, the incidence of TB - MDR was strongly influenced by the PMO in patients with TB (OR = 8.470 CI95% 1.704 - 42.096), regularity of treatment (OR = 17.905 CI95% 3.704 - 86.553), side effects of drugs (CI95% 8.115 1,503- 43.882), the result of previous treatment (OR = 6.860 CI95% 1.480 - 31.790) and DM (OR = 7.486 CI95% 1.465 - 38.253). based on the Multivariate analysis was obtained index of incidence of TB - MDR in Gresik was $-4359 + 2137$ (PMO (exist)) + 2.885 (regularity

(irregular)) + 2,094 (drug side effects (exist)) + 1,926 (previous TB treatment (failed / drop out)) + 2.013 (diabetes mellitus (exist)). Cut off from the index was -0.296 with 90.2% sensitivity and 78.9% specificity with 84.1% accuracy.

The index is packaged in the form of algorithms, to make it easier when it is used to predict the incidence of TB - MDR in Gresik with those 5 components assessments.

**INDEX OCCURRENCE OF DRUG RESISTANT TUBERCULOSIS
(MDR-TB)
ON TUBERCULOSIS PATIENTS IN GRESIK DISTRICT, EAST JAVA**

ABSTRACT

Introduction: The bacteria that causing tuberculosis can become resistant to antimicrobial drugs which used to kill the TB germs. The resistance of M. Tuberculosis germ to anti-tuberculosis drugs (OAT) is a state in which germs can no longer be killed by first-line OAT, at least to isoniazid and rifampicin. Indonesia is on 8th out of 27 countries that have a high burden of TB - MDR. Gresik district is not among the big 10 districts in East Java, which has the highest TB incidence, but Gresik is a district with the highest proportion of TB - MDR cases among TB cases in East Java in 2015.

Methods: the research design of this study was case – control. The case population of the study were all patients with TB-MDR in Gresik in 2015, and the control population were all patients with TB in Gresik in 2015 and declared as cured.

Results: Based on the analysis using multiple logistic regression, index of incidence of MDR-TB obtained as PMO (OR = 8.470 CI95% (1.704 - 42.096), regularity (OR = 17.905 CI95% (3.704 - 86.553), side effects of drugs (OR = 8.115 CI95% (1.503 - 43.882), the result of previous treatment (OR = 6.860 CI95% (1.480 - 31.790) and DM (OR = 7.486 CI95% (1.465 to 38.253)

Conclusion: It can be concluded that the index of incidence of TB-MDR was - 4.359 + 2.137 (PMO (not exist)) + 2.885 (regularity (irregular)) + 2.094 (drug side effects (positive)) + 1.926 (previous treatment outcomes (failed or drop out)) + 2.013 (diabetes mellitus (exist))

Keywords: TB-MDR, Risk Factors, Gresik District

**INDEKS KEJADIAN TUBERKULOSIS RESISTEN OBAT (TB-MDR)
PADA PENDERITA TUBERKULOSIS DI KABUPATEN GRESIK
JAWA TIMUR**

ABSTRAK

Pendahuluan: Kuman yang menyebabkan tuberkulosis dapat menjadi resisten terhadap obat antimikroba yang digunakan untuk membunuh kuman TB. Resistansi kuman *M.tuberculosis* terhadap obat anti tuberculosi (OAT) adalah keadaan di mana kuman tersebut sudah tidak dapat lagi dibunuh dengan OAT lini pertama, setidaknya terhadap isoniazid dan rifampicin. Indonesia menduduki rangking ke 8 dari 27 negara-negara yang mempunyai beban tinggi TB - MDR. Kabupaten Gresik tidak termasuk ke dalam 10 besar kabupaten di Jawa Timur yang mempunyai insiden TB terbanyak, namun Kabupaten Gresik merupakan kabupaten dengan proporsi kasus TB – MDR diantara kasus TB tertinggi di Jawa Timur pada tahun 2015.

Metode: Penelitian ini menggunakan desain penelitian *case – control*. Populasi kasus penelitian adalah seluruh penderita TB-MDR di Kabupaten Gresik pada tahun 2015, dan populasi kontrol adalah seluruh penderita TB pada tahun 2015 yang dinyatakan sembuh di Kabupaten Gresik.

Hasil: Berdasarkan hasil analisis menggunakan regresi logistik ganda, didapat indeks kejadian TB-MDR yaitu PMO (OR = 8,470 CI95% (1,704-42,096), keteraturan (OR = 17,905 CI95% (3,704-86,553), efek samping obat (OR = 8,115 CI95% (1,503-43,882), hasil pengobatan sebelumnya (OR = 6,860 CI95% (1,480-31,790) dan DM (OR = 7,486 CI95% (1,465-38,253)

Kesimpulan: Dapat disimpulkan bahwa indeks kejadian TB-MDR adalah $-4,359 + 2,137$ (PMO(tidak ada)) + $2,885$ (keteraturan(tidak teratur)) + $2,094$ (efek samping obat (positif)) + $1,926$ (hasil pengobatan sebelumnya (gagal/*drop out*)) + $2,013$ (diabetes mellitus(ada))

Kata Kunci : TB-MDR, Faktor risiko, Kabupaten Gresik

DAFTAR ISI

Halaman sampul	ii
Halaman Persyaratan Gelar	iii
Lembar Pengesahan	iv
Halaman persetujuan	v
Lembar Pernyataan Tentang Orisinalitas	vi
Kata Pengantar	vii
<i>Summary</i>	ix
<i>Abstract</i>	xi
Daftar Isi	xii
Daftar Tabel	xvii
Daftar Gambar	xviii
Daftar Lampiran	xix
Daftar Singkatan.....	xx

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan masalah	8
1.4 Tujuan	8
1.5 Manfaat	9

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian tuberculosis	11
2.2 Epidemiologi Tuberkulosis	11
2.3 Cara penularan	13
2.4 Faktor <i>Probability</i> transmisi <i>M. tuberculosis</i>	14
2.5 Klasifikasi pasien TB	14
2.6 Gambaran klinik	16

2.7 Pengobatan TB	17
2.7 Pengertian TB – MDR	18
2.8 Terduga TB – MDR	19
2.9 Diagnosis TB – MDR	20
2.10 Penatalaksanaan TB – MDR	21
2.11 Evaluasi akhir pengobatan TB – MDR	26
2.12 Konsep terjadinya penyakit	28
2.13.1 Segitiga Epidemiologi	28
2.13.2 <i>Web of causation</i>	29
2.14 Faktor yang mempengaruhi terjadinya TB – MDR berdasarkan teori segitiga epidemiologi	30
2.15 Konsep indikator	43
2.16 Konsep Indeks	44

BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka konseptual	45
3.2 Hipotesis	47

BAB 4 METODE PENELITIAN

4.1 Jenis penelitian	49
4.2 Rancangan bangun penelitian	49
4.3 Lokasi dan waktu penelitian	50
4.4 Populasi dan sampel	50
4.5 Kerangka operasional penelitian	54
4.6 Variabel penelitian, definisi operasional dan cara pengukuran	55
4.7 Teknik dan prosedur pengumpulan data	61
4.8 Analisa data	62

BAB 5 HASIL

5.1 Gambaran Umum Wilayah Penelitian	64
5.1.1 Pertumbuhan Penduduk	64

5.1.2 Pelayanan Kesehatan	64
5.2 Analisis Deskriptif dan Bivariat Variabel Penelitian	
5.2.1 Karakteristik Responden	67
5.2.2 Riwayat Pengobatan TB Sebelumnya	72
5.2.3 Penyakit Penyerta	75
5.2.4 Keberadaan PMO	76
5.2.5 Waktu tempuh	77
5.2.6 Perilaku Kesehatan	78
5.2.7 Riwayat Kontak	81
5.2.8 Kriteria Rumah Sehat	82
5.3 Indeks Kejadian TB-MDR	82
5.5 Sensitifitas, Spesifisitas dan <i>Cut off Index</i>	86
 BAB 6 PEMBAHASAN	
6.1 Pengaruh Variabel Penelitian dengan Kejadian TB-MDR	90
6.1.1 Karakteristik Responden	90
6.1.2 Riwayat Pengobatan TB Sebelumnya	94
6.1.3 Penyakit Penyerta	98
6.1.4 Keberadaan PMO	100
6.1.5 Waktu tempuh	101
6.1.6 Perilaku Kesehatan	103
6.1.7 Riwayat Kontak	106
6.1.8 Kriteria Rumah Sehat	107
6.2 Model Indeks Kejadian TB-MDR	109
6.2.1 Penilaian indeks kejadian TB-MDR	111
6.2.2 <i>Interrater</i> indeks kejadian TB-MDR	113
6.2.3 Penerapan indeks kejadian TB-MDR	118
6.3 Keterbatasan Penelitian	118
 BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	
7.1 Kesimpulan	119

7.2 Saran	120
DAFTAR PUSTAKA	122
LAMPIRAN	129

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Hasil Survei TB-MDR Di Indonesia.....	3
Tabel 2.1 Obat Anti Tuberculosis Lini Pertama	18
Tabel 2.2 Kriteria untuk penetapan pasien TB – MDR	24
Tabel 2.3 Pengelompokan OAT	25
Tabel 4.1 Rekapitulasi nilai OR pada penelitian sebelumnya	51
Tabel 4.2. Definisi Oprasional dan Cara Pengukuran Variabel	56
Tabel 5.1 Distribusi Kejadian TB-MDR Berdasarkan Umur di Kabupaten Gresik Tahun 2015	66
Tabel 5.2 Distribusi Kejadian TB-MDR Berdasarkan Jenis Kelamin di Kabupaten Gresik Tahun 2015	66
Tabel 5.3 Distribusi Kejadian TB-MDR Berdasarkan Tingkat Pendidikan Di Kabupaten Gresik Tahun 2015	67
Tabel 5.4 Distribusi Kejadian TB-MDR Berdasarkan Status Pekerjaan di Kabupaten Gresik Tahun 2015	68
Tabel 5.5 Distribusi Kejadian TB-MDR Berdasarkan Penghasilan di Kabupaten Gresik Tahun 2015.....	69
Tabel 5.6 Distribusi Kejadian TB-MDR Berdasarkan Keteraturan Berobat di Kabupaten Gresik Tahun 2015	70
Tabel 5.7 Distribusi Kejadian TB-MDR Berdasarkan Efek Samping Obat di Kabupaten Gresik Tahun 2015	71
Tabel 5.8 Distribusi Kejadian TB-MDR Berdasarkan Hasil Pengobatan Sebelumnya di Kabupaten Gresik Tahun 2015	72
Tabel 5.9 Distribusi Kejadian TB-MDR Berdasarkan Penyakit Penyerta (Diabetes Mellitus) di Kabupaten Gresik Tahun 2015	73
Tabel 5.10 Distribusi Kejadian TB-MDR Berdasarkan Keberadaan PMO di Kabupaten Gresik Tahun 2015	75
Tabel 5.11 Distribusi Kejadian TB-MDR Berdasarkan Waktu Tempuh di Kabupaten Gresik Tahun 2015	76

Tabel 5.12 Distribusi Kejadian TB-MDR Berdasarkan Kebiasaan Merokok di Kabupaten Gresik Tahun 2015	77
Tabel 5.13 Distribusi Kejadian TB-MDR Berdasarkan Kebiasaan Minum Alkohol di Kabupaten Gresik Tahun 2015	77
Tabel 5.14 Distribusi Kejadian TB-MDR Berdasarkan Riwayat BCG di Kabupaten Gresik Tahun 2015	78
Tabel 5.15 Distribusi Kejadian TB-MDR Berdasarkan Riwayat Kontak di Kabupaten Gresik Tahun 2015	80
Tabel 5.16 Distribusi Kejadian TB-MDR Berdasarkan Suhu Ruangan di Kabupaten Gresik Tahun 2015	81
Tabel 5.17 Distribusi Kejadian TB-MDR Berdasarkan Kelembaban Ruangan di Kabupaten Gresik Tahun 2015	81
Tabel 5.18 Distribusi Kejadian TB-MDR Berdasarkan Pencahayaan Ruangan di Kabupaten Gresik Tahun 2015	82
Tabel 5.19 Distribusi Kejadian TB-MDR Berdasarkan Kepadatan Hunian di Kabupaten Gresik Tahun 2015	83
Tabel 5.20 Distribusi Kejadian TB-MDR Berdasarkan Luas Ventilasi di Kabupaten Gresik Tahun 2015	83
Tabel 5.21 Rangkuman Tingkat Signifikansi Variabel Penelitian Terhadap Kejadian TB-MDR di Kabupaten Gresik	85
Tabel 5.22 Distribusi Variabel Yang Masuk Dalam Pemodelan Kejadian TB- MDR di Kabupaten Gresik	86
Tabel 5.23 Skoring Varibel Indeks Kejadian TB-MDR	88
Tabel 5.24 Hasil Crosstab Status Sakit dan Skor Indeks Responden Penelitian	91
Tabel 6.1 Form penilaian Indeks Kejadian TB-MDR di Kabupaten Gresik..	112

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Persentasi Kasus Baru TB dengan MDR	2
Gambar 1.2 Kasus Baru TB - MDR Di Jawa Timur Tahun 2015	3
Gambar 2.2 Teori Segitiga Epidemiologi	29
Gambar 3.1 Kerangka Konsep Indikator Kejadian TB – MDR di Kabupaten Gresik, Jawa Timur	45
Gambar 4.1 Skema <i>Case-control</i>	49
Gambar 4.2 Kerangka Operasional Penelitian	54
Gambar 5.1 Distribusi Pekerjaan Responden Penelitian.....	68
Gambar 5.2 Distribusi Hubungan PMO dengan Responden	73
Gambar 5.3 Distribusi Riwayat Kontak dengan Penderita TB	77
Gambar 6.1 Algoritma Indeks Kejadian TB-MDR (Bagian 1)	115
Gambar 6.2 Algoritma Indeks Kejadian TB-MDR (Bagian 2)	116
Gambar 6.3 Penerapan Algoritma Indeks Kejadian TB-MDR	117

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Jadwal kegiatan penelitian	129
Lampiran 2 Lembar persetujuan penelitian	130
Lampiran 3 Instrumen penelitian	137
Lampiran 4 Surat Ijin Penelitian Universitas Airlangga.....	139
Lampiran 5 Surat Rekomendasi Penelitian Bakesbangpol Jatim	140
Lampiran 6 Surat Rekomendasi Penelitian Bakesbangpol Gresik	141
Lampiran 7 Dokumentasi	151
Lampiran 8 Hasil Analisis	153
Lampiran 9 Algoritma Indeks Kejadian TB-MDR	182

DAFTAR SINGKATAN

BCG	: <i>Bacillus Calmette – Guerin</i>
CDC	: <i>Communicable Disease Control</i>
CI	: <i>Confidence Interval</i>
DO	: <i>Drop out</i>
DM	: <i>Diabetes Mellitus</i>
DOTS	: <i>Directly Observed Treatment, Short – Course</i>
HIV	: <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
Kemendes RI	: <i>Kementrian Kesehatan Republik Indonesia</i>
OAT	: <i>Obat Anti Tuberkulosis</i>
OR	: <i>Odds Ratio</i>
PMO	: <i>Pengawas Menelan Obat</i>
SD	: <i>Sekolah Dasar</i>
SLTA	: <i>Sekolah Lanjutan Tingkat Atas</i>
SLTP	: <i>Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama</i>
PSP	: <i>Persetujuan Sebelum Penelitian</i>
TAK	: <i>Tenaga Ahli Klinis</i>
TB	: <i>Tuberkulosis</i>
TB–MDR	: <i>Tuberkulosis – Multidrug Resistance</i>
UMR	: <i>Upah Minimum Regional</i>
XDR	: <i>Extensively Drug Resistance</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

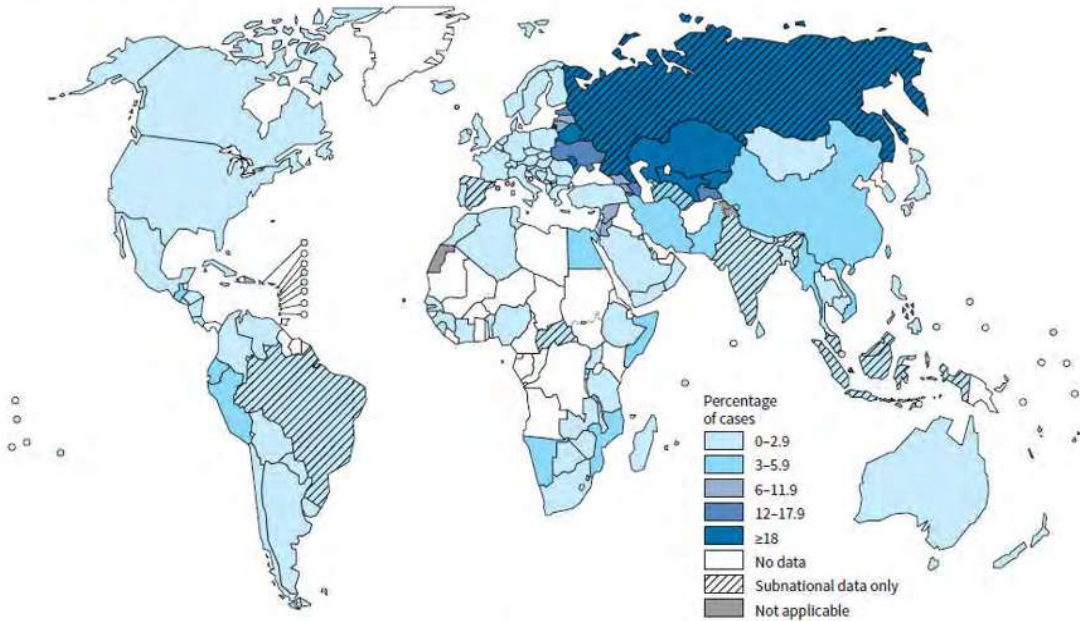
Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri tuberkulosis pada umumnya menyerang paru, namun juga dapat menyerang bagian tubuh lainnya seperti ginjal, tulang, dan otak (CDC, 2016). Meskipun tuberkulosis adalah penyakit yang dapat diobati dan disembuhkan, namun penyakit ini merupakan penyebab kematian nomor dua dari penyakit menular di dunia (Dyer, 2010).

Kuman yang menyebabkan tuberkulosis dapat menjadi resisten terhadap obat antituberkulosis (OAT) yang digunakan untuk membunuh kuman TB. Resistansi kuman *M.tuberculosis* terhadap obat anti tuberkulosis (TB-MDR) adalah keadaan di mana kuman tersebut sudah tidak dapat lagi dibunuh dengan OAT lini pertama, setidaknya terhadap isoniazid dan rifampicin. TB-MDR menjadi tantangan baru dalam program pengendalian TB karena penegakan diagnosis yang sulit, tingginya angka kegagalan terapi dan kematian (Kemenkes, 2011).

Sejak adanya proyek Global Anti – TB Resisten Obat Surveilans pada tahun 1994, data TB-MDR telah dikumpulkan secara sistematis dan dianalisis di 144 negara di seluruh dunia (74% dari 194 negara anggota WHO). Di tingkat global, proporsi kasus baru dengan TB–MDR pada tahun 2013 adalah 3.5%, hal ini tidak mengalami perubahan dari beberapa tahun sebelumnya. Kasus TB–MDR

diperkirakan 3,5% berasal dari kasus baru dan 20,5% berasal dari pasien TB yang telah diobati sebelumnya. Lebih dari setengah kasus TB-MDR di dunia berada di India, China dan Rusia (WHO, 2014).

Percentage of new TB cases with MDR-TB^a



^a Figures are based on the most recent year for which data have been reported, which varies among countries.

Gambar 1.1 Persentasi Kasus Baru TB dengan MDR (WHO, 2014)

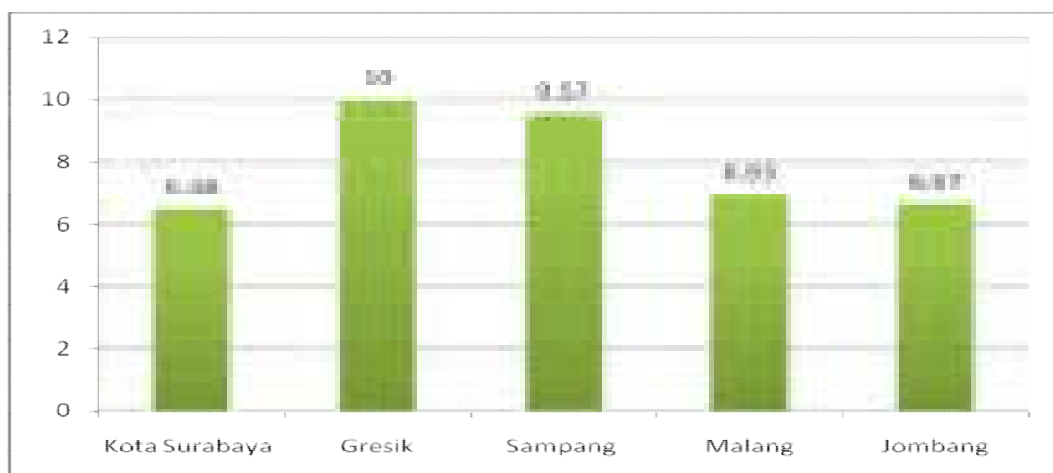
Indonesia menduduki ranking ke 8 dari 27 negara di dunia yang mempunyai beban tinggi TB-MDR. Beban TB-MDR di 27 negara ini adalah 85% dari beban TB-MDR global. Pada tahun 2013, WHO memperkirakan di Indonesia terdapat 6.800 kasus baru TB-MDR setiap tahun. Diperkirakan 2% dari kasus TB baru dan 12% dari kasus TB pengobatan ulang dan lebih dari 55% pasien TB-MDR belum terdiagnosis atau mendapat pengobatan dengan baik dan benar (Infodatin, 2014). Indonesia sendiri telah melakukan beberapa survei terhadap kejadian TB-MDR untuk mendapatkan data TB-MDR di beberapa kota. Hasil survey tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.1 di bawah ini.

Tabel 1.1 Hasil Survei TB-MDR Di Indonesia

Lokasi Survei	Tahun	Kasus TB-MDR di antara Kasus Baru (%)	Kasus TB-MDR di antara Kasus Pernah Diobati (%)
Provinsi Papua	2004	2,0%	-
Provinsi Jawa Tengah	2006	1,9%	17,1%
Provinsi Sulawesi Selatan	2007	4,1%	19,2%
Provinsi Jawa Timur	2010	84,0%	16,0%

Sumber. Kemenkes RI, 2014

Berdasarkan Tabel 1.1, di Indonesia selalu terdapat kasus TB-MDR setiap tahunnya. Pada tahun 2010, terjadi peningkatan kasus TB-MDR di Jawa Timur. Kasus TB-MDR di Jawa Timur sebagian besar merupakan kasus baru (84%), sedangkan sisanya (16%) merupakan kasus TB-MDR diantara kasus yang pernah diobati. Berbeda dengan data dari survey yang dilakukan di Kota Surabaya menunjukkan bahwa pasien TB-MDR yang ditemukan berasal dari kelompok pasien gagal pengobatan ulang menggunakan kategori-2 (31,4 %), pasien kambuh, baik pengobatan dengan kategori-1 maupun kategori-2 (23,2 %), pasien gagal pengobatan kategori-1 (13,2 %), dan 9.8 % adalah pasien yang diobati di luar sarana yang menerapkan strategi DOTS (Dinkes Jatim, 2014).



Sumber: Dinkes Jatim, 2016

Gambar 1.2. Proporsi Pasien TB - MDR Di antara Pasien TB Reguler di Jawa Timur Tahun 2015

Kasus TB-MDR di Kabupaten Gresik mengalami peningkatan kasus dari tahun 2014 ke tahun 2015. Pada tahun 2014 proporsi kasus TB-MDR di antara pasien TB yaitu setiap 100 kasus TB terdapat 8 penderita TB-MDR, sedangkan pada tahun 2015 Kabupaten Gresik merupakan kabupaten dengan proporsi kasus TB-MDR diantara kasus TB tertinggi di Jawa Timur, yaitu setiap 100 kasus TB di Kabupaten Gresik terdapat 10 penderita TB-MDR.

Penyebab terjadinya resistensi kuman dapat disebabkan oleh beberapa hal, yaitu pemberian terapi TB yang tidak adekuat dan keterlambatan diagnosis yang akan menyebabkan penyebaran galur resistensi obat semakin panjang. Pemberian terapi OAT TB-MDR jangka pendek dengan monoterapi juga akan menyebabkan bertambah banyak OAT yang resisten (Kemenkes RI, 2013). Alasan mengapa TB-MDR terus muncul dan menyebar adalah karena kesalahan dalam pelaksanaan pengobatan TB dan penularan dari orang ke orang. Penderita TB disembuhkan dengan pengobatan yang teratur selama enam bulan dengan dukungan dan pengawasan. Penggunaan OAT yang salah atau efektivitas obat yang kurang baik (misalnya penggunaan obat tunggal, obat kualitas buruk atau kondisi penyimpanan obat yang buruk) dan penghentian pengobatan dini dapat menyebabkan resistensi obat, yang kemudian dapat ditularkan, terutama dalam keadaan padat hunian (WHO, 2015).

2.1 Identifikasi Masalah

TB-MDR merupakan salah satu hambatan dalam pelaksanaan program penanggulangan TB di Indonesia. Berdasarkan hasil survei, kasus TB-MDR di

Jawa Timur sangat tinggi daripada provinsi lainnya. Kabupaten Gresik merupakan kabupaten dengan kasus TB–MDR tertinggi di Jawa Timur, meskipun Kabupaten Gresik tidak termasuk ke dalam kabupaten dengan kasus TB tertinggi di Jawa Timur pada tahun 2015.

Berdasarkan teori *web of causation*, kejadian penyakit umumnya berkaitan dengan sejumlah penyebab. Kejadian TB–MDR erat kaitannya dengan perilaku dari penderita TB itu sendiri. Faktor utama penyebab terjadinya TB-MDR adalah perilaku manusia sebagai akibat tatalaksana pengobatan pasien TB yang tidak dilaksanakan dengan baik. Penatalaksanaan pasien TB yang tidak adekuat tersebut dapat ditinjau dari sisi petugas, pasien, dan program pengendalian TB (Kemenkes, 2014). Seseorang diklasifikasikan TB–MDR primer jika terinfeksi langsung dengan bakteri TB resisten obat. Prevalensi tinggi TB-MDR disuatu komunitas, akan meningkatkan paparan TB-MDR di komunitas tersebut. Seseorang yang terinfeksi kuman TB yang sudah resistensi terhadap OAT, maka orang tersebut akan langsung terinfeksi kuman TB yang sudah resisten terhadap OAT. Kondisi lingkungan penderita, seperti kondisi lingkungan rumah kurang baik dan kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat, merupakan faktor yang dapat menyebabkan transmisi bakteri resisten obat (WHO, 2014). Hal ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Elizabeth *et al.* (2003), yang menyatakan bahwa salah satu faktor risiko terjadinya TB–MDR yaitu ventilasi rumah penderita yang kurang baik.

Perilaku dari individu sangat mempengaruhi status sehat seseorang. Perilaku kesehatan adalah suatu respon seseorang terhadap stimulus atau objek

yang berkaitan dengan sakit dan penyakit. Perilaku seseorang untuk melakukan imunisasi, tidak merokok dan tidak minum minuman keras merupakan salah satu contoh dari perilaku sehat. Vaksin BCG dapat mencegah infeksi TB dan dapat mengurangi risiko infeksi paru pada anak maupun orang dewasa. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Andriyanti (2014), riwayat imunisasi BCG terbukti sebagai faktor risiko terjadinya TB-MDR. Faktor risiko lain terjadinya TB-MDR yaitu kebiasaan penderita TB meminum alkohol dan merokok (Elizabeth *et al.*, 2003). Penelitian yang dilakukan oleh Feleke *et al.* (2015) menyatakan bahwa riwayat pengobatan sebelumnya mempunyai hubungan terhadap kejadian TB-MDR. Herlina (2013) melakukan kajian literatur bahwa faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian TB-MDR yaitu riwayat pengobatan dan efek samping obat. Penelitian yang dilakukan untuk mengetahui faktor risiko TB-MDR menunjukkan hasil hampir semua penelitian menyatakan riwayat pengobatan penderita merupakan faktor risiko terjadinya TB-MDR.

Mulyono (2014) menjelaskan bahwa penyakit penyerta HIV/AIDS pada pasien TB merupakan faktor risiko terjadinya TB-MDR. Penderita TB dengan penyakit penyerta diabetes mellitus (DM) juga merupakan faktor risiko terjadinya TB-MDR. Penelitian yang dilakukan oleh Simion (2007) pada penderita TB dengan DM dijumpai TB-MDR sebanyak 8 orang, berbeda pada penderita TB tanpa DM ditemukan TB-MDR sebanyak 1 orang. Risiko relatif terjadinya TB-MDR pada penderita TB dengan DM 11,3 kali lebih besar daripada pada penderita TB tanpa DM. Pengawas Menelan Obat (PMO) faktor lain yang menyebabkan terjadinya TB-MDR (Andriyanti, 2014, Sondakh, 2014). PMO pada penderita TB

bertugas untuk mengawasi agar OAT benar – benar diminum oleh penderita. Motivasi dari PMO dan keluarga merupakan hal yang sangat penting bagi keteraturan penderita TB dalam meminum OAT. Motivasi yang rendah selama pengobatan merupakan faktor risiko terjadinya TB-MDR (Mulyono, 2014). Motivasi penderita TB juga dipengaruhi oleh waktu tempuh penderita TB dari rumah menuju ke fasilitas kesehatan. Penelitian mengenai karakteristik penderita TB-MDR sangat diperlukan untuk mengetahui profil dan keadaan penderita TB di sebuah fasilitas pelayanan kesehatan. Karakteristik responden yang akan diteliti dalam penelitian ini yaitu umur, jenis kelamin, pendidikan, jenis pekerjaan dan jumlah pendapatan keluarga penderita TB.

Untuk mencegah semakin meningkatnya kejadian TB–MDR di Jawa Timur khususnya Kabupaten Gresik, maka perlu diketahui faktor risiko terjadinya TB–MDR. Sondakh (2014) pernah melakukan penelitian mengenai faktor determinan kejadian TB–MDR berdasarkan sosio-demografi dan penyakit di Surabaya. Kelemahan dari penelitian yang telah dilakukan yaitu menggunakan data sekunder, sehingga terdapat beberapa variabel yang menjadi faktor risiko terjadi TB–MDR yang tidak diteliti. Faktor risiko terjadinya TB–MDR dapat dirumuskan menjadi indeks (kumpulan dari beberapa indikator) yang berguna untuk mencegah semakin meningkatnya kejadian TB–MDR.

2.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana formula indeks kejadian tuberkulosis resisten obat (TB-MDR) pada penderita TB di Kabupaten Gresik, Jawa Timur?”

2.3 Tujuan

2.3.1 Tujuan Umum

Mengembangkan indeks kejadian TB resisten obat (TB-MDR) pada penderita TB di Kabupaten Gresik, Jawa Timur.

2.3.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis pengaruh karakteristik responden (umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan dan pendapatan) sebagai indikator kejadian TB resisten obat (TB-MDR) pada penderita TB di Kabupaten Gresik, Jawa Timur.
2. Menganalisis pengaruh kriteria rumah sehat (suhu, kelembapan udara, luas ventilasi, pencahayaan, lantai rumah, jenis dinding rumah dan kepadatan hunian) sebagai indikator kejadian TB resisten obat (TB-MDR) pada penderita TB di Kabupaten Gresik, Jawa Timur.
3. Menganalisis pengaruh riwayat kontak sebagai indikator kejadian TB resisten obat (TB-MDR) di Kabupaten Gresik, Jawa Timur.
4. Menganalisis pengaruh penyakit penyerta terdahulu (DM, HIV/AIDS dan gastritis) sebagai indikator kejadian TB resisten obat (TB-MDR) pada penderita TB di Kabupaten Gresik, Jawa Timur.

5. Menganalisis pengaruh ketersediaan PMO sebagai indikator kejadian TB resisten obat (TB-MDR) pada penderita TB di Kabupaten Gresik, Jawa Timur.
6. Menganalisis pengaruh riwayat pengobatan TB sebelumnya (keteraturan berobat, hasil pengobatan sebelumnya dan efek samping obat) sebagai indikator kejadian TB resisten obat (TB-MDR) pada penderita TB di Kabupaten Gresik, Jawa Timur.
7. Menganalisis pengaruh waktu tempuh ke pelayanan kesehatan sebagai indikator kejadian TB resisten obat (TB-MDR) pada penderita TB di Kabupaten Gresik, Jawa Timur.
8. Menganalisis pengaruh perilaku kesehatan (riwayat imunisasi BCG, kebiasaan merokok dan minum alkohol) sebagai indikator kejadian TB resisten obat (TB-MDR) pada penderita TB di Kabupaten Gresik, Jawa Timur.
9. Merumuskan indeks kejadian TB resistensi obat (TB-MDR) pada penderita TB di Kabupaten Gresik, Jawa Timur.

2.4 Manfaat

2.4.1 Manfaat bagi peneliti

Penelitian ini merupakan suatu upaya untuk ikut serta dalam pemberantasan TB resistens obat, karena TB resisten obat merupakan tantangan tersendiri dalam pengendalian penyakit TB.

2.4.2 Manfaat ilmiah

Hasil dari penelitian ini dapat menjadi masukan dalam pengembangan ilmu pengetahuan epidemiologi khususnya dalam pengembangan indeks kejadian TB resisten obat. Selain itu, hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan perbandingan dan rujukan bagi penelitian di masa yang akan datang mengenai pengendalian TB resisten obat (TB-MDR).

2.4.3 Manfaat praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan untuk Dinas Kesehatan Kabupaten Gresik, Jawa Timur dalam pencegahan meningkatnya kasus TB resisten obat (TB-MDR) dengan mengimplementasikan indeks hasil dari penelitian ini.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Tuberkulosis

Tuberkulosis (TB) adalah *airbone disease* yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Infeksi TB dapat menyerang beberapa organ, yaitu paru, ginjal, kelenjar limfe, dan lainnya. TB paru merupakan penyakit radang parenkim paru karena infeksi kuman *Mycobacterium tuberculosis*. TB paru termasuk dalam golongan penyakit *pneumonia*, yaitu *pneumonia* yang disebabkan oleh *M. tuberculosis* (Djojodibroto, 2009).

Terdapat beberapa spesies *Mycobacterium*, antara lain *M. tuberculosis*, *M. africanum*, *M. bovis*, *M. leprae* dan lain sebagainya yang dikenal sebagai bakteri tahan asam (BTA). Kelompok bakteri *Mycobacterium* selain *Mycobacterium tuberculosis* yang bisa menimbulkan gangguan pada saluran nafas dikenal sebagai MOTT (*Mycobacterium Other Than Tuberculosis*) yang terkadang bisa mengganggu penegakan diagnosis dan pengobatan TB. Pemeriksaan bakteriologis yang mampu melakukan identifikasi terhadap *Mycobacterium tuberculosis* menjadi sarana diagnosis ideal untuk TB (Kemenkes RI, 2014).

2.2 Epidemiologi Tuberkulosis (Kemenkes, 2014)

Tuberkulosis sampai dengan saat ini masih merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat didunia walaupun upaya pengendalian dengan strategi

Directly Observed Treatment, Short – Course (DOTS) telah diterapkan di banyak negara sejak tahun 1995. Dalam laporan WHO tahun 2013 diperkirakan terdapat 8,6 juta kasus TB pada tahun 2012 dengan 1,1 juta orang (13%) diantaranya adalah pasien TB dengan HIV positif. Sekitar 75% dari pasien tersebut berada di wilayah Afrika. Pada tahun 2012, diperkirakan terdapat 450.000 orang yang menderita TB-MDR dan 170.000 orang diantaranya meninggal dunia. Meskipun kasus dan kematian karena TB sebagian besar terjadi pada pria tetapi angka kesakitan dan kematian wanita akibat TB juga sangat tinggi. Diperkirakan terdapat 2,9 juta kasus TB pada tahun 2012 dengan jumlah kematian karena TB mencapai 410.000 kasus termasuk di antaranya adalah 160.000 orang wanita dengan HIV positif. Separuh dari orang dengan HIV positif yang meninggal karena TB pada tahun 2012 adalah wanita.

Pada tahun 2012 diperkirakan proporsi kasus TB anak diantara seluruh kasus TB secara global mencapai 6% (530.000 pasien TB anak/ tahun). Sedangkan kematian anak (dengan status HIV negatif) yang menderita TB mencapai 74.000 kematian/ tahun, atau sekitar 8% dari total kematian yang disebabkan TB. Peningkatan angka insidensi TB secara global telah berhasil dihentikan dan telah menunjukkan tren penurunan (turun 2% per tahun pada tahun 2012), angka kematian juga sudah berhasil diturunkan 45% bila dibandingkan tahun 1990. Sekitar 75% pasien TB adalah kelompok usia yang paling produktif secara ekonomis (15-50 tahun).

Diperkirakan seorang pasien TB dewasa, akan kehilangan rata-rata waktu kerjanya 3 sampai 4 bulan. Hal tersebut berakibat pada kehilangan pendapatan

tahunan rumah tangganya sekitar 20 - 30%. Jika ia meninggal akibat TB, maka akan kehilangan pendapatannya sekitar 15 tahun. Selain merugikan secara ekonomis, TB juga memberikan dampak buruk lainnya secara sosial, seperti stigma bahkan dikucilkan oleh masyarakat.

2.3 Cara Penularan

Sumber penularan penyakit TB adalah pasien TB BTA positif. Pada waktu batuk atau bersin, penderita menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk percikan dahak. Sekali batuk dapat menghasilkan sekitar 3000 percikan dahak. Pada umumnya penularan terjadi dalam ruangan yang berisi percikan dahak yang dalam waktu yang lama. Ventilasi dapat mengurangi jumlah percikan, sementara sinar matahari langsung dapat membunuh kuman. Percikan dapat bertahan selama beberapa jam dalam keadaan yang gelap dan lembab (Wardhani, 2002).

Pasien TB dengan hasil pemeriksaan BTA negatif, masih mempunyai kemungkinan mengandung kuman TB dalam dahaknya. Hal tersebut bisa saja terjadi oleh karena jumlah kuman yang terkandung dalam contoh uji hanya ≤ 5.000 kuman/cc dahak sehingga sulit dideteksi melalui pemeriksaan mikroskopis langsung. Pasien TB dengan BTA negatif masih memiliki kemungkinan menularkan penyakit TB. Tingkat penularan pasien TB BTA positif adalah 65%. Pasien TB BTA negative dengan hasil ukur kultur positif adalah 20%, sedangkan pasien TB dengan hasil kultur negatif dan foto toraks positif adalah 17% (Kemenkes RI, 2014).

2.4 Faktor *Probability* Transmisi *M. Tuberculosis* (CDC, 2013)

Terdapat empat faktor yang memungkinkan terjadinya transmisi kuman *M. Tuberculosis*, yaitu:

1. Kerentanan, status kekebalan imunitas seseorang yang terpapar.
2. Penularan, terdapat penularan dari individu dengan penyakit TB, orang yang mempunyai banyak kuman TB yang dikeluarkan lebih menular daripada individu yang mengeluarkan sedikit kuman TB.
3. Lingkungan, lingkungan yang tidak memenuhi syarat sehat mempengaruhi konsentrasi kuman TB.
4. Paparan, meliputi kedekatan, frekuensi dan durasi dari paparan.

2.5 Klasifikasi Pasien TB

Klasifikasi pasien TB berdasarkan Kemenkes RI (2014), dibagi dalam beberapa bagian, yaitu:

1. Klasifikasi berdasarkan lokasi anatomi dari penyakit
 - a. Tuberculosis paru

Adalah TB yang terjadi pada parenkim jaringan paru. Milier TB dianggap sebagai TB paru karena adanya lesi pada jaringan paru. Limfadenitis TB di rongga dada atau efusi pleura tanpa terdapat gambaran radiologis yang mendukung TB pada paru, dinyatakan sebagai TB ekstra paru. Pasien yang menderita TB paru dan TB ekstra paru diklasifikasikan sebagai TB paru.

b. Tuberculosis ekstra paru

Adalah TB yang terjadi pada organ selain paru, misalnya pleura, kelenjar limfe, abdomen, saluran kencing, kulit, sendi, selaput otak dan tulang. Diagnosis TB ekstra paru dapat ditetapkan berdasarkan hasil pemeriksaan bakteriologis atau klinis. Diagnosis TB ekstra paru harus diupayakan berdasarkan penemuan *Mycobacterium tuberculosis*.

2. Klasifikasi berdasarkan riwayat pengobatan sebelumnya

- a. Pasien baru TB adalah pasien yang belum pernah mendapatkan pengobatan TB sebelumnya atau sudah pernah menelan OAT namun kurang dari 1 bulan (< dari 28 dosis).
- b. Pasien yang pernah diobati TB adalah pasien yang sebelumnya pernah menelan OAT selama 1 bulan atau lebih (\geq dari 28 dosis). Pasien ini selanjutnya diklasifikasikan berdasarkan hasil pengobatan TB terakhir, yaitu:
 1. Pasien kambuh adalah pasien TB yang pernah dinyatakan sembuh atau pengobatan lengkap dan saat ini didiagnosis TB berdasarkan hasil pemeriksaan bakteriologis atau klinis.
 2. Pasien yang diobati kembali setelah gagal adalah pasien TB yang pernah diobati dan dinyatakan gagal pada pengobatan terakhir.
 3. Pasien yang diobati kembali setelah putus berobat (*lost follow-up*) adalah pasien yang pernah diobati dan dinyatakan *lost follow-up*.
 4. Lain – lain adalah pasien TB yang pernah diobati namun hasil akhir pengobatan sebelumnya tidak diketahui.

3. Klasifikasi berdasarkan hasil pemeriksaan uji kepekaan obat
 - a. Monoresistance : resistance terhadap salah satu OAT, misalnya resistan isoniazid (H).
 - b. Polyresistance : resistan terhadap lebih dari satu OAT, selain kombinasi isoniazid (H) dan rifampisin (R), misalnya resistan isoniazid dan etambutol (HE), rifampisin etambutol (RE), isoniazid etambutol dan streptomisin (HES), rifampisin etambutol dan streptomisin (RES).
 - c. Multi Drug Resistance (MDR) : resistan terhadap isoniazid dan rifampisin dengan atau tanpa OAT lini pertama yang lain, misalnya resistan HR, HRE, HRES.
 - d. Extensively Drug Resistance (XDR)

TB MDR disertai resistan terhadap salah satu obat golongan fluorokuinolon dan salah satu dari OAT injeksi lini kedua (kapremisin, kanamisin dan amikasin).
 - e. TB Resistan Rifampisin (TB RR)

Resistan terhadap rifampisin (monoresistan, poliresistan, TB MDR, TB XDR) yang terdeteksi menggunakan metode fenotip atau genotip dengan atau tanpa resistan OAT lainnya.

2.6 Gambaran Klinik Tuberkulosis

Gejala utama pasien TB adalah batuk berdahak selama 2 – 3 minggu atau lebih. Batuk dapat diikuti dengan gejala tambahan, yaitu dahak bercampur darah, batuk berdarah, sesak nafas, badan lemas, nafsu makan menurun, berat badan

menurun, malaise, berkeringat malam hari tanpa kegiatan fisik, demam meriang lebih dari satu bulan. Gejala – gejala tersebut diatas dapat dijumpai pula pada penyakit paru selain TB, seperti bronkiestasis, bronchitis kronis, asma, kanker paru, dan lain – lain (Kemenkes, 2007).

2.7 Pengobatan Tuberkulosis (Kemenkes RI, 2014)

Pengobatan TB merupakan salah satu upaya paling efisien untuk mencegah penyebaran lebih lanjut dari kuman TB. Pengobatan yang adekuat harus memenuhi prinsip :

1. Pengobatan diberikan dalam bentuk paduan OAT yang tepat mengandung minimal 4 macam obat untuk mencegah terjadinya resistensi.
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 tahap awal serta tahap lanjutan untuk mencegah kekambuhan.

Pengobatan TB harus selalu meliputi pengobatan tahap awal dan tahap lanjutan dengan maksud:

- a) Tahap awal, pengobatan diberikan setiap hari. Paduan pengobatan pada tahap ini adalah dimaksudkan untuk 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 bulan.

- b) Tahap lanjutan, pengobatan tahap lanjutan merupakan tahapan yang penting untuk membunuh sisa – sisa kuman yang masih ada dalam tubuh khususnya kuman *persister* sehingga dapat sembuh dan mencegah terjadinya kekambuhan.

Tabel 2.1 Obat Anti Tuberculosis Lini Pertama

Jenis	Sifat	Efek samping
Isoniazid (H)	Bakterisidal	Neuropati perifer, psikosis toksik, gangguan fungsi hati, kejang
Rifampisin (R)	Bakterisidal	Flu syndrome, gangguan pencernaan, urine berwarna merah, gangguan fungsi hati, trombositopeni, demam, skin rash, sesak nafas, anemia hemolitik
Pirazinamid (Z)	Bakterisidal	Gangguan pencernaan, gangguan fungsi hati, gout arthritis
Streptomisin	Bakterisidal	Nyeri ditempat suntikan, gangguan keseimbangan dan pendengaran, renjatan anafilatik, anemia, agranulositosis, trombositopeni
Etambutol (E)	Bakteriostatik	Gangguan penglihatan, buta warna, neuritis perifer

Sumber . Kemenkes RI, 2014

2.7 Pengertian Tuberkulosis *Multidrug Resistance*

Resistensi kuman *M.tuberculosis* terhadap OAT adalah keadaan di mana kuman tersebut sudah tidak dapat lagi dibunuh dengan OAT lini pertama. TB resisten OAT pada dasarnya adalah suatu fenomena buatan manusia, sebagai akibat dari pengobatan pasien TB yang tidak adekuat maupun penularan dari pasien TB resisten OAT. Penatalaksanaan TB resisten OAT lebih rumit dan

memerlukan perhatian yang lebih banyak daripada penatalaksanaan TB yang tidak resistan (Kemenkes, 2013).

2.8 Terduga Tuberkulosis *Multidrug Resistance* (Kemenkes, 2014)

Terduga TB resisten obat adalah pasien yang mempunyai gejala TB dengan satu atau lebih criteria di bawah ini, yaitu:

- a. Pasien TB gagal pengobatan kategori 2
- b. Pasien TB pengobatan kategori 2 yang tidak konversi setelah 3 bulan pengobatan.
- c. Pasien TB yang mempunyai riwayat pengobatan TB yang tidak standar serta menggunakan kuinolon dan obat injeksi lini kedua minimal selama 1 bulan.
- d. Pasien TB pengobatan kategori 1 yang gagal.
- e. Pasien TB pengobatan kategori 1 yang tidak konversi.
- f. Pasien TB kasus kambuh (relaps), kategori 1 dan kategori 2.
- g. Pasien TB yang kembali setelah loss to follow-up (lalai berobat/default).
- h. Terduga TB yang mempunyai riwayat kontak erat dengan pasien TB – MDR.
- i. Pasien ko-infeksi TB-HIV yang tidak respons terhadap secara klinis maupun bakteriologis terhadap pemberian OAT (bila penegakan diagnosis awal tidak menggunakan GeneXpert).

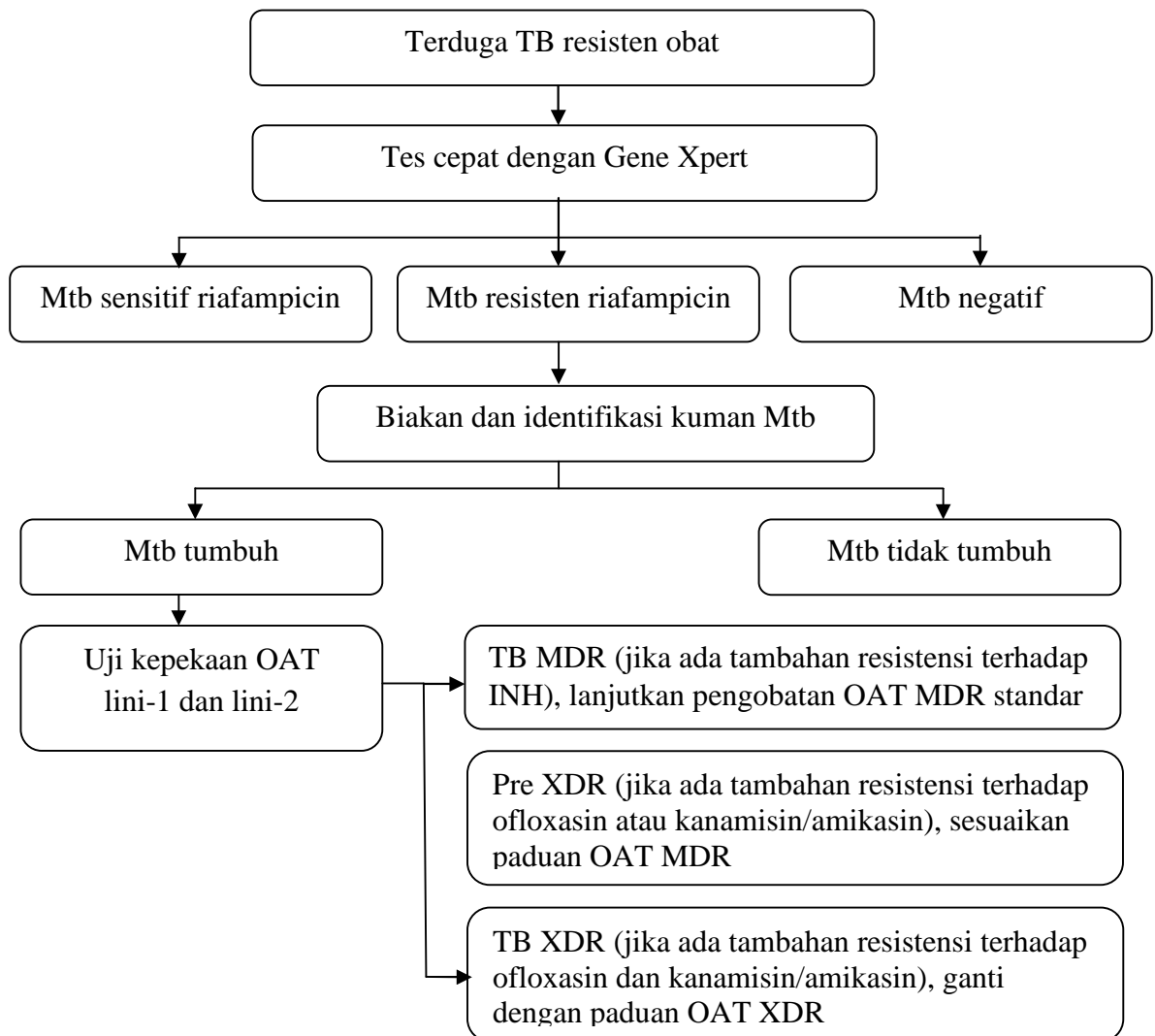
Pasien dengan salah satu atau lebih dari 9 kriteria di atas meruakan pasien dengan dugaan kuat atau risiko tinggi terhadap TB – MDR dan harus segera

dilanjutkan dengan penegakan diagnosis. Pasien yang memenuhi salah satu criteria terduga TB resisten obat harus segera dirujuk secara sistematis ke fasyankes Rujukan TB – MDR untuk dilakukan pemeriksaan metode cepat dan dilanjutkan pemeriksaan dahak mikroskopis langsung, biakan dan uji kepekaan *Mycobacterium tuberculosis* di laboratorium rujukan TB – MDR.

Selain 9 kriteria di atas, kasus TB – MDR bisa berasal dari kasus baru, utamanya pada kelompok – kelompok tertentu, seperti TB pada ODHA (termasuk pada populasi kunci HIV) dan pasien TB pada populasi rentan lainnya (TB pada ibu hamil, TB anak, TB DM, TB pada kasus malnutrisi, gangguan system kekebalan tubuh), pasien TB BTA positif baru, pasien TB BTA negative dengan riwayat pengobatan TB sebetulnya, TB Ekstraparu dan lain – lain.

2.9 Diagnosis Tuberkulosis *Multidrug Resistance* (Kemenkes RI, 2014)

Diagnosis TB resisten obat ditegakkan berdasarkan pemeriksaan uji kepekaan *M. Tuberkulosis* dengan metode standar yang tersedia di Indonesia yaitu metode *rapid test* dan metode konvensional. Saat ini ada 2 metode tes cepat yang dapat digunakan yaitu pemeriksaan Gen eXpert (uji kepekaan untuk rifampicin) dan LPA (uji kepekaan untuk rifampicin dan isoniazid). Metode konvensional yang digunakan adalah *Lowenstein Jensen/LJ* dan MGIT. Alur diagnosis TB resisten obat di Indonesia seperti gambar dibawah.



Sumber. Kemenkes RI, 2014
Gambar 2.2 Alur Diagnosis TB - MDR

2.10 Penatalaksanaan TB – MDR (Kemenkes RI, 2014)

a) Strategi Pengobatan Pasien TB - MDR Pada dasarnya strategi pengobatan pasien TB - MDR mengacu kepada strategi DOTS, yaitu:

1. Semua pasien yang sudah terbukti sebagai TB MDR ataupun resistan Rifampisin berdasarkan pemeriksaan uji kepekaan

M.tuberculosis baik dengan tes cepat maupun metode konvensional dapat mengakses pengobatan TB MDR yang baku dan bermutu.

2. Paduan OAT untuk pasien TB MDR adalah paduan standar yang mengandung OAT lini kedua dan lini pertama.
3. Paduan OAT tersebut dapat disesuaikan bila terjadi perubahan hasil uji kepekaan M. tuberculosis dengan paduan baru yang ditetapkan oleh tenaga ahli klinis (TAK).

Bila diagnosis TB MDR telah ditegakkan, maka sebelum memulai pengobatan harus dilakukan persiapan awal termasuk melakukan beberapa pemeriksaan penunjang.

b) Persiapan awal sebelum memulai pengobatan TB MDR

Persiapan awal sebelum memulai pengobatan TB MDR meliputi beberapa hal yaitu:

1. Anamnesis ulang untuk memastikan kemungkinan terdapatnya riwayat dan kecenderungan alergi obat tertentu, riwayat penyakit terdahulu seperti hepatitis, diabetes mellitus, gangguan ginjal, gangguan kejiwaan, kejang, kesemutan sebagai gejala kelainan saraf tepi (neuropati perifer) dll.
2. Pemeriksaan: penimbangan berat badan, fungsi penglihatan, fungsi pendengaran.
3. Pemeriksaan kondisi kejiwaan. Pemeriksaan ini berguna untuk menetapkan strategi konseling dan harus dilaksanakan sebelum, selama dan setelah pengobatan pasien selesai. Bila perlu bandingkan

dengan pemeriksaan sebelumnya saat pasien berstatus sebagai pasien terduga TB MDR.

4. Memastikan data dasar pasien terisi dengan benar dan terekam dalam sistem pencatatan yang digunakan (eTB manager dan pencatatan manual).
5. Kunjungan rumah dilakukan oleh petugas fasyankes wilayah untuk memastikan alamat yang jelas dan kesiapan keluarga untuk mendukung pengobatan melalui kerjasama jejaring eksternal.
6. Pemeriksaan baseline penunjang.

Pemeriksaan penunjang sebelum memulai pengobatan TB MDR meliputi:

1. Pemeriksaan darah lengkap
2. Pemeriksaan kimia darah:
 - Faal ginjal: ureum, kreatinin
 - Faal hati: SGOT, SGPT
 - Serum elektrolit (Kalium, Natrium, Chlorida)
 - Asam Urat
 - Gula Darah (Sewaktu dan 2 jam sesudah makan)
3. Pemeriksaan Thyroid stimulating hormon (TSH)
4. Tes kehamilan untuk perempuan usia subur
5. Fototoraks
6. Tes pendengaran (pemeriksanaan audiometri)
7. Pemeriksaan EKG
8. Tes HIV (bila status HIV belum diketahui)

c) Penetapan Pasien TB MDR yang akan Diobati

Penetapan pasien TB MDR yang akan diobati dilaksanakan oleh Tim Ahli Klinis (TAK) di Fasyankes Rujukan TB MDR.

Tabel 2.2 Kriteria Untuk Penetapan Pasien Tb Mdr Yang Akan Diobati

Kriteria	Keterangan
1. Kasus TBRR/TB MDR	Pasien terbukti TB MDR berdasarkan hasil pemeriksaan uji kepekaan yang dilakukan oleh laboratorium yang tersertifikasi. Pasien yang terbukti Resistan terhadap rifampisin berdasarkan pemeriksaan genotipik (tes cepat) atau pemeriksaan fenotipik (uji kepekaan konvensional).
2. Penduduk dengan alamat yang jelas	Dinyatakan dengan Kartu Tanda Penduduk (KTP) atau dokumen pendukung lain dari otoritas setempat.
3. Bersedia menjalani program pengobatan dengan menandatangani informed consent serta bersedia untuk datang setiap hari ke fasyankes TB - MDR	Pasien dan keluarga menandatangani informed consent setelah mendapat penjelasan yang cukup dari TAK

Sumber. Kemenkes RI, 2014

Pada prinsipnya semua pasien TB RR/TB MDR harus mendapatkan pengobatan dengan mempertimbangkan kondisi klinis awal. Tidak ada kriteria klinis tertentu yang menyebabkan pasien TB RR/TB MDR harus dieksklusi dari pengobatan. Kondisi pada tabel 5 adalah kondisi khusus yang harus diperhatikan oleh TAK sebelum memulai pengobatan TB RR/TB MDR. Penetapan untuk mulai pengobatan pada pasien TBRR/TB MDR dengan kondisi khusus tersebut diputuskan oleh TAK dengan masukan dari tim terapeutik.

d) Pengobatan TB MDR

1. Jenis OAT untuk pengobatan TB MDR. Pengobatan pasien TB MDR dan TB RR menggunakan paduan OAT MDR yang terdiri dari OAT lini kedua dan lini pertama, yang dibagi dalam 5 kelompok berdasar potensi dan efikasinya, yaitu:

Tabel 2.3. Pengelompokan OAT

Golongan	Jenis	Obat
Golongan-1	Obat Lini Pertama	Isoniazid (H) Rifampisin (R) Pirazinamid (Z) Pirazinamid (Z) Streptomisin (S)
Golongan-2	Obat suntik lini kedua	Kanamisin (Km) Amikasin (Am) Kapreomisin(Cm)
Golongan-3	Golongan Florokuinolon	Levofloksasin (Lfx) Moksifloksasin(Mfx) Ofloksasin (Ofx)
Golongan-4	Obat bakteriostatik lini kedua	Etionamid (Eto) Protionamid (Pto) Sikloserin (Cs) Terizidon (Trd) Para amino salisilat (PAS)
Golongan-5	Obat yang belum terbukti efikasi-nya dan belum direkomendasikan oleh WHO untuk pengobatan standarTB RR/TB MDR	Clofazimin (Cfz) Linezolid (Lzd) Amoksilin/ Asam Klavulanat(Amx/Clv) Klaritromisin (Clr) Imipenem (Ipm).

2. Lama dan cara pemberian pengobatan TB – MDR

Lama pengobatan tahap awal dan tahap lanjutan paling sedikit 18 bulan setelah terjadi konversi biakan. Pengobatan dibagi menjadi dua tahap, yaitu tahap awal dan tahap lanjutan. Tahap awal

adalah tahap pengobatan dengan menggunakan obat suntikan (kanamisin atau kapreomisin) yang diberikan sekurangnya selama 6 bulan atau 4 bulan setelah terjadi konversi biakan. Tahap lanjutan adalah tahap pengobatan setelah selesai pengobatan tahap awal dan pemberian suntikan dihentikan. Satuan bulan yang dimaksud adalah bulan sesuai dosis bukan bulan kalender. Satu bulan pengobatan adalah bila pasien mendapatkan 28 dosis pengobatan (1 bulan = 4 minggu = 28 hari). Pemberian obat oral selama periode pengobatan tahap awal dan tahap lanjutan menganut prinsip DOT = Directly Observed Treatment dengan PMO diutamakan adalah tenaga kesehatan atau kader kesehatan terlatih.

2.11 Evaluasi Akhir Pengobatan TB-MDR (Kemenkes, 2014)

Evaluasi akhir pengobatan TB – MDR dibagi dalam beberapa kelompok, yaitu:

a. Sembuh

Pasien yang telah menyelesaikan pengobatan sesuai pedoman pengobatan sesuai pedoman pengobatan TB – MDR tanpa bukti terdapat kegagalan, dan hasil biakan telah negative minimal 3 kali berturut-turut dengan jarak pemeriksaan minimal 30 hari selama fase lanjutan.

b. Pengobatan lengkap

Pasien yang telah menyelesaikan pengobatan sesuai pedoman pengobatan TB – MDR tetapi tidak memenuhi definisi sembuh maupun gagal.

c. Meninggal

Pasien meninggal karena sebab apapun selama masa pengobatan TB – MDR.

d. Gagal

Pengobatan TB – MDR dihentikan atau membutuhkan perubahan paduan pengobatan TB – MDR yaitu ≥ 2 obat TB – MDR yang disebabkan oleh salah satu dari beberapa kondisi di bawah ini.

1. Tidak terjadi konversi sampai dengan akhir bulan ke – 8 pengobatan
2. Terjadi reverse pada fase lanjutan (setelah sebelumnya konversi).
3. Terbukti terjadi resistensi tambahan terhadap obat TB – MDR golongan kuinolon atau obat injeksi lini kedua.
4. Terjadi efek samping obat yang berat.

e. *Lost to follow up*

Pasien terputus pengobatannya selama dua bulan berturut – turut atau lebih.

f. Tidak dievaluasi

Pasien yang tidak mempunyai atau tidak diketahui hasil akhir pengobatan TB MDR termasuk TB MDR yang dipindah ke fasyankes di daerah lain dan hasil akhir pengobatan TB MDR nya tidak diketahui.

2.12 Konsep Terjadinya Penyakit

2.12.1 Teori Segitiga Epidemiologi (Murti, 2003)

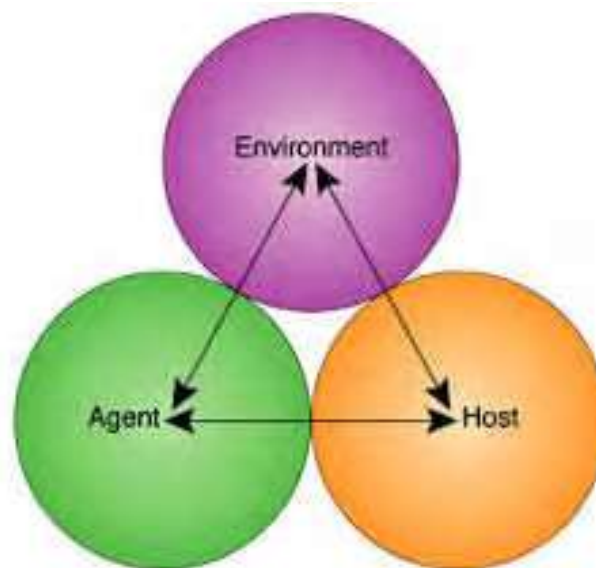
Penyakit secara klasik digambarkan sebagai hasil dari segitiga epidemiologi, segitiga epidemiologi menggambarkan relasi tiga komponen penyebab penyakit, yaitu penjamu (*host*), agen dan lingkungan. Untuk memprediksi pola penyakit, model ini menekankan perlunya analisis dan pemahaman masing – masing komponen. Perubahan pada satu komponen akan mengubah keseimbangan ketiga komponen lainnya, dengan akibat menaikkan atau menurunkan kejadian penyakit.

Agen merupakan entitas yang diperlukan untuk mengakibatkan penyakit pada penjamu rentan. Agen klasik bersifat biologis (parasit, bakteri atau virus), tetapi dapat juga berupa bahan kimia (racun, alkohol dan asap). Agen yang bersifat fisik seperti trauma, radiasi dan kebakaran. Agen mempunyai sejumlah karakteristik:

1. Infektivitas : kemampuan agen untuk mengakibatkan infeksi di dalam penjamu rentan.
2. Patogenisitas : kemampuan agen untuk mengakibatkan penyakit di dalam penjamu.
3. Virulensi : beratnya penyakit yang diakibatkan agen di dalam penjamu.

Penjamu (*host*) adalah manusia atau organisme yang rentan oleh pengaruh agen. Faktor endogen penjamu mencakup umur, jenis kelamin, ras, agama, adat, pekerjaan, profil genetik, status perkawinan, latar belakang keluarga, penyakit terdahulu dan status imunitas.

Lingkungan adalah kondisi atau faktor berpengaruh yang bukan bagian dari agen maupun penjamu, tetapi mampu mempromosikan paparan agen dan interaksinya dengan penjamu. Berbagai faktor lingkungan dapat mempengaruhi terjadinya penyakit, misalnya temperature, kelembaban, ketinggian, kepadatan pemukiman, perumahan, makanan, radiasi dan lain sebagainya. Model segitiga cocok untuk menerangkan penyebab penyakit infeksi. Sebab peran agen (mikroba) mudah diisolasikan dengan jelas dari lingkungannya.



Sumber. Hanfis, 2014

Gambar 2.2 Teori Segitiga Epidemiologi

2.12.2 Teori *Web Of Causation* (Murti, 2003)

Dalam epidemiologi, penyebab penyakit perlu diketahui dengan maksud untuk mengetahui proses terjadinya dan untuk berupaya mencegah bereaksinya faktor penyebab itu. Dilihat dari segi epidemiologi, kejadian penyakit umumnya berkaitan dengan sejumlah penyebab. Sementara itu satu penyebab dapat juga

menyebabkan beberapa penyakit. Beberapa faktor yang berkaitan dengan terjadinya suatu penyakit dapat menciptakan suatu model yang disebut “jaringan kausal” (*web of causation*). Karena bentuknya seperti jaringan sarang laba-laba, jaringan itu disebut juga jaringan kausal laba-laba.

2.13 Faktor yang Mempengaruhi TB – MDR Berdasarkan Teori *Web of Causation*

Dilihat dari segi epidemiologi, kejadian penyakit umumnya berkaitan dengan sejumlah penyebab. Sementara itu satu penyebab dapat juga menyebabkan beberapa penyakit.

1. Umur

Usia merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi daya tahan tubuh seseorang. MDR – TB sebenarnya bukan merupakan penyakit yang tergantung dengan umur karena sifatnya bukan generative melainkan infeksius. Timbulnya TB – MDR ini sangat bergantung pada paparan bakteri penyebab tuberculosis yaitu *strain Mycobacterium Tuberculosis* yang resisten yang bisa ditularkan lewat udara (WHO, 2002). WHO dalam *Tuberculosis and Control* (2002) menyatakan bahwa insiden tuberculosis bisa meningkat seiring bertambahnya umur jika dikaitkan dengan peningkatan prevalensi kumulatif dari infeksi tuberculosis sendiri. Dua puncak peningkatan insiden berada pada kelompok umur 1- 4 tahun dan pada kelompok umur dewasa.

Berdasarkan beberapa penelitian, risiko TB – MDR lebih tinggi pada orang dengan usia di atas 45 tahun daripada orang dengan usia di atas 45 tahun (OR 1.52; 95% CI 1.13 to 2.03) (Faustini, 2015).

2. Jenis Kelamin

Jenis kelamin merupakan identitas yang melekat pada diri seseorang. Jenis kelamin yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu laki – laki dan perempuan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa sebagian orang yang menderita TB – MDR berjenis kelamin laki - laki. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, laki – laki mempunyai risiko yang lebih tinggi daripada perempuan (OR 1.54; 95% CI 1.31 to 1.82) (Faustini, 2015). Hal ini tidak langsung berarti bahwa laki – laki beresiko lebih besar terkena TB – MDR bila dibandingkan dengan wanita. Laki – laki lebih beresiko bisa saja karena beberapa faktor yang memang cenderung lebih sering dijumpai pada laki – laki, seperti kebiasaan merokok, mengkonsumsi alkohol, dan lain sebagainya yang merupakan faktor predictor terjadinya TB – MDR (Prasad, 2005). Laki – laki juga lebih beresiko karena laki – laki cenderung tidak patuh selama masa pengobatan dengan OAT pada periode sakit TB sebelumnya (Pant, *et al*, 2009).

3. Pendidikan

Tingkat pendidikan merupakan salah satu bagian dari sosial ekonomi, yang dapat mempengaruhi seseorang untuk mencapai derajat kesehatan. Tingkat pendidikan di masyarakat ditentukan berdasarkan jenjang pendidikan sekolah yang diikutinya, dari SD, SMP, SMA dan perguruan tinggi. Tingkat pendidikan memang tidak bisa dihubungkan secara langsung dengan tingkat pengetahuan

seseorang terhadap TB – MDR, akan tetapi secara signifikan berhubungan dengan kepatuhan pasien. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang maka semakin baik tingkat pemahaman tentang penyakit yang ia derita serta pemahaman tentang instruksi dalam meminum obat (Bello dan Itiola, 2010).

4. Pekerjaan

Pekerjaan ialah kegiatan fisik dan mental manusia untuk menghasilkan barang atau jasa bagi orang lain maupun dirinya yang dilakukan atas kemauan sendiri atau di bawah perintah orang lain dengan menerima upah atau tidak. Pekerjaan berhubungan dengan tingkat pendapatan yang nantinya berhubungan dengan daya beli keluarga. Orang dengan tingkat pendapatan yang tinggi memungkinkan seseorang memiliki daya beli yang tinggi, baik untuk keperluan sehari – hari maupun akses ke pelayanan kesehatan (Notoadmodjo, 2003).

5. Penghasilan

Penghasilan adalah hasil yang dicapai seseorang dari bekerja yang telah dilakukan. Penghasilan akan mempengaruhi seseorang untuk berperilaku atau melakukan gaya hidupnya. Penghasilan dalam penelitian ini diukur berdasarkan besarnya penghasilan per bulan sesuai dengan Upah minimum Kabupaten Gresik. Tingkat sosio ekonomi mempengaruhi timbulnya TB – MDR dimungkinkan karena kepadatan rumah yang ditinggali terutama bagi mereka yang tinggal di tempat yang kumuh. Tingkat sosio – ekonomi yang rendah juga dapat menghambat akses ke pelayan kesehatan (Keshavjee dan Farmer, 2010).

6. Riwayat Pengobatan Sebelumnya

TB – MDR pada umumnya disebabkan oleh ketidakpatuhan penderita dalam menyelesaikan pengobatan TB. Hasil pengobatan TB, yaitu:

1) Keteraturan berobat

Pasien seringkali menghentikan pengobatan sebelum rangkaian pengobatan selesai dilakukan dengan alasan pasien sudah merasa lebih baik sehingga merasa tidak perlu meneruskan pengobatan. Pasien diharapkan mematuhi anjuran dalam meminum obat seperti yang telah diresepkan oleh dokter atau ahli farmasi. Pasien yang sudah lama dalam masa pengobatan biasanya merasa jenuh dan tidak mengkonsumsi obat seperti yang telah diresepkan dokter. Hal ini yang seringkali memicu resistensi obat (Bello dan Itiola, 2010). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Barosso, dkk (2003), keteraturan berobat penderita TB dalam menjalankan pengobatan merupakan faktor risiko terjadinya TB – MDR (OR 5.14 ; 95% CI 2.37 – 11.16).

2) Hasil pengobatan sebelumnya

Hasil pengobatan TB dibagi dalam 6 kategori (Kemenkes RI, 2014), yaitu:

1. Sembuh

Pasien TB paru dengan hasil pemeriksaan bakteriologis positif pada awal pengobatan yang hasil pemeriksaan bakteriologis pada akhir pengobatan menjadi negative 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 negatif

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 pengobatan atau kapan saja apabila selama dalam 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

Pasien TB yang tidak memulai pengobatannya atau yang pengobatannya terputus selama 2 bulan terus menerus atau lebih.

6. Tidak dievaluasi

Pasien TB yang tidak diketahui hasil akhir pengobatannya. Termasuk dalam kriteria ini adalah "pasien pindah (*transfer out*)" ke kabupaten/kota lain dimana hasil akhir pengobatannya tidak diketahui oleh kabupaten/kota yang ditinggalkan.

3) Efek samping obat

Obat TB mempunyai efek samping yang menyebabkan rasa tidak nyaman bagi yang mengkonsumsinya. Berdasarkan hasil pencarian yang dilakukan Andrianti (2013), efek samping pengobatan TB merupakan faktor risiko terjadinya TB – MDR.

i. Riwayat Penyakit Penyerta

Penyakit penyerta pada penderita TB dapat memperburuk hasil pengobatan pasien TB.

1) Diabetes Mellitus

Diabetes mellitus merupakan kondisi dimana kadar gula darah seseorang berada di atas batas normal (>126 mg/dl). Diabetes tipe 2 dapat meningkatkan kerentanan host terhadap tuberculosis, namun masih belum dapat dijelaskan tentang efek dari diabetes terhadap tingkat keparahan tuberculosis. Akan tetapi dapat dipastikan bahwa diabetes mellitus memberikan dampak negative terhadap pengobatan dengan menggunakan OAT). Hal ini dapat dibuktikan dengan melihat konsentrasi plasma dari rifampicin pada pasien TB – diabetes dibandingkan dengan pasien TB – non diabetes (Young *et al*, 2009).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Simion (2008), penderita TB dengan penyakit penyerta DM mempunyai risiko 11.3 kali lebih tinggi untuk menjadi TB – MDR daripada penderita TB tanpa DM.

2) HIV/AIDS

HIV dan AIDS adalah kumpulan gejala yang disebabkan karena terjadinya kerusakan luas imunitas seluler dan menyebabkan penurunan daya tahan tubuh. Kejadian TB – MDR banyak ditemukan pada pasien HIV/AIDS karena menurunnya imunitas dari sel T sehingga di dalam tubuh pasien dengan HIV/AIDS terdapat lebih banyak bakteri penyebab TB bila dibandingkan dengan pasien tanpa HIV/AIDS. Semakin banyak jumlah bakteri yang ada di dalam tubuh pasien maka semakin besar pula kemungkinan terdapat lebih banyak jumlah

bakteri yang resisten. Selain itu, terdapat masalah absorbs obat pada pasien dengan HIV/AIDS karena keluhan diare kronis yang diderita (Prabhudesai dan Singh, 2009).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Suchindran (2009), pasien TB dengan HIV akan mengakibatkan terjadinya TB – MDR. Adanya hubungan antara HIV/AIDS dengan kasus resistensi obat pada pasien TB juga dimungkinkan karena status imunitas dari pasien TB yang bisa menurunkan efektivitas pengobatan dengan menggunakan OAT dan oleh karenanya kemungkinan untuk timbul resistensi obat lebih besar (Prasad, 2005).

j. PMO

TB merupakan penyakit yang membutuhkan pengobatan dalam jangka waktu yang lama. Penderita TB akan merasa bosan jika tidak didukung oleh anggota keluarganya. Oleh karena itu, adanya pengawas minum obat sangat dibutuhkan untuk memastikan apakah obat tersebut benar – benar diminum atau tidak. Menurut Depkes RI (2002), tugas seorang PMO adalah:

1. Mengawasi penderita TB agar menelan obat secara teratur sampai selesai pengobatan.
2. Memberi dorongan kepada penderita agar mau berobat secara teratur.
3. Mengingatkan penderita untuk periksa ulang dahak pada waktu yang telah ditentukan.
4. Memberi penyuluhan pada anggota keluarga penderita TB yang mempunyai gejala tersangka TB untuk segera memeriksakan diri ke pelayanan kesehatan.

Sebaiknya PMO bagi penderita TB adalah petugas kesehatan, misalnya bidan desa, perawat, sanitarian, juru imunisasi, dan lain – lain. Bila tidak ada petugas kesehatan yang memungkinkan, PMO dapat berasal dari kader kesehatan, guru atau tokoh masyarakat lainnya atau anggota keluarga.

k. Waktu Tempuh

Sebaiknya, pelayanan kesehatan tidak jauh dari rumah penduduk. Walaupun demikian, aksesibilitas yang baik tidak sepenuhnya dapat menurunkan permasalahan kesehatan karena berbagai faktor yang saling berkaitan pengaruhnya dalam peningkatan derajat kesehatan. Waktu tempuh menuju fasilitas kesehatan ke RS pemerintah lebih dari 60 menit sebanyak 18,5 persen, sedangkan ke RS swasta sebanyak 12,4 persen. Berbeda dengan waktu tempuh ke fasilitas kesehatan ke puskesmas atau pusku, praktek dokter atau klinik, praktek bidan atau rumah bersalin, poskesdes atau poskestren, polindes dan posyandu hanya membutuhkan waktu 15 menit atau kurang (Risksedas, 2010).

l. Perilaku Kesehatan

1) Alkoholisme

Alkohol adalah zat yang paling sering disalahgunakan manusia. Alkohol diperoleh atas peragian madu, gula, sari buah atau umbu – umbian. Shin et al (2006) dalam penelitiannya memaparkan bahwa alkohol sangat erat kaitannya dengan kejadian TB – MDR pada responden yang merupakan narapidana di Rusia. Konsumsi alkohol selama masa pengobatan dengan menggunakan OAT dapat memberikan *outcome* pengobatan yang buruk. Kebiasaan mengkonsumsi alkohol meningkatkan resiko sebesar 2.25 kali

untuk terkena TB – MDR. Suherlin (2008) menggolongkan peminum alkohol ke dalam 3 kelompok, yaitu:

a. Peminum ringan (light drinker)

Yaitu mereka yang mengkonsumsi antara 0,28 s.d 5.9 gram atau ekuivalen dengan minum 1 botol bir atau kurang.

b. Peminum menengah (moderate drinker)

Adalah mereka yang mengkonsumsi antara 6.2 s.d 27.7 gram alkohol atau setara dengan 1 s.d 4 botol bir dalam sehari.

c. Peminum berat (heavy drinker)

Yaitu mereka yang mengkonsumsi alkohol lebih dari 28 gram alkohol dalam sehari atau lebih dari 4 botol.

2) Merokok

Belum ada penjelasan yang jelas mengenai kegiatan merokok dengan kasus resistensi pada *Mycobacterium tuberculosis*. Pant *et al* (2009) menggambarkan bahwa 74% responden dalam penelitiannya adalah penderita TB – MDR yang pernah atau masih memiliki kebiasaan merokok.

Seseorang dikatakan memiliki kebiasaan merokok bila mereka merokok sedikitnya 1 batang rokok per hari selama sekurang – kurangnya 1 tahun sampai pada saat penelitian dilakukan (Sitepu, 2010). Adapun derajat perokok diukur dengan mengalikan jumlah rata – rata batang rokok yang dihisap dalam sehari dengan lama seseorang merokok dalam tahun (PDPI, 2000) dapat dikategorikan menjadi:

1. Ringan: 1 – 200

2. Sedang : 201 – 600

3. Berat : >600

3) Riwayat Imunisasi BCG

Pencegahan penularan TB dapat dilakukan dengan imunisasi BCG, imunisasi BCG cukup efektif. Imunisasi BCG menyebabkan kekebalan tubuh aktif sehingga dapat mencegah berkembangnya kuman TB pada saat terjadi infeksi (Risksedas, 2010).

m. Kriteria Rumah Sehat

Rumah sehat adalah bangunan tempat berlindung dan beristirahat serta sebagai sarana pembinaan keluarga yang menumbuhkan kehidupan sehat secara fisik, mental dan sosial, sehingga seluruh anggota keluarga dapat bekerja secara produktif. Oleh karena itu, keberadaan perumahan yang sehat, aman, serasi, teratur sangat diperlukan agar fungsi dan kegunaan rumah dapat terpenuhi dengan baik.

1. Kepadatan hunian

Kepadatan hunian adalah jumlah penghuni dalam satu rumah. Syarat kepadatan hunian dalam rumah berdasarkan keputusan Menteri Kesehatan nomor 829/MENKES/SK/VII/1999 yaitu 2 orang per 8 m². Penelitian yang dilakukan oleh Heriyani pada tahun 2013 menyatakan terdapat hubungan bermakna antara kepadatan hunian dengan kejadian TB paru. Semakin besar hunian dalam satu rumah, maka semakin besar pula interaksi yang terjadi antar penghuni dalam satu rumah tersebut. Hal ini memudahkan penyebaran penyakit khususnya TB paru. Penelitian lain yang dilakukan oleh Batti pada tahun 2013 ($p = 0,000$) juga

menyatakan terdapat hubungan bermakna antara kepadatan hunian dengan kejadian TB paru (Deny, *et al*, 2013).

2. Pencahayaan

Pencahayaan alami diperoleh dengan masuknya sinar matahari ke dalam ruangan melalui jendela, celah-celah dan bagian-bagian bangunan yang terbuka. Cahaya matahari berguna untuk penerangan dan juga dapat mengurangi kelembaban ruang, mengusir nyamuk membunuh kuman penyakit tertentu seperti TBC, influenza, penyakit mata dan lain-lain. Berdasarkan keputusan Menteri Kesehatan nomor 829/MENKES/SK/VII/1999, kebutuhan standar minimum cahaya alam yang memenuhi syarat kesehatan untuk berbagai keperluan menurut WHO dimana salah satunya adalah untuk kamar keluarga dan tidur dalam rumah adalah 60 – 120 Lux (Depkes RI, 2005)..

3. Suhu

Suhu adalah keadaan panas dan dingin udara pada derajat tertentu. Suhu rumah yang baik berdasarkan indikator pengawasan perumahan, suhu rumah yang memenuhi syarat kesehatan adalah antara 20 – 25°C dan suhu rumah yang tidak memenuhi syarat kesehatan adalah <20°C atau >25°C Suhu rumah yang tidak memenuhi syarat kesehatan akan meningkatkan kehilangan panas tubuh dan tubuh akan berusaha menyeimbangkan dengan suhu lingkungan melalui proses evaporasi. Kehilangan panas tubuh ini akan menurunkan vitalitas tubuh dan merupakan predisposisi untuk terkena infeksi terutama infeksi saluran nafas oleh agen yang menular (Depkes RI, 2005, Gunawan, 2009)..

Bakteri *Mycobacterium tuberculosis* merupakan bakteri yang tumbuh subur dalam rentang 24 – 40oC, akan tetapi akan tumbuh secara optimal pada suhu 31 – 37oC (Depkes RI, 2002).

4. Kelembaban udara

Kelembaban udara adalah prosentase jumlah kandungan air dalam udara. Menurut indikator pengawasan perumahan, kelembaban udara yang memenuhi syarat kesehatan dalam rumah adalah 40 – 60% dan kelembaban udara yang tidak memenuhi syarat kesehatan adalah <40% atay >60% Rumah yang lembab merupakan media yang baik bagi pertumbuhan mikroorganismenya. Selain itu, kelembaban yang tinggi dapat menyebabkan membran mukosa hidung menjadi kering sehingga kurang efektif dalam menghadang mikroorganismenya (Depkes RI, 2005).

5. Ventilasi

Ventilasi merupakan media yang dapat memungkinkan terjadinya mekanisme pertukaran udara secara alamiah atau secara mekanis (Mukono, 2008). Luas lubang ventilasi tetap yang diperlukan minimal 10% luas lantai. Udara yang masuk sebaiknya udara yang bersih dan bukan udara yang mengandung debu/berbau. Ventilasi rumah mempunyai banyak fungsi antara lain (Kemenkes RI, 2011):

1. Menjaga agar aliran udara dalam rumah tetap segar, sehingga keseimbangan oksigen bagi penghuni tetap terjaga.
2. Membebaskan udara dari bakteri terutama bakteri patogen.
3. Menjaga rumah dalam kelembaban yang optimal.

Luas ventilasi alamiah permanen minimal 10% dari luas lantai, apabila ditambah dengan lubang ventilasi insidental seperti jendela dan pintu sebesar 10% maka luas ventilasi minimal 20% dari luas lantai.. Kualitas udara didalam rumah berkaitan dengan keadaan ventilasi dan jumlah penghuni didalamnya. Bertambahnya jumlah penduduk dalam pemukiman diperkotaan, menyebabkan kepadatan bangunan dan sulit membuat ventilasi dan bahkan ada rumah yang tidak mempunyai jendela, tidak ada lubang angin dan tidak pernah ada sinar matahari masuk, keadaan udara didalam rumah terasa pengap. Patogenesis kuman TB Paru melalui droplet akan terhirup oleh orang disekitarnya sampai ke paru-paru, sehingga dengan adanya ventilasi yang baik akan menjamin pertukaran udara, sehingga konsentrasi droplet dapat dikurangi. Konsentrasi droplet pervolume udara dan lamanya waktu menghirup udara tersebut memungkinkan seseorang akan terinfeksi kuman TB Paru (Depkes RI, 2005)..

n. Riwayat Kontak

Kontak erat seperti dalam keluarga dan paparan yang besar seperti pada petugas kesehatan meningkatkan penularan lewat percikan dahak dari penderita. Kontak dengan pasien yang diketahui menderita TB – MDR merupakan salah satu faktor yang sangat berperan dalam kejadian kasus resistensi pada OAT. Kontak dengan penderita TB – MDR merupakan salah satu faktor utama yang mengarahkan timbulnya kejadian TB – MDR (Prasad, 2005).

2.14 Konsep Indikator

Indikator adalah variabel yang membantu kita dalam mengukur perubahan yang terjadi baik secara langsung maupun tidak langsung (WHO,1981). Menurut Green (1992), indikator adalah variabel yang mengindikasikan atau memberi petunjuk kepada kita tentang suatu keadaan tertentu, sehingga dapat digunakan untuk mengukur perubahan. Indikator yang baik harus memenuhi beberapa persyaratan, yaitu (Depkes RI, 2003):

1. Sahih, yaitu dapat mengukur sesuatu yang sebenarnya akan diukur oleh indikator tersebut.
2. Obyektif, yaitu untuk hal yang sama, indikator harus memberikan hasil yang sama pula, walaupun dipakai oleh orang dan waktu yang berbeda.
3. Sensitive, yaitu perubahan yang kecil mampu dideteksi oleh indikator tersebut.
4. Spesifik, yaitu indikator hanya mengukur perubahan situasi yang dimaksud.
5. Tersedia data yang akurat untuk kepentingan perhitungan indikator, yang sampai sekarang masih menjadi masalah di Negara berkembang yaitu kelangsungan data yang akurat.
6. Lebih baik memilih indikator yang dengan mudah dapat diperoleh walaupun memiliki beberapa kelemahan dalam keakuratan data dari pada bersusah payah mengejar ketepatan tetapi menuntut kemampuan teknis yang tinggi.

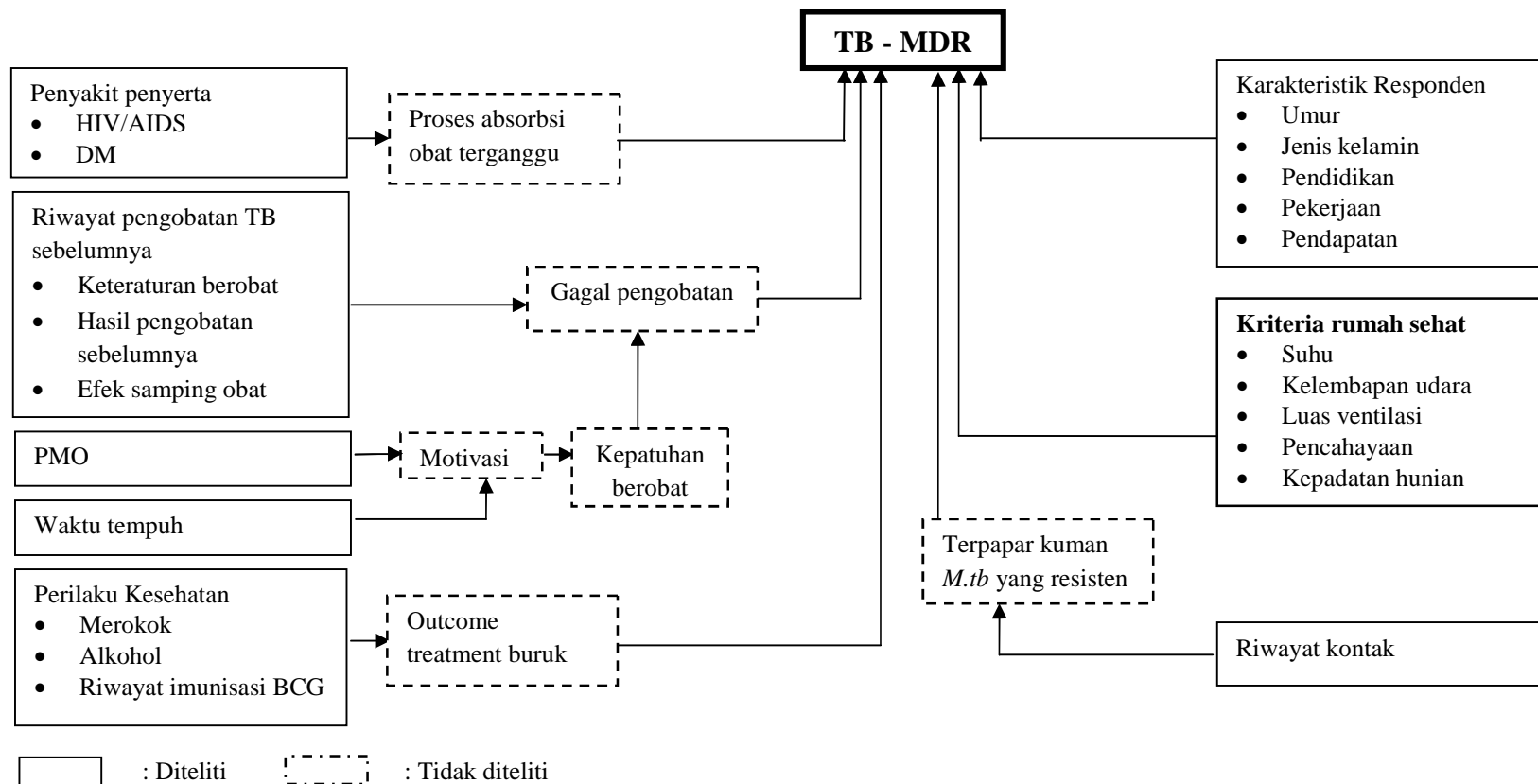
2.15 Indeks

Indeks merupakan kumpulan dari beberapa indikator yang merupakan indikator komposit (Ilmi, 2014). Tujuan utama dari suatu indeks yang baik adalah untuk mendapatkan *validitas*, sedangkan indikator untuk menunjukkan suatu *reabilitas* (Yudhastuti, 2005). Berdasarkan penjabaran konsep dari indikator maka akan dibuatlah indeks yang terpilih seperti karakteristik responden (umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan dan pendapatan), penyakit penyerta (HIV dan diabetes mellitus), riwayat pengobatan TB sebelumnya (keteraturan berobat, hasil pengobatan sebelumnya dan efek samping obat), PMO, waktu tempuh, perilaku kesehatan (merokok, alkohol dan imunisasi BCG), riwayat kontak dan kriteria rumah sehat (kepadatan hunian dan ventilasi). Dari indikator-indikator tersebut akan dirumuskan guna mendapatkan pemodelan indeks kejadian tuberkulosis resistensi obat untuk dapat memprediksi kejadian tuberkulosis resistensi obat.

BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka Konseptual



Gambar 3.1 Kerangka Konsep Indikator Kejadian Tuberkulosis Resisten Obat (TB-MDR) Pada Penderita Tuberkulosis di Kabupaten Gresik, Jawa Timur

Skema di atas menjelaskan faktor risiko yang diduga dapat mempengaruhi kejadian TB-MDR di Kabupaten Gresik. TB-MDR merupakan keadaan yang sangat dipengaruhi penatalaksanaan pengobatan TB yang tidak adekuat. Penatalaksanaan pasien TB yang tidak adekuat tersebut dapat ditinjau dari sisi petugas, pasien dan program pengendalian TB (Kemenkes, 2014). Penelitian ini menggunakan teori epidemiologi *Web of Causation* sebagai dasar untuk menganalisis indikator kejadian TB-MDR di Kabupaten Gresik, Jawa Timur.

Karakteristik responden (umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan dan pendapatan) dapat mempengaruhi tingkat kepatuhan berobat penderita TB. Riwayat pengobatan TB sebelumnya (keteraturan berobat, hasil pengobatan sebelumnya dan efek samping obat) juga akan mempengaruhi tingkat kepatuhan berobat penderita TB. Ketidakepatuhan penderita TB dapat menyebabkan kegagalan pengobatan sehingga kuman *M. tb* akan mengalami mutasi yang akan menyebabkan obat TB tidak efektif untuk membunuh kuman. Penyakit penyerta seperti HIV/AIDS dan DM akan menyebabkan proses absorpsi obat anti TB terganggu, dimana hal ini akan menyebabkan OAT tidak bekerja dengan baik dan akan mengakibatkan resisten obat.

Faktor lain seperti kebiasaan merokok dan minum alkohol pada penderita TB akan menyebabkan *outcome* dari pengobatan TB buruk. Waktu tempuh penderita ke pelayanan kesehatan juga akan mempengaruhi motivasi penderita TB untuk melakukan pengobatan secara teratur. Keteraturan berobat ini yang berperan dalam meningkatkan jumlah penderita TB-MDR. Namun, faktor motivasi dalam penelitian ini tidak diteliti karena akan menimbulkan *recall bias*

saat pengumpulan data. Riwayat imunisasi BCG, PMO, lingkungan biologis (riwayat kontak), dan komponen dari rumah sehat (suhu, kelembapan udara, luas ventilasi, pencahayaan, lantai rumah, jenis dinding rumah dan kepadatan hunian) merupakan faktor risiko TB – MDR.

3.2 Hipotesis

1. Terdapat pengaruh karakteristik responden (umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan dan pendapatan) terhadap kejadian TB resisten obat (TB-MDR) di Kabupaten Gresik, Jawa Timur.
2. Terdapat pengaruh riwayat pengobatan sebelumnya (keteraturan berobat, hasil pengobatan sebelumnya dan efek samping obat) terhadap kejadian TB resisten obat (TB-MDR) di Kabupaten Gresik, Jawa Timur.
3. Terdapat pengaruh penyakit penyerta (HIV/AIDS dan DM) terhadap kejadian TB resisten obat (TB-MDR) di Kabupaten Gresik, Jawa Timur.
4. Terdapat pengaruh PMO terhadap kejadian TB resisten obat (TB-MDR) di Kabupaten Gresik, Jawa Timur.
5. Terdapat pengaruh waktu tempuh terhadap kejadian TB resisten obat (TB-MDR) di Kabupaten Gresik, Jawa Timur.
6. Terdapat pengaruh perilaku kesehatan (riwayat imunisasi BCG, kebiasaan merokok dan minum alkohol) terhadap kejadian TB resisten obat (TB-MDR) di Kabupaten Gresik, Jawa Timur.
7. Terdapat pengaruh kriteria rumah sehat (suhu, kelembapan udara, luas ventilasi, pencahayaan, lantai rumah, jenis dinding rumah dan kepadatan

hunian) terhadap kejadian TB resisten obat (TB-MDR) di Kabupaten Gresik, Jawa Timur.

8. Terdapat pengaruh riwayat kontak terhadap kejadian TB resisten obat (TB-MDR) di Kabupaten Gresik, Jawa Timur.

BAB 4

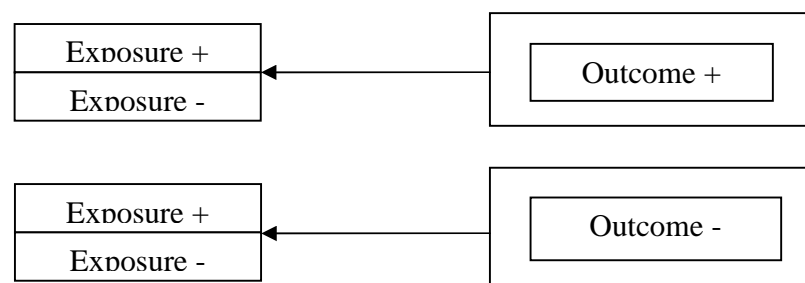
METODE PENELITIAN

4.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional analitik untuk memberikan gambaran mengenai penelitian yang dilakukan dengan mengamati kondisi-kondisi yang terjadi melalui observasi langsung (Notoatmodjo, 2010)

4.2 Rancangan Bangun Penelitian

Rancang bangun penelitian ini menggunakan desain penelitian *case-control* untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi kejadian TB-MDR. Desain penelitian *case-control* dapat digunakan untuk menilai seberapa besar peran faktor risiko dalam kejadian penyakit dengan menggunakan metode pengukuran retrospektif (Sudigdo, 2008). Subyek penelitian dipilih berdasarkan status penyakit yang diambil dari kejadian TB-MDR, kemudian dilakukan pengamatan apakah memiliki riwayat terpapar terhadap faktor yang diteliti.



Gambar 4.1 Skema *Case-control*

4.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari – Juli 2016 pada penderita TB-MDR yang tercatat di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Gresik. Alasan memilih lokasi penelitian di Kabupaten Gresik, karena TB-MDR merupakan masalah utama dalam pengendalian penyakit TB di Kabupaten Gresik.

4.4 Populasi dan Sampel

Populasi dan sampel dalam penelitian ini terdiri dari populasi dan sampel kasus dan kontrol.

4.4.1 Populasi

- a. Populasi kasus : populasi kasus dalam penelitian ini adalah semua penderita TB-MDR yang tercatat dan berada di Kabupaten Gresik pada tahun 2015 sejumlah 80 orang.
- b. Populasi kontrol : populasi kontrol dalam penelitian adalah semua penderita TB yang telah menyelesaikan pengobatan dan tidak dinyatakan TB - MDR di Kabupaten Gresik pada tahun 2015 sejumlah 120 orang.

4.4.2 Sampel

- a. Sampel kasus : sebagian dari populasi penderita TB dengan MDR yang tercatat dan berada di Kabupaten Gresik pada tahun 2015.
- b. Sampel kontrol : sebagian dari penderita TB yang telah menyelesaikan pengobatan dan tidak dinyatakan TB - MDR di Kabupaten Gresik pada tahun 2015.

4.4.3 Besar Sampel dan Teknik Sampling

a. Besar Sampel

Besar sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan memperhatikan nilai *odds ratio* (OR) pada hasil penelitian sebelumnya. Nilai *odds ratio* pada penelitian sebelumnya dapat dilihat pada tabel 4.1 dibawah ini :

Tabel 4.1 Rekapitulasi nilai OR pada penelitian sebelumnya

No	Variabel	p - Value	Nilai OR	CI 95 %
1.	Riwayat pengobatan sebelumnya	0,0250	6.94	1,28 – 37,60
2.	Pengobatan tidak teratur	0,0001	5.14	2,37 – 11,16
4.	Jenis kelamin	0,0080	4.75	1,31 – 17,93

Mulisa, *et al*, 2015

Besar sampel dalam penelitian kasus-kontrol, dihitung dengan rumus perhitungan besar sampel (Lemeshow, 1997) yaitu :

$$n = \frac{\left\{ z_{1-\alpha/2} \sqrt{2P_2^*(1-P_2^*)} + z_{1-\beta} \sqrt{P_1^*(1-P_1^*) + P_2^*(1-P_2^*)} \right\}^2}{(P_1^* - P_2^*)^2}$$

N = Besar sampel

$Z_{1-\alpha/2}$ = Nilai statistik z standar distribusi normal, pada tingkat kemaknaan 95 % ($\alpha=0,05$) untuk uji dua arah, adalah sebesar 1,96

$Z_{1-\beta}$ = Kekuatan uji 95%

P_1 = Proporsi jenis kelamin (laki – laki) pada kelompok TB - MDR = 66,7%

(0,67)

P_2 = Proporsi jenis kelamin pada kelompok bukan TB - MDR = 29,7%

(0,29)

OR = Besar nilai OR jenis kelamin pada variabel riwayat pengobatan = 4,75

N = 40

Dari rumus perhitungan besar sampel di atas diperoleh besar sampel minimal sebesar 40. Karena penelitian ini menggunakan rancang penelitian *case-control*, maka ditetapkan perbandingan kasus dengan kontrol yaitu 1:1 sehingga besar sampel minimal yang harus diteliti adalah 80 responden. Namun, pada penelitian ini besar sampel yang diteliti sejumlah 82 responden.

b. Teknik Sampling

Pengambilan sampel dilakukan dengan tehnik *Probability Sampling* yaitu *Simple Random Sampling*, yaitu cara pengambilan sampel dari anggota populasi dengan menggunakan acak tanpa memperhatikan strata pada anggota populasi.

Kriteria Inklusi

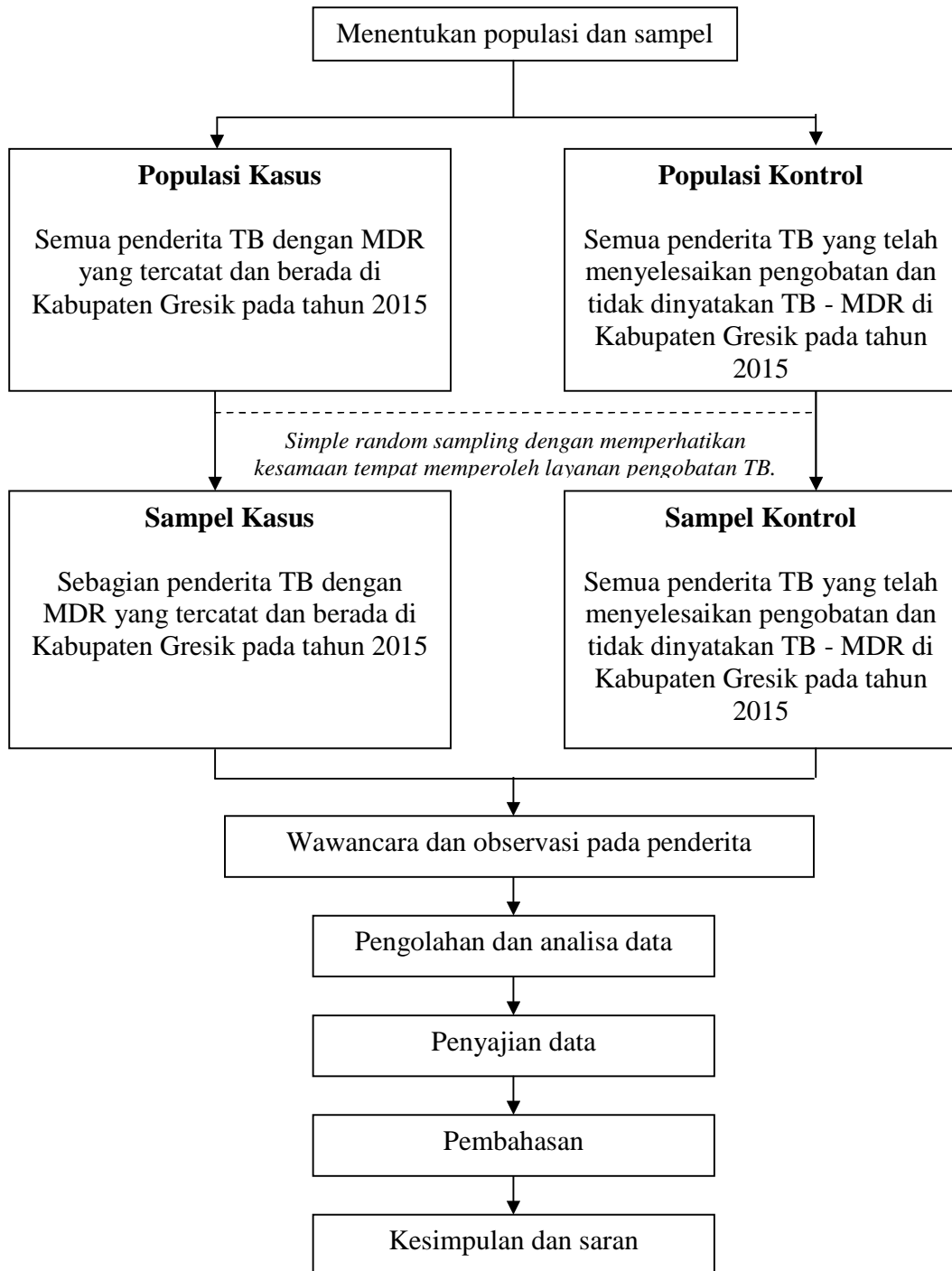
1. Tercatat dalam catatan Dinas Kesehatan Kabupaten Gresik pada tahun 2015.
2. Bertempat tinggal di wilayah Kabupaten Gresik.
3. Tinggal dan menetap pada rumah yang akan dilakukan penelitian minimal selama 2 bulan.

4. Kondisi fisik rumah tidak berubah selama lebih dari 1 tahun
5. Bersedia menjadi responden.

c. Proses *Matching*

Matching adalah upaya untuk membuat agar kelompok kasus dan kelompok kontrol sebanding dalam hal faktor diluar *outcome*. Pada studi kasus – kontrol, *matching* atau pencocokan bertujuan untuk meningkatkan efisiensi penaksiran pengaruh paparan terhadap penyakit (Kleinbaum, *et al*, 2007). *Matching* yang dipilih dalam penelitian ini yaitu fasilitas kesehatan atau puskesmas. Jadi, kelompok kontrol diambil berdasarkan kesamaan tempat mendapat pengobatan TB sebelum pasien terdiagnosa TB – MDR. Pengambilan sampel dengan memperhatikan puskesmas yang sama antara kelompok kasus dan kelompok kontrol, dapat meningkatkan efisiensi penaksiran pengaruh paparan terhadap penyakit. Puskesmas merupakan pusat pengobatan TB dilaksanakan, sehingga penderita TB akan mengambil obat di puskesmas. Dengan menggunakan *matching* puskesmas dalam penelitian ini, dapat mengurangi bias terhadap variabel penelitian.

4.5 Kerangka Operasional Penelitian



Gambar 4.2 Kerangka Operasional Penelitian

4.6 Variabel Penelitian, Definisi Operasional dan Cara Pengukuran

4.6.1 Variabel penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel dependen dan independen.

a. Variabel dependen:

Kejadian TB – MDR yang tercatat di Kabupaten Gresik pada tahun 2015

b. Variabel independen :

1. Karakteristik responden (umur, jenis kelamin pendidikan, pekerjaan, dan pendapatan).
2. Riwayat pengobatan sebelumnya (keteraturan berobat, hasil pengobatan sebelumnya dan efek samping obat)
3. Riwayat penyakit penyerta (HIV/AIDS dan DM).
4. Ketersediaan PMO.
5. Waktu tempuh ke tempat pelayanan kesehatan.
6. Perilaku (riwayat imunisasi BCG, kebiasaan merokok dan minum alkohol)
7. Kriteria rumah sehat (suhu, kelembapan udara, luas ventilasi, pencahayaan, lantai rumah, jenis dinding rumah dan kepadatan hunian) dan riwayat kontak.

4.6.2 Definisi Operasional dan Cara Pengukuran

Tabel 4.2. Definisi Oprasional dan Cara Pengukuran Variabel

Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran dan Kriteria Objektif	Skala
Variabel Dependen			
TB - MDR	Penderita TB yang mengalami resistensi berdasarkan hasil pemeriksaan tes cepat molekuler yang tercatat di Kabupaten Gresik.	Data Dinas kesehatan Kabupaten Gresik 1. TB-MDR 2. Non TB-MDR	Nominal
Variabel Independen			
Karakteristik Responden			
Jenis kelamin	karakteristik yang melekat pada responden.	Kuesioner 1. Laki-laki 2. Perempuan	Nominal
Umur	Lamanya hidup dalam tahun, sejak dilahirkan sampai saat proses wawancara.	Kuesioner 1. ≤ 45 tahun 2. > 45 tahun	Nominal
Pendidikan	Jenjang pendidikan formal yang di ikuti penderita sampai saat proses wawancara.	Kuesioner 1. Rendah, bila ≤ SD – SMP 2. Tinggi, bila tamat SMA - Perguruan Tinggi	Nominal
Pekerjaan	Mata pencaharian utama untuk menghidupi keluarga dan segala kebutuhan	Kuesioner 1. Bekerja, bila mendapat upah dari segala bentuk kegiatannya. 2. Tidak bekerja, jika tidak mendapat upah dari segala bentuk kegiatannya.	Nominal
Pendapatan	Jumlah pendapatan yang dihasilkan keluarga setiap bulan.	Kuesioner 1. ≤ Rp2.000.000 2. > Rp2.000.000	Nominal

Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran dan Kriteria Objektif	Skala
Riwayat Penyakit Penyerta Sebelumnya			
DM	Keberadaan penyakit DM yang menyertai penderita pada saat selama menjalankan pengobatan TB Paru.	Data Dinas Kesehatan Kabupaten Gresik 1. Ada DM 2. Tidak ada DM	Nominal
HIV/AIDS	Keberadaan penyakit HIV/AIDS yang menyertai penderita pada saat selama menjalankan pengobatan TB Paru.	Data Dinas Kesehatan Kabupaten Gresik 1. Ada HIV 2. Tidak ada HIV	Nominal
PMO			
Ketersediaan PMO	Keberadaan pengawas menelan obat selama pengobatan TB.	Kuesioner 1. Ada PMO 2. Tidak ada PMO	Nominal
Waktu Tempuh			
Waktu tempuh ke pelayanan kesehatan	Waktu tempuh responden dari rumah penderita dengan pelayanan kesehatan untuk berobat TB.	Kuesioer 1. ≤15 menit 2. >15 menit	Nominal
Perilaku Kesehatan			
Alkohol	Kebiasaan mengonsumsi alkohol sedikitnya selama menjalankan pengobatan TB.	Kuesioner 1. Tidak minum alkohol, jika tidak mempunyai kebiasaan minum 2. Meminum alkohol, jika mempunyai kebiasaan minum	Nominal
Merokok	Kebiasaan merokok sedikitnya 1 batang rokok per hari selama sekurang – kurangnya 1 tahun sampai pada saat penelitian dilakukan	Kuesioner 1. Tidak merokok jika tidak mempunyai kebiasaan merokok	Nominal

Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran dan Kriteria Objektif	Skala
		2. Merokok, jika mempunyai kebiasaan merokok	
Riwayat imunisasi BCG	Riwayat imunisasi BCG yang pernah dilakukan oleh penderita yang ditandai dengan adanya scar BCG.	Observasi 1. Terdapat scar 2. Tidak ada scar	Nominal
Riwayat Pengobatan Sebelumnya			
Hasil pengobatan TB sebelumnya	Hasil akhir pengobatan responden dari menjalankan pengobatan TB Paru.	Data Dinas Kesehatan Kabupaten Gresik 1. Sembuh , Pengobatan lengkap 2. Gagal, Drop out	Nominal
Efek samping obat	Efek yang ditimbulkan dari obat TB yang diminum oleh responden selama menjalankan pengobatan TB Paru.	Kartu penderita TB 1. Ada efek samping 2. Tidak ada efek samping	Nominal
Keteraturan berobat	Pernah atau tidaknya penderita lupa (minimal 1 hari) dalam minum obat selama masa pengobatan TB.	Kuesioner 1. Pernah lupa 2. Tidak pernah lupa	Nominal
Riwayat kontak			
Riwayat kontak	Responden memiliki keluarga atau teman yang menderita TB.	Kuesioner 1. Ada, jika responden memiliki keluarga atau kerabat teman yang menderita TB. 2. Tidak, jika responden tidak memiliki keluarga atau kerabat atau teman yang	Nominal

Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran dan Kriteria Objektif	Skala
Kriteria rumah sehat			
Ventilasi rumah	Proses pertukaran udara dalam ruangan rumah secara alamiah maupun mekanik yang diukur pada tempat dimana anak menghabiskan waktu pada saat berada dirumah.	Menggunakan Meteran 1. Memenuhi syarat jika ventilasi ruangan $\geq 10\%$ luas lantai. 2. Tidak memenuhi syarat jika ventilasi ruangan $< 10\%$ luas lantai.	Nominal
Suhu ruangan	Temperatur udara ruangan kamar yang diukur pada tempat dimana penderita menghabiskan waktunya di rumah.	Menggunakan thermometer 1. Memenuhi syarat, jika suhu $18^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$. 2. Tidak memenuhi syarat, jika $<18^{\circ}\text{C} - >30^{\circ}\text{C}$.	Nominal
Kelembaban udara	Kandungan uap air yang ada di udara dalam kamar tidur, diukur pada tempat dimana anak menghabiskan waktunya di rumah.	Menggunakan Higrometer 1. Memenuhi syarat, jika suhu $40\% - 70\%$. 2. Tidak memenuhi syarat, jika $<40\% - >70\%$.	Nominal
Pencahayaan	Besarnya intensitas cahaya di dalam rumah	Menggunakan Lux meter 1. Memenuhi syarat, jika $\geq 60 \text{ lux} - 120$	Nominal

Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran dan Kriteria Objektif	Skala
		<p>lux.</p> <p>2. Tidak memenuhi syarat, jika <60 lux - >120 lux.</p>	
Lantai rumah	Keadaan bahan lantai rumah yang digunakan	<p>Lembar observasi</p> <p>1. Memenuhi syarat, jika lantai dari ubin, keramik, dan dipelester.</p> <p>2. Tidak memenuhi syarat, jika lantai sebagian atau seluruhnya dari tanah.</p>	Nominal
Jenis dinding rumah	Keadaan bahan dinding rumah yang digunakan	<p>Lembar observasi</p> <p>1. Memenuhi syarat, jika terbuat dari tembok, batu bata, dan dipelester.</p> <p>2. Tidak memenuhi syarat, jika terbuat dari setengah tembok, batu bata dan tidak dipelester. Dari bamboo atau anyaman bambu.</p>	Nominal
Kepadatan hunian	Jumlah penghuni berdasarkan luas lantai rumah responden (luas ruangan tidur minimal 8m ² dan tidak dianjurkan untuk lebih dari 2 orang).	<p>Kuesioner</p> <p>1. Memenuhi syarat jika luas kamar tidur $\geq 8\text{m}^2$ dan ditempati ≤ 2 orang.</p> <p>2. Tidak memenuhi syarat jika luas</p>	Nominal

Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran dan Kriteria Objektif	Skala
		kamar tidur < 8m ² dan ditempati > 2 orang.	

4.7 Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data

4.7.1 Jenis Data

- a. Data primer diperoleh melalui wawancara dengan menggunakan kuesioner penelitian, data yang di peroleh adalah karakteristik responden, riwayat pengobatan sebelumnya, riwayat penyakit penyerta sebelumnya, PMO, waktu tempuh ke tempat pelayanan kesehatan, perilaku, lingkungan fisik (tipe tempat tinggal) dan lingkungan biologis (riwayat kontak) responden. Wawancara dan observasi dilakukan setelah responden diberi persetujuan sebelum penelitian (PSP) dan *inform consent* oleh peneliti (lampiran 2).
- b. Data sekunder diperoleh dari Dinas Kesehatan Kabupaten Gresik, untuk mendapatkan *sample frame* penderita TB - MDR tahun 2015 yang tercatat di Dinas Kesehatan Kabupaten Gresik, serta alamat penderita berdasarkan rekam data.

4.7.2 Instrumen Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan berdasarkan wawancara terpimpin (*structured interviewe*) terhadap responden yaitu dengan menggunakan instrumen penelitian berupa kuesioner dengan pertanyaan tertutup.

4.8 Analisis data

Analisis pengaruh antar variabel independen terhadap variabel dependent digunakan analisis bivariat dan multivariat. Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui tingkat signifikansi pengaruh variabel independent dan dependent dengan menggunakan uji *Chi Square*. Uji *Chi square* bertujuan untuk mengetahui variabel yang memenuhi syarat dan tidak memenuhi syarat untuk dapat dilanjutkan pada analisis multivariabel.

Analisis multivariat digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen dan dependen secara bersama – sama dengan menggunakan regresi logistik berganda yang bertujuan untuk meramalkan nilai suatu variabel dependen melalui variabel independen (Sugiyono, 2012). Uji regresi logistik berganda dapat mengetahui nilai OR dan indeks terbaik (fit), atau menurut Wibowo (2005) bahwa analisis regresi dikembangkan untuk dapat menemukan keterkaitan variabel bebas terhadap variabel terikat dan kemudian mengeksplorasinya untuk membuat perkiraan nilai suatu variabel dependen atau variabel respon melalui variabel independen atau variabel prediktor. Rumus regresi logistik berganda, yaitu:

$$Y' = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n$$

Keterangan:

Y' : Skor indeks
 x₁ x₂ : Variabel independen
 a : Konstanta
 b : Koefisien regresi

Analisis menggunakan kurva *Receiver Operating Characteristic* (ROC) digunakan untuk menguji performance (sensitivitas dan spesivitas) dari indeks yang dihasilkan dalam penelitian ini (Dahlan, 2014). Indeks kejadian TB-MDR dapat dikatakan reliable jika memberikan hasil yang konsisten apabila digunakan berulang kali. Koefisien cohens's kappa bertujuan untuk mengukur tingkat kesepakatan antara hasil evaluasi dua buah alat ukur ketika alat ukur tersebut digunakan untuk subjek yang sama (Yamin dan Kurniawan, 2014). Dalam penelitian ini koefisien cohen's kappa digunakan untuk mengukur tingkat kesepakatan antara indeks kejadian TB-MDR dengan *gold standart* yaitu Gen X-pert yang biasa digunakan dalam menentukan status TB-MDR pada penderita TB. Kategorikan tingkat kesepakatan koefisien cohenn's kappa antara lain (Triana, 2015):

1. Kappa $< 0,4$: Buruk
2. Kappa $0,4-0,60$: Cukup
3. Kappa $0,60-0,75$: Baik
4. Kappa $> 0,75$: Sangat Baik

BAB 5

HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN

5.1 Gambaran Umum Wilayah Penelitian

5.1.1 Pertumbuhan Penduduk

Jumlah penduduk Kabupaten Gresik pada tahun 2010 menurut Badan Pusat Statistik, hasil proyeksi penduduk propinsi Jawa Timur per Kabupaten/Kota, pada tahun 2010 sebesar 1,133,533 jiwa yang terdiri dari 566,040 jiwa penduduk laki-laki dan 567,493 jiwa penduduk perempuan. Angka pertumbuhan rata-rata pada tahun 2010 jiwa/rumah tangga sebesar 3,76%.

1. Kepadatan Penduduk

Ratio kepadatan penduduk Kabupaten Gresik dapat ditunjukkan bahwa tingkat persebaran penduduk antar kecamatan perbedaannya relatif cukup tinggi. Kepadatan penduduk nampak terkonsentrasi di Kecamatan Gresik. Kepadatan penduduk Kabupaten Gresik tahun 2010 adalah 952 jiwa perkilo meter persegi, dengan kepadatan penduduk tertinggi yaitu di Kecamatan Gresik sebanyak 16.064 jiwa per km², diikuti Kecamatan Kebomas 2.744 per km² dan terendah kepadatannya adalah di Kecamatan Tambak yaitu sebesar 358 jiwa per km².

2. Pelayanan Kesehatan

Dalam rangka mewujudkan agar derajat kesehatan masyarakat meningkat, maka perlu dilaksanakan upaya pelayanan kesehatan dasar yang merupakan

langkah awal yang sangat penting dalam memberikan pelayanan secara cepat dan tepat untuk mengatasi permasalahan kesehatan yang dialami oleh masyarakat. Dalam upaya meningkatkan derajat kesehatan, Puskesmas dan jaringannya merupakan ujung tombak pelayanan kesehatan pada masyarakat dengan tugas pokok menyelenggarakan pelayanan kesehatan dasar. Secara konseptual Puskesmas menganut konsep wilayah dan diharapkan 1 Puskesmas dapat melayani rata-rata 30.000 penduduk. Di kabupaten Gresik rasio terhadap penduduk adalah 1:34.452 jiwa. Disamping itu untuk mendekatkan pelayanan kesehatan kepada masyarakat telah terbangun Puskesmas pembantu yang jumlahnya hingga saat ini ada 74 Pustu dengan ratio terhadap penduduk 1:14.898.

5.2 Analisis Deskriptif dan Pengujian Hipotesis

5.2.1 Karakteristik Responden

1. Umur

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa sebaran usia responden yaitu 15 tahun hingga 74 tahun, sedangkan rerata umur responden penelitian, baik pada kelompok TB-MDR maupun non TB-MDR adalah 45 tahun. Sebagian besar pada kelompok TB-MDR adalah responden dengan usia muda (usia di bawah sama dengan 45 tahun) yaitu sebanyak 56,1%, sedangkan pada kelompok non TB-MDR sebagian besar adalah responden dengan usia tua (di atas 45 tahun) yaitu sebanyak 53,7%.

Tabel 5.2 Distribusi Kejadian TB-MDR Berdasarkan Umur di Kabupaten Gresik Tahun 2015

Umur	Kejadian TB-MDR	
	TB-MDR	Non TB-MDR
≤45tahun	23 (56,1%)	19 (46,3%)
>45 tahun	18 (43,9%)	22 (53,7%)
Total	41 (100%)	41 (100%)

$p = 0,377$

Berdasarkan hasil analisis bivariat pengaruh umur terhadap kejadian TB-MDR menunjukkan nilai $p = 0,377$, sehingga variabel umur bukan merupakan calon indikator kejadian TB-MDR karena karena $p > 0,25$.

2. Jenis kelamin

Sebaran jenis kelamin dalam penelitian ini cenderung berimbang antara laki – laki dan perempuan. Responden pada kelompok TB-MDR sebagian besar adalah berjenis kelamin laki – laki yaitu sebanyak 53,7%, sedangkan responden pada kelompok non TB-MDR sebagian besar adalah berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 56,1%. Secara keseluruhan responden penelitian mayoritas berjenis kelamin perempuan (51,20%).

Tabel 5.3 Distribusi Kejadian TB-MDR Berdasarkan Jenis Kelamin di Kabupaten Gresik Tahun 2015

Jenis Kelamin	Kejadian TB-MDR	
	TB-MDR	Non TB-MDR
Laki – laki	22 (53,7%)	18 (43,9%)
Perempuan	19 (46,3%)	23 (56,1%)
Total	41 (100%)	41 (100%)

$p = 0,377$

Hasil analisis bivariat pengaruh jenis kelamin terhadap kejadian TB-MDR menunjukkan bahwa nilai $p = 0,377$, sehingga variabel jenis kelamin bukan merupakan calon indikator kejadian TB-MDR karena karena $p > 0,25$.

3. Tingkat Pendidikan

Pendidikan merupakan salah satu faktor yang dianggap faktor risiko terjadinya TB-MDR karena berhubungan dengan tingkat pengetahuan seseorang. Responden pada kelompok TB-MDR sebagian besar adalah responden dengan tingkat pendidikan rendah yaitu sekitar 65,90%, sedangkan pada kelompok non TB-MDR sebagian besar adalah responden dengan tingkat pendidikan tinggi yaitu sekitar 53,7%.

Tabel 5.4 Distribusi Kejadian TB-MDR Berdasarkan Tingkat Pendidikan di Kabupaten Gresik Tahun 2015

Tingkat Pendidikan	Kejadian TB-MDR	
	TB-MDR	Non TB-MDR
Pendidikan rendah	27 (65,9%)	19 (46,3%)
Pendidikan tinggi	14 (34,1%)	22 (53,7%)
Total	41 (100%)	41 (100%)

$p = 0,075$

Hasil analisis bivariat pengaruh tingkat pendidikan terhadap kejadian TB-MDR menunjukkan nilai $p = 0,075$, sehingga variabel tingkat pendidikan merupakan calon indikator kejadian TB-MDR karena karena $p < 0,25$.

4. Pekerjaan

Berdasarkan hasil pengumpulan data pekerjaan responden, pada kelompok TB-MDR sebagian besar responden tidak mempunyai pekerjaan yaitu sekitar 68,30%,

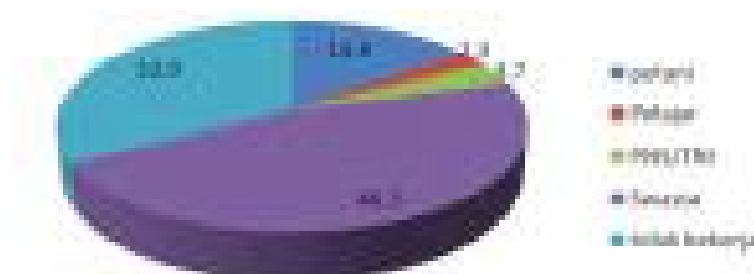
sedangkan pada kelompok non TB-MDR sebagian besar responden juga tidak mempunyai pekerjaan yaitu sekitar 63,40%. Secara keseluruhan responden penelitian, baik pada kelompok TB-MDR maupun Non TB-MDR tidak mempunyai pekerjaan (65,9%).

Tabel 5.5 Distribusi Kejadian TB-MDR Berdasarkan Status Pekerjaan di Kabupaten Gresik Tahun 2015

Status Pekerjaan	Kejadian TB-MDR	
	TB-MDR	Non TB-MDR
Tidak bekerja	28 (68,30%)	26 (63,40%)
Bekerja	13 (31,70%)	15 (36,60%)
Total	41 (100%)	41 (100%)

$p = 0,641$

Hasil analisis bivariat pengaruh status pekerjaan terhadap kejadian TB-MDR menunjukkan nilai $p = 0,64$, sehingga pekerjaan bukan merupakan calon indikator kejadian TB-MDR karena karena $p > 0,25$.



Gambar 5.1 Distribusi Pekerjaan Responden Penelitian

Berdasarkan gambar 5.1, frekuensi pekerjaan terbanyak pada responden yang bekerja adalah swasta (berjualan) yaitu sebesar 46,3% dan frekuensi terendah adalah sebagai pelajar yaitu sebesar 2,4%.

5. Penghasilan

Penghasilan rata – rata responden penelitian yaitu 2 juta rupiah. Berdasarkan hasil pengumpulan data, responden pada kelompok TB-MDR paling banyak mempunyai penghasilan keluarga di bawah dua juta rupiah yaitu sekitar 68,30%, sedangkan pada kelompok non TB-MDR paling banyak adalah responden dengan tingkat penghasilan di atas dua juta rupiah yaitu sekitar 56,10%.

Tabel 5.6 Distribusi Kejadian TB-MDR Berdasarkan Penghasilan di Kabupaten Gresik Tahun 2015

Penghasilan	Kejadian TB-MDR	
	TB-MDR	Non TB-MDR
≤ 2000000	28 (68,30%)	18 (43,90%)
> 2000000	13 (31,70%)	23 (56,10%)
Total	41 (100%)	41 (100%)

$p = 0,026$

Hasil analisis bivariat pengaruh penghasilan keluarga terhadap kejadian TB-MDR menunjukkan nilai $p = 0,026$, sehingga penghasilan keluarga merupakan calon indikator kejadian TB-MDR karena karena $p < 0,25$.

5.2.2 Riwayat Pengobatan TB Sebelumnya

1. Keteraturan berobat

Keteraturan berobat merupakan komponen penting dalam hal terjadinya TB-MDR. Berdasarkan hasil pengumpulan data, responden pada kelompok TB-MDR sebagian besar adalah responden yang tidak teratur dalam meminum OAT yaitu sekitar 65,90%, sedangkan responden pada kelompok non TB-MDR sebagian besar ada;ah responden yang teratur dalam meminum OAT yaitu sebanyak 87,80%.

Tabel 5.7 Distribusi Kejadian TB-MDR Berdasarkan Keteraturan Berobat di Kabupaten Gresik Tahun 2015

Keteraturan Berobat	Kejadian TB-MDR	
	TB-MDR	Non TB-MDR
Tidak teratur	27 (65,90%)	5 (12,20%)
Teratur	14 (34,10%)	36 (87,80%)
Total	41 (100%)	41 (100%)

$p = 0,000$

Hasil analisis bivariat pengaruh keteraturan berobat terhadap kejadian TB-MDR menunjukkan nilai $p = 0,000$, sehingga keteraturan minum obat merupakan calon indikator kejadian TB-MDR karena karena $p < 0,25$.

2. Efek samping OAT

Efek samping obat merupakan salah satu alasan mengapa penderita TB menghentikan pengobatan sebelum waktunya. Berdasarkan hasil pengumpulan data, responden pada kelompok TB-MDR sebagian besar responden mengalami efek samping obat saat pengobatan TB sebelumnya yaitu sebanyak 82,90%, sedangkan pada kelompok non TB-MDR sebagian besar responden tidak mengalami efek samping obat saat menjalankan pengobatan TB sebelumnya yaitu sebanyak 53,70%.

Tabel 5.8 Distribusi Kejadian TB-MDR Berdasarkan Efek Samping Obat di Kabupaten Gresik Tahun 2015

Efek Samping Obat	Kejadian TB-MDR	
	TB – MDR	Non TB – MDR
Ada	34 (82,90%)	19 (46,30%)
Tidak ada	7 (17,10%)	22 (53,70%)
Total	41 (100%)	41 (100%)

$p = 0,001$

Hasil analisis bivariat pengaruh efek samping obat terhadap kejadian TB-MDR menunjukkan nilai $p = 0,001$, sehingga efek samping obat adalah calon indikator kejadian TB-MDR karena karena $p < 0,25$.

3. Hasil Pengobatan TB Sebelumnya

Berdasarkan hasil pengumpulan data, responden pada kelompok TB-MDR sebagian besar adalah responden dengan hasil pengobatan TB sebelumnya *drop out* atau gagal yaitu sebanyak 58,50%, sedangkan pada kelompok non TB-MDR sebagian besar adalah responden dengan hasil pengobatan TB sebelumnya sembuh atau lengkap yaitu sebanyak 85,40%.

Tabel 5.9 Distribusi Kejadian TB-MDR Berdasarkan Hasil Pengobatan Sebelumnya di Kabupaten Gresik Tahun 2015

Hasil Pengobatan Sebelumnya	Kejadian TB-MDR	
	TB – MDR	Non TB – MDR
(Drop Out, Gagal)	24 (58,50%)	6 (14,60%)
(Sembuh, Lengkap)	17 (41,50%)	35 (85,40%)
Total	41 (100%)	41 (100%)

$p = 0,000$

Hasil analisis bivariat pengaruh hasil pengobatan TB sebelumnya terhadap kejadian TB-MDR menunjukkan nilai $p = 0.000$, sehingga hasil pengobatan sebelumnya (*drop out* dan gagal) merupakan calon indikator kejadian TB-MDR karena karena $p < 0,25$.

5.2.3 Penyakit Penyerta

1. DM

Diabetes mellitus merupakan kondisi dimana kadar glukosa darah penderita TB melebihi dari normal (>126 mg/dl). Diabetes mellitus dapat mengganggu proses absorpsi obat TB sehingga dapat menyebabkan TB-MDR. Berdasarkan hasil pengumpulan data, responden pada kelompok TB-MDR mayoritas adalah responden yang memiliki diabetes mellitus yaitu sebanyak 43,90%, sedangkan pada kelompok non TB-MDR mayoritas adalah responden yang tidak memiliki diabetes mellitus yaitu sebanyak 87,80%.

Tabel 5.10 Distribusi Kejadian TB-MDR Berdasarkan Penyakit Penyerta (Diabetes Mellitus) di Kabupaten Gresik Tahun 2015

Penyakit Penyerta (DM)	Status Penyakit	
	TB-MDR	Non TB-MDR
Ya	18 (43,90%)	5 (12,20%)
Tidak	23 (56,10%)	36 (87,80%)
Total	41 (100%)	41 (100%)

$p = 0,001$

Berdasarkan hasil biavariat pengaruh diabetes mellitus terhadap kejadian TB MDR menunjukkan nilai $p = 0,001$, sehingga diabetes mellitus merupakan calon indikator kejadian TB-MDR karena karena $p < 0,25$.

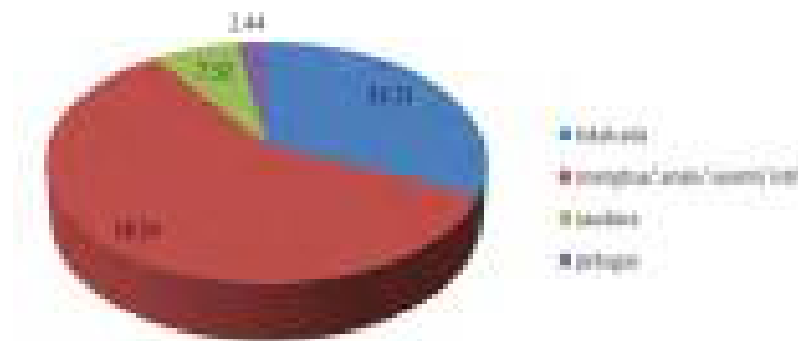
2. HIV

HIV merupakan kondisi dimana imunitas manusia menurun karena adanya virus HIV. Berdasarkan hasil pengumpulan data, hanya terdapat satu responden yang mempunyai penyakit penyerta HIV yaitu pada kelompok TB-MDR. Variabel HIV

tidak dapat dianalisis lebih lanjut karena tidak memenuhi syarat untuk dilakukan pengujian, yaitu hanya ada satu penderita TB yang memiliki penyakit penyerta HIV berdasarkan catatan di puskesmas Kabupaten Gresik.

5.2.4 Keberadaan PMO

Pengawas minum obat sangat dibutuhkan untuk memastikan apakah OAT tersebut benar – benar diminum atau tidak oleh penderita TB. PMO dapat berasal dari anggota keluarga dari penderita TB, petugas, maupun mantan penderita TB.



Gambar 5.2 Distribusi Hubungan PMO dengan Responden

Gambar 5.2 menunjukkan bahwa sekitar 58,54% responden memiliki PMO yang merupakan orang tua, anak atau suami atau istri dari responden. Berdasarkan hasil pengumpulan data, pada kelompok TB-MDR sebagian besar adalah responden yang tidak memiliki PMO yaitu sebanyak 48,80%, sedangkan pada kelompok non TB-MDR sebagian besar adalah responden yang memiliki PMO yaitu sebanyak 82,90%.

Tabel 5.11 Distribusi Kejadian TB-MDR Berdasarkan Keberadaan PMO di Kabupaten Gresik Tahun 2015

PMO	Kejadian TB-MDR	
	TB – MDR	Non TB – MDR
Tidak ada PMO	20 (48,80%)	7 (17,10%)
Ada PMO	21 (51,20%)	34 (82,90%)
Total	41 (100%)	41 (100%)

$p = 0,002$

Berdasarkan hasil analisis bivariat pengaruh keberadaan PMO terhadap kejadian TB-MDR menunjukkan nilai $p = 0.002$, sehingga PMO merupakan calon indikator kejadian TB-MDR karena karena $p < 0,25$.

5.2.5 Waktu Tempuh

Berdasarkan hasil pengumpulan data, responden pada kelompok TB-MDR sebagian besar mempunyai jarak rumah ke pelayanan kesehatan ≥ 15 menit yaitu sebesar 61%, sedangkan responden pada kelompok non TB-MDR sebagian besar memiliki jarak rumah ke pelayanan kesehatan < 15 menit yaitu sebesar 63,40%.

Tabel 5.12 Distribusi Kejadian TB-MDR Berdasarkan Waktu Tempuh di Kabupaten Gresik Tahun 2015

Waktu Tempuh	Kejadian TB-MDR	
	TB-MDR	Non TB-MDR
> 15 menit	25 (61,0%)	15 (36,60%)
≤ 15 menit	16 (39,0%)	26 (63,40%)
Total	41 (100%)	41 (100%)

$p = 0,027$

Berdasarkan hasil bivariat pengaruh waktu tempuh terhadap kejadian TB-MDR menunjukkan nilai $p = 0,027$, sehingga waktu tempuh merupakan calon indikator kejadian TB-MDR karena karena $p < 0,25$.

5.2.6 Perilaku Kesehatan

1. Merokok

Berdasarkan hasil pengumpulan data, responden pada kelompok TB-MDR sebagian besar memiliki kebiasaan tidak merokok yaitu sebesar 68,30%, begitupula responden pada kelompok non TB-MDR sebagian besar juga mempunyai kebiasaan tidak merokok yaitu sebanyak 85,40%. Lebih dari setengah (76,8%) responden penelitian tidak memiliki kebiasaan merokok pada saat menjalankan pengobatan TB sebelumnya.

Tabel 5.13 Distribusi Kejadian TB-MDR Berdasarkan Kebiasaan Merokok di Kabupaten Gresik Tahun 2015

Merokok	Kejadian TB-MDR	
	TB-MDR	Non TB-MDR
Ya	13 (31,70%)	6 (14,60%)
Tidak	28 (68,30%)	35 (85,40%)
Total	41 (100%)	41 (100%)

$p = 0,067$

Hasil analisis bivariat pengaruh merokok terhadap kejadian TB-MDR menunjukkan nilai $p = 0.067$, sehingga merokok merupakan calon indikator kejadian TB-MDR karena karena $p < 0,25$.

2. Alkohol

Berdasarkan hasil pengumpulan data, responden pada kelompok TB-MDR sebagian besar tidak memiliki kebiasaan minum alkohol yaitu sebanyak 85,40%, begitupula pada kelompok non TB-MDR sebagian besar juga tidak mempunyai

kebiasaan meminum alkohol yaitu sebesar 90,20%. Secara keseluruhan responden penelitian mayoritas (87,8%) tidak memiliki kebiasaan minum alkohol.

Tabel 5.14 Distribusi Kejadian TB-MDR Berdasarkan Kebiasaan Minum Alkohol di Kabupaten Gresik Tahun 2015

Alkohol	Kejadian TB-MDR	
	TB-MDR	Non TB-MDR
Ya	6 (14,60%)	4 (9,80%)
Tidak	35 (85,40%)	37 (90,20%)
Total	41 (100%)	41 (100%)

$p = 0,500$

Hasil analisis bivariat pengaruh kebiasaan minum alkohol terhadap kejadian TB-MDR menunjukkan nilai $p = 0,500$, sehingga kebiasaan minum alkohol bukan merupakan calon indikator kejadian TB-MDR karena karena $p > 0,25$.

3. Riwayat Imunisasi *Bacillus Calmette – Guerin* (BCG)

Imunisasi BCG adalah system kekebalan tubuh buatan untuk mencegah terinfeksi kuman tuberculosis. Imunisasi BCG pada penelitian ini ditandai dengan adanya scar BCG pada responden. Berdasarkan hasil pengumpulan data, responden pada kelompok TB-MDR sebagian besar tidak memiliki scar BCG yaitu sebanyak 53,70%, begitupula dengan responden pada kelompok non TB-MDR sebagian besar juga tidak mempunyai scar BCG yaitu sebesar 63,40%. Secara keseluruhan responden pada penelitian ini tidak memiliki scar BCG (58,5%).

Tabel 5.15 Distribusi Kejadian TB-MDR Berdasarkan Riwayat BCG di Kabupaten Gresik Tahun 2015

Riwayat BCG	Kejadian TB-MDR	
	TB – MDR	Non TB – MDR
Tidak ada scar	22 (53,70%)	26 (63,40%)

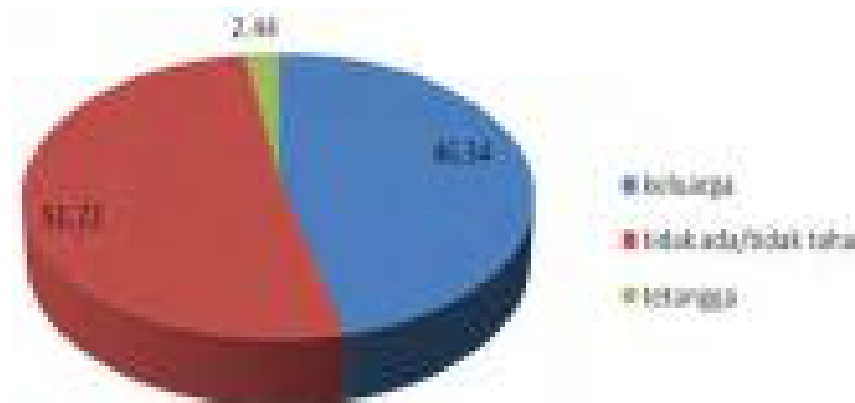
Riwayat BCG	Kejadian TB-MDR	
	TB – MDR	Non TB – MDR
Ada scar	19 (46,30%)	15 (36,60%)
Total	41 (100%)	41 (100%)

$p = 0,370$

Hasil analisis bivariat pengaruh riwayat imunisasi BCG terhadap kejadian TB-MDR menunjukkan nilai $p = 0,370$, sehingga riwayat imunisasi BCG bukan merupakan calon indikator kejadian TB-MDR karena karena $p > 0,25$.

5.2.7 Riwayat Kontak

Riwayat kontak dengan penderita TB-MDR berisiko untuk ditularkan dengan kuman tuberculosis yang sudah resisten dengan obat TB. Riwayat kontak dengan penderita TB dapat berasal dari keluarga sendiri, tetangga atau teman.



Gambar 5.3 Distribusi Riwayat Kontak dengan Penderita TB

Gambar 5.3 menunjukkan bahwa sebanyak 51,22% responden penelitian ini mengaku tidak memiliki atau tidak tahu apakah memiliki riwayat kontak dengan

penderita TB atau tidak. Berdasarkan hasil pengumpulan data, responden pada kelompok TB-MDR sebagian besar mengaku tidak memiliki kontak dengan penderita TB yaitu sebanyak 51,20%. Tidak berbeda pada kelompok non TB-MDR, responden pada kelompok Non TB-MDR sebagian besar juga tidak mempunyai riwayat kontak dengan penderita TB yaitu sebanyak 56,10%. Secara keseluruhan responden pada penelitian ini mengaku tidak memiliki kontak dengan penderita TB (53,70%).

Tabel 5.16 Distribusi Kejadian TB-MDR Berdasarkan Riwayat Kontak di Kabupaten Gresik Tahun 2015

Riwayat Kontak	Kejadian TB-MDR	
	TB-MDR	Non TB-MDR
Ada kontak	20 (48,80%)	18 (43,90%)
Tidak ada kontak	21 (51,20%)	23 (56,10%)
Total	41 (100%)	41 (100%)

$p = 0,658$

Berdasarkan hasil analisis bivariat pengaruh riwayat kontak terhadap penderita TB dengan kejadian TB-MDR menunjukkan nilai $p = 0,658$, sehingga riwayat kontak dengan penderita TB bukan merupakan calon indikator kejadian TB-MDR karena karena $p > 0,25$.

5.2.8 Kriteria Rumah Sehat

Variabel kriteria rumah sehat dalam penelitian ini hanya sebatas deskriptif saja dan tidak dilakukan analisis secara mendalam. Pengumpulan data mengenai kriteria rumah sehat bertujuan untuk menggambarkan keadaan lingkungan fisik penderita TB, baik TB biasa maupun TB-MDR di Kabupaten Gresik.

1. Suhu

Berdasarkan hasil pengumpulan data, sebagian besar responden, baik pada kelompok TB-MDR maupun kelompok non TB-MDR mempunyai suhu ruang yang tidak memenuhi syarat (jika $<18^{\circ}\text{C}$ - $>30^{\circ}\text{C}$) yaitu sebesar 89%. Pada kelompok TB-MDR responden yang memiliki suhu ruang tidak memenuhi syarat yaitu sebanyak 87,80%, sedangkan pada kelompok non TB-MDR yaitu sebesar 90,20%.

Tabel 5.17 Distribusi Kejadian TB-MDR Berdasarkan Suhu Ruangan di Kabupaten Gresik Tahun 2015

Suhu	Kejadian TB-MDR	
	TB -MDR	Non TB -MDR
Tidak memenuhi	36 (87,80%)	37 (90,20%)
Memenuhi syarat	5 (12,2%)	4 (9,8%)
Total	41 (100%)	41 (100%)

$$p = 0,724$$

Hasil analisis bivariat pengaruh suhu ruangan terhadap kejadian TB-MDR menunjukkan nilai $p = 0,724$, sehingga suhu ruangan bukan merupakan calon indikator kejadian TB-MDR karena karena $p > 0,25$.

2. Kelembaban

Berdasarkan hasil pengumpulan data, sebagian besar responden, baik pada kelompok TB-MDR maupun kelompok non TB-MDR mempunyai kelembaban ruang yang tidak memenuhi syarat (jika $<40\%$ - $>70\%$) yaitu sebesar 74,4%. Pada kelompok TB-MDR responden yang memiliki kelembaban ruang tidak memenuhi syarat yaitu sebanyak 78%, sedangkan pada kelompok non TB-MDR yaitu sebesar 70,70%.

Tabel 5.18 Distribusi Kejadian TB-MDR Berdasarkan Kelembaban Ruangan di Kabupaten Gresik Tahun 2015

Kelembaban	Kejadian TB-MDR	
	TB-MDR	Non TB-MDR
Tidak memenuhi	32 (78.0%)	29 (70,70%)
Memenuhi syarat	9 (22.0%)	12 (29,30%)
Total	41 (100%)	41 (100%)

$p = 0,448$

Berdasarkan hasil analisis bivariat pengaruh kelembaban ruangan terhadap kejadian TB-MDR menunjukkan nilai $p = 0,448$, sehingga kelembaban ruangan bukan merupakan calon indikator kejadian TB-MDR karena karena $p > 0,25$.

3. Pencahayaan

Berdasarkan hasil pengumpulan data, sebagian besar responden, baik pada kelompok TB-MDR maupun kelompok non TB-MDR mempunyai pencahayaan ruang yang tidak memenuhi syarat (jika <60 lux - >120 lux) yaitu sebesar 85,40%. Pada kelompok TB-MDR responden yang memiliki pencahayaan ruang tidak memnuhi syarat yaitu sebanyak 87,80%, sedangkan pada kelompok non TB-MDR yaitu sebesar 82,90%.

Tabel 5.19 Distribusi Kejadian TB-MDR Berdasarkan Pencahayaan Ruangan di Kabupaten Gresik Tahun 2015

Pencahayaan	Kejadian TB-MDR	
	TB-MDR	Non TB-MDR
Tidak memenuhi syarat	36 (87,80%)	34 (82,90%)
Memenuhi syarat	5 (12,20%)	7 (17,1%)
Total	41 (100%)	41 (100%)

$p = 0,532$

Berdasarkan hasil analisis bivariat pengaruh pencahayaan terhadap kejadian TB-MDR menunjukkan nilai $p = 0,532$, sehingga pencahayaan ruang bukan merupakan calon indikator dengan kejadian TB-MDR karena karena $p > 0,25$.

4. Kepadatan hunian

Berdasarkan hasil pengumpulan data, sebagian besar responden, baik pada kelompok TB-MDR maupun kelompok non TB-MDR mempunyai kepadatan hunian ruang yang memenuhi syarat (jika $< 8m^2$ dan ditempati < 2 orang) yaitu sebanyak 57,30%. Pada kelompok TB-MDR responden yang memiliki kepadatan hunian ruang memenuhi syarat yaitu sebanyak 61%, sedangkan pada kelompok non TB-MDR yaitu sebesar 53,70%.

Tabel 5.20 Distribusi Kejadian TB-MDR Berdasarkan Kepadatan Hunian di Kabupaten Gresik Tahun 2015

Kepadatan Hunian	Kejadian TB-MDR	
	TB-MDR	Non TB-MDR
Tidak memenuhi	16 (39,0%)	19 (46,30%)
Memenuhi syarat	25 (61,0%)	22 (53,70%)
Total	41 (100%)	41 (100%)

$p = 0,503$

Berdasarkan hasil analisis bivariat pengaruh kepadatan hunian terhadap kejadian TB-MDR menunjukkan nilai $p = 0,503$, sehingga kepadatan hunian bukan merupakan calon indikator kejadian TB-MDR karena karena $p > 0,25$.

5. Luas Ventilasi

Berdasarkan hasil pengumpulan data, sebagian besar responden, baik pada kelompok TB-MDR maupun kelompok non TB-MDR mempunyai luas ventilasi

ruang yang tidak memenuhi syarat (jika $< 10\%$ luas lantai) yaitu sebesar 70,70%. Pada kelompok TB-MDR responden yang memiliki luas ventilasi ruang yang tidak memenuhi syarat yaitu sebanyak 75,60%, sedangkan pada kelompok non TB-MDR yaitu sebesar 65,90%.

Tabel 5.21 Distribusi Kejadian TB-MDR Berdasarkan Luas Ventilasi di Kabupaten Gresik Tahun 2015

Luas Ventilasi	Kejadian TB-MDR	
	TB-MDR	Non TB-MDR
Tidak memenuhi	31 (75,60%)	27 (65,90%)
Memenuhi syarat	10 (24,40%)	14 (34,10%)
Total	41 (100%)	41 (100%)

$p = 0,332$

Berdasarkan hasil analisis bivariat pengaruh luas ventilasi terhadap kejadian TB-MDR menunjukkan nilai $p = 0,332$, sehingga luas ventilasi bukan merupakan calon indikator kejadian TB-MDR karena karena $p > 0,25$.

5.3 Indeks Kejadian TB-MDR

Tahapan selanjutnya setelah dilakukan analisis bivariat yaitu analisis multivariat, dimana analisis multivariat adalah tahapan uji statistik secara bersama – sama antara variabel independen terhadap variabel dependent. Analisis multivariat dalam penelitian ini menggunakan nilai signifikansi $\alpha = 0,05$, dimana jika hasil analisis bivariat variabel tersebut nilai signifikansinya $p < \alpha$ maka layak untuk dilakukan analisis analisis multivariat.

Tabel 5.22 Rangkuman Hasil Analisis Bivariat Variabel Penelitian Terhadap Kejadian TB-MDR di Kabupaten Gresik Tahun 2015

No	Variabel	p – Value	Kesimpulan
Karakteristik Responden			
1.	Umur	0,377	Bukan kandidat analisis multivariat
2.	Jenis kelamin	0,377	Bukan kandidat analisis multivariat
3.	Tingkat pendidikan	0,179	Kandidat analisis multivariat
4.	Pekerjaan	0,641	Bukan kandidat analisis multivariat
5.	Penghasilan	0,026	Kandidat analisis multivariat
	Riwayat Pengobatan		
6.	Keteraturan	0,000	Kandidat analisis multivariat
7.	Efek samping obat	0,001	Kandidat analisis multivariat
8.	Hasil pengobatan sebelumnya	0,000	Kandidat analisis multivariat
Penyakit Penyerta			
9.	DM	0,001	Kandidat analisis multivariat
10.	HIV	0,314	Bukan kandidat analisis multivariat
Keberadaan PMO			
11.	PMO	0,002	Kandidat analisis multivariat
Akses Pelayanan Kesehatan			
12.	Waktu tempuh	0,027	Kandidat analisis multivariat
Perilaku Sehat			
13.	Merokok	0,067	Kandidat analisis multivariat
14.	Alkohol	0,500	Bukan kandidat analisis multivariat
15.	Riwayat BCG	0,370	Bukan kandidat analisis multivariat
Riwayat Kontak			
16.	Riwayat kontak	0,658	Bukan kandidat analisis multivariat
Kriteria Rumah Sehat			
17.	Suhu	0,724	Bukan kandidat analisis multivariat
18.	Kelembaban	0,448	Bukan kandidat analisis multivariat
19.	Kepadatan hunian	0,503	Bukan kandidat analisis multivariat
20.	Pencahayaan	0,532	Bukan kandidat analisis multivariat
21.	Luas ventilasi	0,332	Bukan kandidat analisis multivariat

Berdasarkan tabel di atas, terdapat sembilan variabel yang memenuhi syarat kandidat pemodelan, yaitu tingkat pendidikan, kebiasaan merokok, waktu tempuh, penghasilan keluarga, pengawas minum obat (PMO), penyakit penyerta diabetes mellitus, efek samping OAT, hasil pengobatan TB sebelumnya dan keteraturan dalam

meminum OAT. Hasil uji multivariat menunjukkan bahwa terdapat lima variabel yang berpengaruh dan merupakan indeks kejadian TB-MDR dengan konstanta = -4,359.

Tabel 5.23 Distribusi Variabel Yang Masuk Dalam Pemodelan Kejadian TB-MDR di Kabupaten Gresik Tahun 2015

No	Variabel	p – Value	B	OR	CI95%
1	PMO				
	a. Ada (<i>reference</i>)				
	b. Tidak ada	0,009	2,137	8,470	1,704 – 42,096
2	Keteraturan				
	a. Teratur (<i>reference</i>)				
	b. Tidak teratur	0,000	2,885	17,905	3,704 – 86,553
3	Efek samping obat				
	a. Tidak ada (<i>reference</i>)				
	b. Ada	0,015	2,094	8,115	1,503 – 43,822
4	Hasil pengobatan sebelumnya				
	a. Sembuh, pengobatan lengkap (<i>reference</i>)				
	b. Gagal, <i>drop out</i>	0,014	1,926	6,860	1,480 – 31,790
5	DM				
	a. Tidak ada (<i>reference</i>)				
	b. Ada	0,016	2,013	7,486	1,465 – 38,253

Dari kesembilan variabel yang merupakan kandidat pemodelan, terdapat empat variabel yang tidak masuk dalam pemodelan. Variabel yang tidak masuk dalam pemodelan dapat dilihat pada tabel 5.24 di bawah ini.

Tabel 5.24 Distribusi Variabel Yang Tidak Masuk Dalam Pemodelan Kejadian TB-MDR di Kabupaten Gresik Tahun 2015

No	Variabel	p – Value
1.	Pendidikan terakhir	0,211
2.	Merokok	0,116
3.	Waktu tempuh	0,090
4.	Penghasilan	0,070

Variabel tersebut tidak masuk ke dalam pemodelan karena tingkat signifikansi dari variabel pendidikan terakhir, merokok, waktu tempuh dan penghasilan lebih dari 0,05.

5.4 Indeks Kejadian TB-MDR

Variabel dengan signifikansi di bawah 0,05 selanjutnya dimasukkan dalam model regresi logistik. Dari hasil analisis di dapat indeks kejadian TB-MDR, yaitu:

$$\begin{aligned} \text{Indeks} = & -4,359 + 2,885 (\text{keteraturan}^{\text{(tidak teratur)}}) + 2,137 (\text{PMO}^{\text{(tidak ada)}}) + 2,094 \\ & (\text{efek samping obat}^{\text{(positif)}}) + 2,013 (\text{diabetes mellitus}^{\text{(ada)}}) + 1,926 (\text{hasil} \\ & \text{pengobatan sebelumnya}^{\text{(gagal/drop out)}}) \end{aligned}$$

Perumusan indeks kejadian TB-MDR tersebut dapat dijelaskan dengan menggunakan scoring yang terdapat pada tabel 5.25 di bawah ini:

Tabel 5.25 Skoring Variabel Indeks Kejadian TB-MDR

No	Variabel	Kategori	Skoring
1	Keberadaan PMO	Ada	0
		Tidak ada	1
2	Keteraturan	Tidak pernah lupa minum OAT	0
		Pernah lupa minum OAT	1
3	Efek samping obat	Tidak ada	0
		Ada	1
4	Hasil pengobatan TB	Sembuh, pengobatan lengkap	0
		Gagal, Drop out	1
5	Diabetes mellitus	Tidak ada	0
		Ada	1

5.5 Sensitifitas, Spesifisitas dan *Cut off Index*

5.5.1 *Cut off Index*

Sensitifitas dan spesifisitas didapat dengan menggunakan analisis kurva *Receiver Operating Characteristic* (ROC). Kurva ROC bertujuan untuk menguji *performance* (sensitifitas dan spesifisitas) dari sebuah test dalam rentang nilai tertentu. Berdasarkan hasil uji dengan kurva ROC, kemampuan indeks yang didapat dari penelitian ini mempunyai kemampuan untuk memprediksi kejadian TB-MDR sebesar 94,2% dan *probability* yang dipilih adalah 0,426. Untuk mendapatkan nilai *cut off* indeks, maka menggunakan persamaan di bawah ini:

$$P = \frac{1}{1 + e^{-z}}$$

$$0,426 = \frac{1}{1 + e^{-z}}$$

$$0,426 + 0,426 e^{-z} = 1$$

$$0,426 e^{-z} = 1 - 0,426$$

$$e^{-z} = 0,573 : 0,426$$

$$e^{-z} = 1,344$$

$$-z = \ln 1,344$$

$$z = -0,296$$

Keterangan :

- y : Probability
- z : Cut off indeks
- e : Bilangan natural

Dari perhitungan di atas, di dapat nilai *cut off indeks* adalah -0,296. Jika skor indeks yang dihasilkan lebih besar dari nilai *cut off index*, maka dapat dikatakan mempunyai risiko tinggi menjadi TB-MDR. Begitu pula sebaliknya, jika skor indeks yang dihasilkan lebih rendah dari nilai *cut off index*, maka dapat dikatakan mempunyai risiko rendah menjadi TB-MDR.

Contoh kasus:

1. Jika terdapat seorang penderita TB yang mempunyai pengawas minum obat di rumahnya, mempunyai riwayat diabetes mellitus, tidak pernah lupa minum OAT, tidak merasakan efek samping yang mengganggu serta hasil pengobatan TB gagal, maka hasil perhitungan skor indeksnya adalah:

$$\begin{aligned} \text{Indeks} = & -4,359 + 2,137 \text{ (PMO)} + 2,885 \text{ (keteraturan)} + 2,094 \text{ (efek samping} \\ & \text{obat)} + 1,926 \text{ (hasil pengobatan sebelumnya)} + 2,013 \text{ (diabetes} \\ & \text{mellitus)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Indeks} = & -4,359 + 2,137 (1) + 2,885 (0) + 2,094 (0) + 1,926 (1) + 2,013 (1) \\ = & 1,717 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan didapat skor indeks senilai 1,717 dan lebih besar dari *cut off index* yaitu -0,296, sehingga penderita TB tersebut mempunyai risiko tinggi untuk menjadi TB-MDR.

2. Jika terdapat seorang penderita TB mempunyai pengawas minum obat di rumahnya, tidak mempunyai riwayat diabetes mellitus, tidak pernah lupa minum OAT, tidak merasakan efek samping yang mengganggu serta hasil pengobatan TB sembuh, maka hasil perhitungan skor indeksnya adalah:

$$\text{Indeks} = -4,359 + 2,137 (\text{PMO}) + 2,885 (\text{keteraturan}) + 2,094 (\text{efek samping obat}) + 1,926 (\text{hasil pengobatan sebelumnya}) + 2,013 (\text{diabetes mellitus})$$

$$\begin{aligned} \text{Indeks} &= -4,359 + 2,137 (0) + 2,885 (0) + 2,094 (0) + 1,926 (1) + 2,013 (0) \\ &= -2,433 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan didapat skor indeks senilai -2,433 dan lebih kecil dari *cut off index* yaitu -0,296 sehingga penderita TB tersebut mempunyai risiko rendah untuk menjadi TB-MDR.

5.5.2 Sensitivitas dan spesifisitas

Tahap selanjutnya adalah menentukan sensitifitas dan spesifisitas dari model yang sudah didapat. Sensitifitas dan spesifitas didapat dengan cara memprediksi kejadian TB-MDR semua data responden penelitian menggunakan indeks yang didapat dari penelitian ini.

Tabel 5.25 Hasil Crosstab Status Sakit dan Skor Indeks Responden Penelitian

<i>Cut Off -0,296</i>	Status sakit	
	MDR	Non MDR
Tinggi	37 (90,2%)	9 (22,0%)
Rendah	4 (9,8%)	32 (78%)

Jika berdasarkan tabel 2x2 pada tabel 5.24, maka dapat diketahui sensitifitas dan spesifisitas dari indeks yang dihasilkan dalam penelitian ini. Hasil perhitungan di

atas menunjukkan bahwa sensitifitas dan spesifisitas dari indeks kejadian TB-MDR adalah 90,2% dan 78% dengan akurasi pengukuran 84,1% dan *cut off* indeks -0,296.

5.5.3 Reliability Indeks

Uji *interrater reliability* adalah jenis uji yang digunakan untuk mengukur tingkat kesepakatan dalam hal ini antara indeks kejadian TB-MDR dan Gen-Xpert yang selama ini telah digunakan dalam menentukan apakah penderita TB mengalami TB-MDR atau tidak. Berdasarkan hasil uji Cohren's Kappa, didapat nilai kappa antara metode indeks kejadian TB-MDR dengan Gen-Xpert adalah 0,683 dengan tingkat signifikansi 0,00. Bila nilai koefisien kappa $>0,6$ dan nilai $p < 0,05$, maka tingkat kesepakatan pengukuran antara metode indeks kejadian TB-MDR dengan metode Gen-Xpert dalam menilai kejadian TB-MDR pada penderita TB ini dikatakan baik karena nilai kappa berkisar antara 0,40 – 0,75.

BAB 6

PEMBAHASAN

6.1 Pengaruh Variabel Penelitian dengan Kejadian TB-MDR

6.1.1 Karakteristik Responden

1. Umur

Usia di bawah 45 tahun merupakan fase dewasa dari manusia, dimana orang dewasa merupakan usia seseorang masih mampu untuk bekerja dan menghasilkan sesuatu (usia produktif) (Depkes RI, 2009). Jumlah responden pada penelitian ini dengan usia muda lebih banyak daripada responden dengan usia tua. Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh umur antara kelompok TB-MDR maupun kelompok non TB-MDR ($p\text{-value} = 0,377$) dikarenakan proporsi kelompok usia muda dan tua hampir sama, yaitu hanya mempunyai selisih 2,4%.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fauziah (2013) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara umur dengan kejadian TB-MDR. Hasil dari penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Megawati pada tahun 2015, penelitian tersebut melaporkan bahwa kelompok umur terbanyak pasien TB-MDR adalah pada umur – umur produktif.

Sebagian besar pasien TB-MDR merupakan kelompok usia produktif karena seorang dengan usia produktif memiliki mobilitas yang tinggi sehingga pasien cenderung tidak patuh meminum OAT pada pengobatan TB sebelumnya (Salindria,

2011). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara umur dengan kejadian TB-MDR, namun hubungan ini belum dapat dijelaskan secara teoritis dan bukti klinis.

2. Jenis kelamin

Hasil dalam penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh antara jenis kelamin dengan kejadian TB-MDR ($p\text{-value} = 0,377$), hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fauziah (2013) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian TB-MDR. Tidak ada teori dan bukti klinis yang jelas yang menjelaskan hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian TB-MDR.

Hasil dari penelitian ini tidak berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Bartu *et al.* (2010) yang menyatakan bahwa sebagian besar jenis kelamin responden pada kelompok TB-MDR adalah laki – laki dan berjenis kelamin perempuan pada kelompok non TB-MDR. Penelitian serupa yang dilakukan oleh Salindria (2011) mengemukakan bahwa sebagian besar penderita TB-MDR adalah berjenis kelamin laki –laki dan sebaliknya sebagian besar penderita non TB-MDR adalah berjenis kelamin perempuan.

Penderita TB-MDR didominasi oleh laki – laki bisa dikarenakan oleh banyak faktor, diantaranya karena laki – laki cenderung tidak patuh pada saat pengobatan dengan menggunakan OAT. Ketidapatuhan ini yang bisa menyebabkan resisten terhadap OAT (Bello, 2010). Walaupun mayoritas penderita TB-MDR adalah laki – laki, namun tidak menutup kemungkinan bahwa perempuan tetap beresiko menderita

TB-MDR. Hal ini bisa terjadi karena permasalahan ketimpangan *gender* yang mana perempuan memiliki keterbatasan akses ke tempat pelayanan kesehatan (WHO, 2010).

3. Pendidikan

Tingkat pendidikan adalah pendidikan formal yang pernah ditempuh oleh seseorang. Dalam penelitian ini tidak terdapat pengaruh jenjang pendidikan terhadap kejadian TB-MDR (p -value = 0,075), hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fauziah (2013) yang juga menyatakan bahwa tidak ada pengaruh jenjang pendidikan terhadap kejadian TB-MDR. Penelitian lain yang dilakukan oleh Mediana (2002) menghasilkan hal yang berbeda yaitu bahwa tingkat pendidikan mempunyai hubungan dengan kejadian *drop out* pada pasien TB. Tingkat pendidikan yang tinggi dapat mempengaruhi tingkat kepatuhan pasien TB dalam menjalani pengobatan dengan OAT. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, maka kecenderungan untuk patuh dalam masa pengobatan dengan OAT semakin tinggi. Sebaliknya, semakin rendah tingkat pengetahuan seseorang, maka semakin rendah pula kecendeungan penderita TB untuk patuh dalam menjalankan pengobatan dengan OAT. Hal ini dikarenakan semakin tinggi tingkat pendidikan penderita TB maka diasumsikan semakin tinggi pula tingkat pemahaman responden tersebut tentang penyakitnya serta pemahaman tentang instruksi yang diberikan oleh para ahli medis terkait dengan konsumsi OAT.

4. Pekerjaan

Pekerjaan adalah kegiatan fisik dan mental manusia untuk menghasilkan barang atau jasa bagi orang lain maupun dirinya yang dilakukan atas kemauan sendiri

atau di bawah perintah orang lain dengan menerima upah. Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh status pekerjaan dengan kejadian TB-MDR (p-value = 0,641). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fauziah (2013) yang mengemukakan bahwa berdasarkan hasil analisis tidak terdapat hubungan antara status pekerjaan dengan kejadian TB-MDR. Penelitian yang dilakukan oleh Mediana (2002) menjelaskan bahwa tidak terdapat hubungan antara jenis pekerjaan dengan kejadian *drop out* pada penderita TB. Hal ini dimungkinkan karena penderita TB paru yang mempunyai pekerjaan sering melupakan sakit yang dideritanya dan tidak akan berobat bila belum merasa parah atau masih dapat ditanggulangi dengan obat warung. Orang yang bekerja pasti mempunyai mobilitas dan kesibukan yang tinggi, sehingga pasien cenderung tidak patuh dalam menjalankan pengobatan dengan menggunakan OAT (Salindria, 2011). Ketidapatuhan seseorang dalam menjalankan pengobatan dengan OAT akan meningkatkan risiko mengalami TB-MDR. Demikian juga bagi penderita TB paru yang tidak bekerja juga akan sibuk mencari pekerjaan atau sibuk dengan pekerjaan rumahnya untuk menghidupi kehidupan rumah, sehingga tidak ada perbedaan dalam status pekerjaan antara penderita TB paru yang bekerja dan tidak bekerja (Mediana, 2002).

5. Penghasilan

Pada kelompok TB-MDR sebagian besar adalah penderita TB dengan berpenghasilan rendah (≤ 2 juta rupiah), sedangkan pada kelompok non TB-MDR sebagian besar adalah penderita TB dengan penghasilan tinggi. Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh penghasilan terhadap kejadian TB-MDR

(p-value = 0,070). Penelitian serupa juga dilakukan oleh Andriyanti (2013) dengan melakukan kajian beberapa literatur dimana hasil dari penelitian tersebut menyatakan bahwa sebagian besar penderita TB-MDR memiliki tingkat penghasilan keluarga rendah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Barroso *et al.* (2001) yang mengemukakan bahwa terdapat hubungan antara kemiskinan yang diteliti dengan menggunakan indikator penghasilan keluarga dalam satu bulan dengan kejadian TB-MDR, dimana keluarga dengan penghasilan rendah terdapat pada kelompok TB-MDR. Tingkat sosio – ekonomi yang rendah dapat menghambat akses ke pelayanan kesehatan karena merasa takut tidak mampu membiayai pengobatan (Keshavjee dan Farmer, 2010).

Walaupun secara analisis penghasilan keluarga tidak terdapat pengaruh terhadap TB-MDR, namun rendahnya tingkat penghasilan dapat berhubungan dengan kejadian TB-MDR terjadi melalui beberapa mekanisme, antara lain karena keterbatasan akses pelayanan kesehatan bagi mereka yang mempunyai latar belakang ekonomi rendah dan kemampuan daya beli keluarga baik dari segi nutrisi ataupun pemenuhan fasilitas perumahan yang memadai dan sehat. Penghasilan yang tinggi memungkinkan seseorang untuk memenuhi kebutuhan pemenuhan nutrisi, kebutuhan keluarga dan akses terhadap pelayanan kesehatan yang memadai (Salindria, 2011).

6.1.2 Riwayat Pengobatan TB sebelumnya

1. Keteraturan berobat

Pasien TB seringkali menghentikan program pengobatan sebelum rangkaian pengobatan selesai dengan alasan pasien sudah merasa lebih baik sehingga merasa

tidak perlu meneruskan pengobatan. Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh keteraturan dalam meminum OAT terhadap kejadian TB-MDR (p-value = 0,000). Pasien TB yang tidak teratur dalam meminum OAT memiliki peluang 17,905 kali untuk mengalami TB-MDR dibandingkan dengan penderita TB yang teratur meminum OAT. Dalam wawancara yang dilakukan terhadap penderita TB-MDR di Kabupaten Gresik, ketidakteraturan atau ketidakpatuhan responden dalam meminum OAT disebabkan oleh responden sering lupa dalam meminum OAT. Selain itu, terdapat beberapa responden yang mengeluhkan pelayanan petugas TB di pelayanan kesehatan yang tidak baik.

Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Barosso, *et al.* (2003) yang menyatakan bahwa keteraturan berobat penderita TB merupakan faktor risiko terjadinya TB-MDR. Penderita TB yang tidak teratur dalam meminum OAT mempunyai risiko 5,14 kali lebih besar daripada penderita TB yang teratur dalam meminum OAT. Penelitian Ti *et al.* (2006) juga menyatakan bahwa orang yang melakukan pengobatan tidak teratur memiliki risiko terkena TB-MDR 4,8 kali lebih besar dibandingkan dengan yang melakukan pengobatan teratur. Jain, *et al.* (2008) menyatakan bahwa ketidakteraturan dalam pengobatan TB menjadi faktor penting dalam meningkatnya resistensi.

Ketidakteraturan atau ketidakpatuhan penderita TB dalam masa pengobatan sebelumnya akan mengakibatkan terjadinya mutasi genetik kuman M. Tb sehingga obat anti TB tidak efektif melawan kuman TB. Ketika obat anti TB sudah tidak efektif

lagi untuk melawan kuman TB, maka peluang untuk menjadi TB-MDR akan semakin besar (Sarwani, 2012).

2. Efek samping OAT

Obat TB mempunyai efek samping yang menyebabkan rasa tidak nyaman bagi yang mengkonsumsinya. Bentuk efek samping yang dirasakan oleh responden seperti pusing, mual dan lemas setelah mengkonsumsi OAT. Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh efek samping obat terhadap kejadian TB-MDR (p -value = 0,001). Penderita TB yang mengalami efek samping dari OAT memiliki risiko 8,115 kali lebih besar untuk menjadi TB-MDR daripada penderita TB yang tidak mengalami efek samping dari OAT.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Andriyanti (2013) dengan melakukan studi literatur yang menyatakan bahwa efek samping dari OAT merupakan faktor risiko terjadinya TB-MDR. Hirpa *et al.* (2013) juga melakukan penelitian yang serupa di Addis Ababa yang mengatakan bahwa efek samping OAT pada penderita TB mempunyai risiko 4,5 kali untuk menjadi TB-MDR daripada mereka yang tidak merasakan efek samping OAT. Demikian pula menurut hasil penelitian Oesman (2000), dalam faktor yang berhubungan dengan kepatuhan berobat penderita TB paru dengan desain kasus kontrol menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara efek samping obat dengan kepatuhan penderita TB paru untuk berobat teratur dengan nilai OR 2,42. Penelitian lain yang dilakukan oleh Mediana (2002), juga mengatakan bahwa penderita TB paru yang merasakan adanya efek samping obat berpeluang untuk menghentikan pengobatan sebesar 2,778 kali bila

dibandingkan dengan penderita TB paru yang tidak merasakan adanya efek samping obat.

Penderita TB yang mengalami efek samping OAT akan cenderung untuk menghentikan pengobatannya (Hirpa, 2013), dimana kondisi seperti ini yang menyebabkan penderita TB masuk dalam kondisi putus berobat (*drop out*). Ketika penderita TB tidak melaksanakan pengobatan secara tuntas, maka akan terjadi mutasi genetik kuman M.Tb menjadi kuman M.Tb yang resisten terhadap OAT (Hanafi, 2012).

3. Hasil pengobatan sebelumnya

Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh hasil pengobatan sebelumnya terhadap kejadian TB-MDR ($p\text{-value} = 0,000$). Penderita TB yang memiliki hasil pengobatan TB sebelumnya gagal atau *drop out* memiliki risiko 6,860 kali lebih besar daripada penderita TB yang memiliki hasil pengobatan sembuh atau lengkap. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mulisa (2015), yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh hasil pengobatan TB sebelumnya gagal atau *drop out* dengan kejadian TB-MDR. Penderita TB yang mempunyai riwayat pengobatan TB gagal atau *drop out* mempunyai risiko 3,5 kali lebih besar daripada penderita TB yang mempunyai riwayat hasil pengobatan sembuh.

Drop out maupun gagal dari pengobatan TB merupakan salah satu penyebab terjadinya resistensi obat. Pengobatan TB dilakukan selama lebih dari dua bulan yang dapat mengakibatkan pasien *drop out* karena setelah melakukan pengobatan intensif biasanya pasien merasa sembuh dan menghentikan pengobatannya (Mardhiyyah, *et*

al., 2016). Hasil terapi sebelumnya seperti *drop out* dapat menunjukkan bagaimana ketidakpatuhan penderita TB dalam melaksanakan pengobatan TB, sehingga akan sangat tinggi untuk berisiko menjadi TB-MDR, sedangkan hasil pengobatan TB sebelumnya seperti sembuh dan pengobatan lengkap dapat menunjukkan kepatuhan penderita TB dalam berobat sehingga risiko terjadinya TB-MDR lebih kecil (Mulisa, 2015). Pasien dengan hasil pengobatan gagal adalah pasien TB yang hasil pemeriksaan dahaknya tetap positif atau kembali menjadi positif pada bulan kelima atau lebih selama pengobatan atau kapan saja apabila selama dalam pengobatan diperoleh hasil laboratorium yang menunjukkan adanya resistensi OAT (tidak konversi) (Kemenkes RI, 2014). Hasil dari beberapa penelitian dapat disimpulkan bahwa faktor penyebab konversi pada pasien TB adalah status gizi, penyakit yang menyertai dan kebiasaan merokok. Keadaan tersebut akan mempengaruhi keadaan organ paru sehingga kekebalan tubuh akan menurun. Menurunnya system kekebalan tubuh menyebabkan *Mycobacterium tuberculosis* dalam paru resisten terhadap obat yang berakibat pada gagal konversi (Riza, 2015).

6.1.3 Penyakit Penyerta

1. DM

Diabetes mellitus merupakan salah satu faktor terjadinya diabetes mellitus. Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh diabetes mellitus terhadap kejadian TB-MDR ($p\text{-value} = 0,001$). Penderita TB yang mempunyai riwayat diabetes mellitus mempunyai risiko 7,486 kali lebih besar untuk menjadi TB-MDR daripada penderita TB yang tidak mempunyai riwayat diabetes mellitus. Hal ini sejalan dengan

hasil penelitian yang dilakukan oleh Sembiring (2008) yang menyatakan bahwa terjadinya TB-MDR pada penderita TB dengan diabetes mellitus adalah 11,3 kali lebih besar daripada penderita TB tanpa diabetes mellitus. Sanusi (2006) juga mengatakan bahwa prevalensi TB paru pada diabetes mellitus meningkat 20 kali dibanding non DM, aktivitas kuman tuberculosis meningkat tiga kali pada DM berat dibanding dengan DM ringan (Sondakh, 2014).

Kondisi kadar glukosa darah yang tinggi dapat mempengaruhi pencapaian obat pada jaringan dan juga bisa mengganggu fungsi sel makrofag alveolar (Bashar *et al.*, 2001). Terganggunya fungsi sel makrofag alveolar akan menyebabkan system kekebalan tubuh menurun. Menurunnya system kekebalan tubuh menyebabkan kuman TB dalam paru resisten terhadap obat. Pasien TB dengan diabetes mellitus dimungkinkan menderita kerusakan pada saluran pencernaan yang mempengaruhi absorpsi OAT yaitu rifampicin sehingga konsentrasinya pada pasien TB dengan DM tidak bisa maksimum (Alisjahbana, 2007) dan hal inilah yang memberikan *outcome* yang buruk terhadap pengobatan TB dan dapat menyebabkan resistensi obat.

2. HIV

Pada penelitian ini penyakit penyerta HIV tidak dapat dianalisis lebih lanjut dikarenakan hanya ada satu penderita TB yang mempunyai riwayat penyakit penyerta HIV. Penderita yang mempunyai riwayat HIV positif tersebut terdapat pada kelompok TB-MDR. Pemeriksaan HIV pada penderita TB di Kabupaten Gresik dilakukan pada penderita TB dengan risiko tinggi terkena infeksi HIV. Penderita TB dengan risiko tinggi terkena HIV yaitu pasien TB dengan keluhan tanda dan gejala yang

menimbulkan dugaan HIV. Untuk memastikan keberadaan penyakit HIV tersebut perlu dilakukan tes HIV kepada seluruh penderita TB.

Penelitian yang dilakukan oleh Suchindran *et al.* (2009) mengatakan bahwa terdapat hubungan antara HIV dengan kejadian TB-MDR primer. Adanya hubungan antara HIV/AIDS dengan kasus resistensi obat pada pasien TB juga dimungkinkan karena status imunitas dari pasien TB yang bisa menurunkan efektivitas pengobatan dengan menggunakan OAT dan oleh karenanya kemungkinan untuk timbul resistensi obat lebih besar (Prasad, 2005). Kejadian TB-MDR banyak ditemukan pada pasien HIV/AIDS karena menurunnya imunitas dari sel T sehingga di dalam tubuh pasien dengan HIV/AIDS terdapat lebih banyak bakteri penyebab TB bila dibandingkan dengan pasien tanpa HIV/AIDS. Semakin banyak jumlah bakteri yang ada di dalam tubuh pasien maka semakin besar pula kemungkinan terdapat lebih banyak jumlah bakteri yang resisten. Selain itu, terdapat masalah absorpsi OAT pada pasien dengan HIV/AIDS karena keluhan diare kronis yang diderita (Prabhudesai dan Singh, 2009). Jika OAT tidak dapat diabsorpsi maksimal maka akan menyebabkan fungsi obat tidak dapat berfungsi secara maksimal.

6.1.4 Keberadaan PMO

Keberadaan PMO merupakan salah satu faktor terjadinya TB-MDR. Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh PMO terhadap kejadian TB-MDR (p -value = 0,009). Penderita TB yang tidak mempunyai PMO mempunyai risiko 8,470 kali lebih besar untuk menjadi TB-MDR dibandingkan dengan penderita TB yang mempunyai PMO. Hal ini sejalan dengan penelitian Sondakh (2014) yang

mengatakan bahwa terdapat pengaruh antara PMO dengan kejadian TB-MDR. Penderita TB yang tidak mempunyai PMO akan berisiko 4,5 kali lebih besar untuk sembuh daripada penderita TB yang mempunyai PMO (Muaz, 2014). Hasil yang sama juga dihasilkan dari penelitian yang dilakukan oleh Wulandari (2013), bahwa terdapat pengaruh PMO terhadap kejadian TB-MDR. Penderita TB yang tidak mempunyai PMO mempunyai risiko 19 kali lebih besar daripada penderita TB yang tidak mempunyai PMO.

Pengobatan TB membutuhkan waktu yang lama dan harus dilakukan setiap hari. Selain itu, pengobatan TB juga akan menimbulkan efek samping bagi yang mengkonsumsinya dan akan menimbulkan rasa bosan serta jenuh. Rasa bosan dan jenuh inilah yang akan menyebabkan penderita TB akan menghentikan pengobatannya yang akan memberikan kemungkinan yang lebih besar untuk menjadi TB-MDR. PMO adalah salah satu faktor keberhasilan program DOTS dan keberhasilan terapi karena akan mempengaruhi kepatuhan penderita TB dalam minum OAT sehingga penderita rajin dan termotivasi untuk minum obat. PMO sangat dibutuhkan untuk memastikan apakah obat tersebut benar – benar diminum atau tidak. PMO (Pratiwi, 2008). Penderita TB yang salah dalam menjalankan pengobatan dengan OAT maka akan berisiko lebih besar untuk mengalami TB-MDR.

6.1.5 Waktu Tempuh

Penderita TB-MDR sebagian besar memiliki waktu tempuh ke pelayanan kesehatan lebih dari 15 menit, sedangkan pada kelompok non TB-MDR sebagian besar memiliki waktu tempuh kurang dari 15 menit. Dalam penelitian ini

menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh waktu tempuh terhadap kejadian TB-MDR (p -value = 0,090). Walaupun secara statistik waktu tempuh tidak berpengaruh terhadap kejadian TB-MDR, namun lokasi tempat tinggal penderita TB terhadap tempat pelayanan kesehatan akan mempengaruhi keteraturan penderita TB dalam proses pengobatan. Tempat tinggal penderita TB yang jauh dari pusat pelayanan akan membuat penderita lebih sulit mengambil obat setiap bulannya. Waktu tempuh responden yang lama mengindikasikan bahwa akses menuju ke pelayanan kesehatan juga jauh dan membutuhkan waktu yang lebih lama. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sondakh (2014) yang mengatakan bahwa jarak ke pelayanan kesehatan mempunyai hubungan dengan kejadian TB-MDR.

Pada umumnya orang yang terserang penyakit TB paru adalah golongan masyarakat berpenghasilan rendah. Kemiskinan dan jauhnya jangkauan pelayanan kesehatan dapat menyebabkan penderita tidak mampu membiayai transportasi ke puskesmas. Jarak berhubungan dengan lamanya waktu tempuh dan jumlah tempuh yang dibutuhkan oleh individu penderita tuberkulosis untuk menuju ketempat pelayanan kesehatan. Waktu tempuh yang semakin lama dapat ditengarai sebagai salah satu penyebab penderita tuberkulosis untuk tidak melakukan pengobatan rutin di pusat pelayanan kesehatan terdekat (Priyanti, 2014). Hasil penelitian Mediana (2002) menyatakan bahwa terdapat pengaruh persepsi jarak terhadap terjadinya *drop out* pada penderita TB. Penderita TB yang berpersepsi jarak jauh dari rumah ke pelayanan kesehatan berisiko 2,27 kali lebih besar untuk mengalami *drop out* daripada penderita TB yang berpersepsi jarak yang tidak jauh dari rumah ke pelayanan kesehatan.

Penderita TB yang mengalami *drop out* dari pengobatan akan menyebabkan kuman TB bermutasi menjadi resisten terhadap OAT (Hanafi, 2012).

6.1.6 Perilaku Kesehatan

1. Merokok

Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh kebiasaan merokok terhadap kejadian TB-MDR (p-value = 0,116). Hasil penelitian ini tidak berbeda dengan penemuan Pant *et al.*, (2009) yang menemukan bahwa sebanyak 74% responden dengan TB-MDR memiliki riwayat merokok, namun berbeda dengan hasil penelitian dari Barroso *et al.* (2003) yang mengatakan bahwa terdapat pengaruh antara perilaku merokok dengan kejadian TB-MDR dan merokok merupakan salah satu faktor risiko TB-MDR.

Perilaku merokok yang dilakukan secara terus – menerus akan berakibat pada terganggunya system pertahanan paru yang berdampak pada rusaknya makrofag alveolar sehingga system kekebalan tubuh menurun. Menurunnya system kekebalan tubuh menyebabkan kuman TB dalam paru resisten terhadap obat. Dalam penelitian ini merokok bukan merupakan faktor risiko terjadinya TB-MDR bisa disebabkan responden pada kelompok TB-MDR merupakan pasien TB yang menjadi TB-MDR karena faktor salah dalam pelaksanaan pengobatan (*acquired drug resistency*), sehingga kerusakan organ yang terjadi bukan disebabkan karena merokok. Untuk memastikan merokok merupakan faktor risiko terjadinya TB-MDR pada penderita TB diperlukan data mengenai usia mulai merokok dan lama riwayat merokok (jumlah rokok per hari, kandungan dari rokok yang dihisap dan jenis rokok) (Riza, 2015).

2. Alkohol

Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh kebiasaan minum alkohol terhadap kejadian TB-MDR ($p\text{-value} = 0,500$). Tidak terdapatnya pengaruh kebiasaan minum alkohol terhadap kejadian TB-MDR disebabkan karena tidak ada perbedaan antara kebiasaan minum alkohol pada kelompok TB-MDR maupun yang non TB-MDR. Hal ini dimungkinkan karena masyarakat Indonesia khususnya masyarakat Kabupaten Gresik menganggap minum alkohol adalah hal yang dilarang oleh agama. Hasil yang sama juga didapat oleh penelitian yang dilakukan oleh Fauziah (2003) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara konsumsi alkohol dengan kejadian TB-MDR. Berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Trinawoottipong (2012) di Thailand yang menunjukkan bahwa penderita TB yang mempunyai kebiasaan minum alkohol mempunyai risiko 5,1 kali lebih besar untuk menjadi TB-MDR daripada penderita TB yang tidak mempunyai kebiasaan minum alkohol. Masniari *et al.* (2007) juga menyatakan bahwa alkohol juga dapat menyebabkan gangguan imunitas selular sehingga terjadi reaktivasi infeksi TB laten.

Adanya pengaruh antara kebiasaan minum alkohol dengan kejadian TB-MDR tergantung dari budaya setiap daerah penelitian. Hubungan alkohol dengan kejadian TB-MDR terlihat pada penelitian yang dilakukan di Bangladesh, India dan Bostwana. Berbeda halnya dengan penelitian yang dilakukan di Nepal, Iran dan Oromia yang menunjukkan bahwa alkohol bukan merupakan faktor risiko terjadinya TB-MDR. Kebiasaan minum alkohol yang sudah berlangsung lama yang dimungkinkan merupakan faktor risiko terjadinya TB-MDR, bukan kebiasaan minum alkohol yang

dilakukan hanya sewaktu saja oleh penderita TB (Mulisa, 2014). Konsumsi alkohol selama masa pengobatan dengan menggunakan OAT dapat memberikan *outcome* pengobatan yang buruk. Kebiasaan mengkonsumsi alkohol meningkatkan resiko sebesar 2.25 kali untuk terkena TB – MDR. Kebiasaan mengkonsumsi alkohol dimungkinkan dapat menyebabkan terjadinya penurunan fungsi liver atau hati hingga terjadi sirosis. Pasien dengan sirosis hati berisiko 104 kali lebih besar untuk menderita TB – MDR (Neville *et al.*, 1994).

3. Riwayat Imunisasi BCG

Penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh riwayat imunisasi BCG dengan kejadian TB-MDR (p-value = 0,370), dimana sebagian besar dari responden tidak memiliki scar BCG. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sondakh (2014) yang menyatakan bahwa tidak terdapat pengaruh status imunisasi BCG yang ditandai dengan adanya scar terhadap kejadian TB-MDR. Rahajoe *et al.* (2008) menyatakan bahwa imunisasi BCG efektif untuk mencegah TB miliar, meningitis TB dan spondylitis TB pada anak. Imunisasi BCG diberikan untuk memberi perlindungan terhadap penyakit tuberculosis. Imunisasi BCG menyebabkan kekebalan tubuh aktif sehingga dapat mencegah berkembangnya kuman TB pada saat terjadi infeksi (Risksedas, 2010).

Sebagian besar responden penelitian pada kelompok TB-MDR merupakan penderita TB-MDR yang disebabkan karena salah dalam pelaksanaan program pengobatan TB sebelumnya (*acquired drug resistency*), sehingga riwayat imunisasi BCG tidak menunjukkan adanya hubungan dengan kejadian TB-MDR dalam

penelitian ini. Berdasarkan beberapa penelitian dapat disimpulkan bahwa imunisasi BCG hanya memberikan proteksi terhadap infeksi kuman tuberculosis saja, tetapi tidak untuk kuman tuberculosis yang sudah resisten terhadap obat karena faktor salah dalam pelaksanaan pengobatan. Beberapa penyebab terjadinya TB-MDR yaitu karena penggunaan obat yang tidak adekuat dan pengobatan yang tidak teratur (Hermina, 2013).

6.1.7 Riwayat Kontak

Penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh antara riwayat kontak terhadap kejadian TB – MDR (p -value = 0,658). Berdasarkan hasil wawancara dengan responden, sebagian dari mereka mengaku bahwa tidak mempunyai kontak dan tidak mengetahui apakah orang disekitar mereka mempunyai penyakit TB-MDR atau tidak. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Salindria (2011) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara riwayat kontak dengan kejadian TB-MDR. Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Mulisa (2014) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh antara riwayat kontak dengan penderita TB dengan kejadian TB-MDR, penderita TB yang mempunyai kontak dengan penderita TB lainnya mempunyai risiko 2,8 kali lebih besar untuk menjadi TB-MDR daripada penderita TB yang tidak mempunyai kontak. Pant *et al.* (2009) juga menemukan bahwa terdapat lebih dari separuh pasien dengan TB-MDR memiliki kontak dengan kasus TB, baik dengan keluarga ataupun tetangga.

Adanya riwayat kontak dengan penderita TB-MDR aktif sebelumnya meningkatkan risiko terkena TB-MDR karena kuman TB yang sudah resisten dengan

OAT dapat menular dengan cara yang sama dengan TB. Daya penularan seorang pasien ditentukan oleh banyaknya kuman yang dikeluarkan dari parunya. Makin tinggi derajat kepositifan hasil pemeriksaan dahak, maka semakin menular pasien tersebut (Depkes RI, 2007). Riwayat kontak tidak berpengaruh dalam penelitian ini disebabkan karena semua responden pada kelompok TB-MDR memiliki riwayat sakit TB sebelumnya, dimana hasil pengobatan dari sakit TB sebelumnya adalah gagal atau *drop out*. Hal ini menunjukkan bahwa kejadian TB-MDR dalam penelitian ini dikarenakan oleh salah dalam pelaksanaan pengobatan sebelumnya, bukan disebabkan karena terpapar dengan *strain* MDR TB secara langsung (TB-MDR primer).

6.1.8 Kriteria Rumah Sehat

Variabel komponen rumah sehat dalam penelitian ini merupakan variabel tambahan untuk mengetahui sebaran dari keadaan lingkungan fisik rumah penderita TB-MDR di Kabupaten Gresik. Komponen rumah sehat yang diteliti adalah luas ventilasi, pencahayaan, kelembapan, suhu dan kepadatan hunian. Berdasarkan hasil analisis bivariat, tidak terdapat pengaruh antara komponen rumah sehat dengan kejadian TB-MDR, baik variabel luas ventilasi, pencahayaan, kelembapan, suhu maupun kepadatan hunian. Berdasarkan hasil pengumpulan data di lapangan, lebih dari 50% responden penelitian pada kelompok TB-MDR maupun TB mempunyai kondisi rumah yang tidak sehat.

Penelitian yang dilakukan oleh Heriyani pada tahun 2013 menyatakan terdapat hubungan bermakna antara kepadatan hunian dengan kejadian TB paru. Semakin besar hunian dalam satu rumah, maka semakin besar pula interaksi yang terjadi antar

penghuni dalam satu rumah tersebut. Cahaya matahari berguna untuk penerangan dan juga dapat mengurangi kelembaban ruang, mengusir nyamuk membunuh kuman penyakit tertentu seperti TBC, influenza, penyakit mata dan lain-lain. Bakteri *Mycobacterium tuberculosis* merupakan bakteri yang tumbuh subur dalam rentang 24 – 40°C, akan tetapi akan tumbuh secara optimal pada suhu 31 – 37°C (Depkes RI, 2002). Rumah yang lembab merupakan media yang baik bagi pertumbuhan mikroorganisme. Selain itu, kelembapan yang tinggi dapat menyebabkan membran mukosa hidung menjadi kering sehingga kurang efektif dalam menghadang mikroorganisme. Ventilasi merupakan media yang dapat memungkinkan terjadinya mekanisme pertukaran udara secara alamiah atau secara mekanis (Mukono, 2008). Patogenesis kuman TB Paru melalui droplet akan terhirup oleh orang disekitarnya sampai ke paru-paru, sehingga dengan adanya ventilasi yang baik akan menjamin pertukaran udara, sehingga konsentrasi droplet dapat dikurangi.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat diketahui bahwa komponen rumah sehat sangat berpengaruh terhadap proses penularan kuman TB. Variabel ini tidak berpengaruh terhadap kejadian TB-MDR dikarenakan semua responden penelitian dalam penelitian ini merupakan penderita TB-MDR yang disebabkan karena faktor salah dalam pelaksanaan pengobatan bukan karena infeksi primer kuman TB yang telah resisten. Hal ini dapat dilihat dari hasil pengobatan semua responden penelitian yaitu gagal dan *drop out*.

6.2 Model Indeks Kejadian TB-MDR

Berdasarkan hasil analisis multivariat dengan menggunakan regresi logistik ganda, faktor yang paling berpengaruh terhadap kejadian TB-MDR di Kabupaten Gresik adalah faktor ketersediaan PMO, keteraturan dalam mengonsumsi OAT, efek samping OAT yang dirasa mengganggu, hasil pengobatan TB sebelumnya dan penyakit penyerta diabetes mellitus. Kelima faktor tersebut merupakan indikator dalam penyusunan indeks kejadian TB-MDR. Formula indeks kejadian TB-MDR di Kabupaten Gresik adalah:

$$\begin{aligned} \text{Indeks} = & -4,359 + 2,885 (\text{keteraturan}^{\text{(tidak teratur)}}) + 2,137 (\text{PMO}^{\text{(tidak ada)}}) + 2,094 \\ & (\text{efek samping obat}^{\text{(positif)}}) + 2,013 (\text{diabetes mellitus}^{\text{(ada)}}) + 1,926 (\text{hasil} \\ & \text{pengobatan sebelumnya}^{\text{(gagal/drop out)}}) \end{aligned}$$

Indeks prediksi ini dapat memprediksi risiko kejadian TB-MDR di Kabupaten Gresik dengan kepekaan alat ukur (sensitivitas) 90,2% dan spesifisitas 78,9% dengan akurasi pengukuran adalah 84,1%. Indeks prediksi ini dapat digunakan untuk memprediksi kejadian TB-MDR pada penderita TB. Indeks kejadian TB-MDR ini lebih baik untuk digunakan untuk memprediksi kejadian TB-MDR dibandingkan dengan indeks kejadian TB-MDR yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Hal ini dapat dilihat dari sensitivitas dari indeks yang dihasilkan dari penelitian ini lebih tinggi daripada sensitivitas yang dihasilkan oleh penelitian sebelumnya. Sensitivitas indeks kejadian TB-MDR sebelumnya adalah 81,3%, sedangkan sensitivitas indeks yang dihasilkan dari penelitian ini adalah 90,2%. Perbedaan tingkat sensitivitas ini

bisa diakibatkan karena pada penelitian sebelumnya sumber data yang digunakan adalah data sekunder, sedangkan pada penelitian ini menggunakan data primer, sehingga ketepatan data yang digunakan dalam penelitian ini lebih akurat daripada penelitian sebelumnya.

Faktor yang mempengaruhi terjadinya TB–MDR berdasarkan Kemenkes RI (2014) adalah:

1. Pemberi jasa/petugas kesehatan, yaitu karena:
 - a) Diagnosis tidak tepat
 - b) Pengobatan tidak menggunakan paduan yang tepat
 - c) Dosis, jenis, jumlah obat dan jangka waktu pengobatan tidak adekuat
 - d) Penyuluhan kepada pasien yang tidak adekuat
2. Pasien, yaitu karena :
 - a) Tidak mematuhi anjuran dokter/ petugas kesehatan
 - b) Tidak teratur menelan paduan OAT,
 - c) Menghentikan pengobatan secara sepihak sebelum waktunya.
 - d) Gangguan penyerapan obat
3. Program Pengendalian TB, yaitu karena :
 - a) Persediaan OAT yang kurang
 - b) Kualitas OAT yang disediakan rendah (*Pharmaco-vigilance*)

Pada penelitian ini faktor risiko yang paling berpengaruh terhadap kejadian TB-MDR adalah ketersediaan PMO, keteraturan dalam mengkonsumsi OAT, efek samping

OAT yang dirasa mengganggu, hasil pengobatan TB sebelumnya dan penyakit penyerta diabetes mellitus. Berdasarkan hal tersebut maka manajemen risiko TB-MDR yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan identifikasi terhadap variabel yang paling berisiko tersebut kepada penderita TB. Temuan dalam penelitian ini dapat diterapkan pada program pencegahan penyakit TB-MDR dengan melakukan intervensi sosialisasi faktor yang paling berpengaruh terhadap kejadian TB-MDR. Penerapan indeks kejadian TB-MDR di Kabupaten Gresik dapat digunakan oleh petugas baik di tingkat pelayanan kesehatan maupun dinas kesehatan dengan menggunakan algoritma indeks kejadian TB-MDR.

6.2.1 Penilaian indeks kejadian TB-MDR

Hasil dari penelitian ini yaitu indeks kejadian TB-MDR, dimana jika terdapat penderita TB maka penderita TB tersebut dapat diprediksi apakah mempunyai risiko tinggi atau risiko rendah untuk menjadi TB-MDR dengan menerapkan indeks tersebut.

Dengan menggunakan indeks temuan dalam penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai alat skrining dalam menentukan populasi yang berisiko tinggi untuk terjadinya TB-MDR. Contoh penerapan indeks risiko TB-MDR di Kabupaten Gresik adalah:

Jika terdapat seorang Tn. A penderita TB yang mempunyai pengawas minum obat di rumahnya, mempunyai riwayat diabetes mellitus, tidak pernah lupa minum OAT, tidak merasakan efek samping yang menggangukannya serta hasil pengobatan TB sembuh. Hasil data tersebut dimasukkan ke dalam form penilaian indeks kejadian TB-MDR sesuai dengan skor yang di dapat, seperti pada tabel berikut:

Tabel 6.1 Penilaian Indeks Kejadian TB-MDR di Kabupaten Gresik Tahun 2016

No	Hasil Pengukuran	Skor	Bobot	Bobot x skor
1	PMO	1	2,137	2,137
	a) Terdapat PMO = 0			
	b) Tidak terdapat PMO = 1			
Skor total = 1				
2	Keteraturan berobat	0	2,885	0
	a) Tidak pernah lupa minum OAT = 0			
	b) Pernah lupa minum OAT = 1			
Skor total = 1				
3	Efek samping OAT	0	2,094	0
	a) Tidak ada efek samping OAT = 0			
	b) Ada efek samping OAT = 1			
Skor total = 1				
4	Hasil pengobatan sebelumnya	0	1,926	0
	a) Sembuh atau pengobatan lengkap = 0			
	b) <i>Drop out</i> atau gagal = 1			
Skor total = 1				
5	Penyakit penyerta diabetes mellitus	1	2,013	2,013
	a) Ada diabetes mellitus = 0			
	b) Tidak ada diabetes mellitus = 1			
Skor total = 1				
TOTAL				4,15
SKOR INDEKS		-4,359 + Total		-0,209

Berdasarkan ketentuan penilaian risiko TB-MDR adalah:

1. Mempunyai risiko tinggi dengan skor total $\geq -0,296$

2. Mempunyai risiko rendah dengan skor total $\leq -0,296$

Sehingga kasus di atas Tn. A adalah mempunyai risiko TB-MDR tinggi karena skor totalnya adalah -0,209 yang lebih besar dari nilai -0,296.

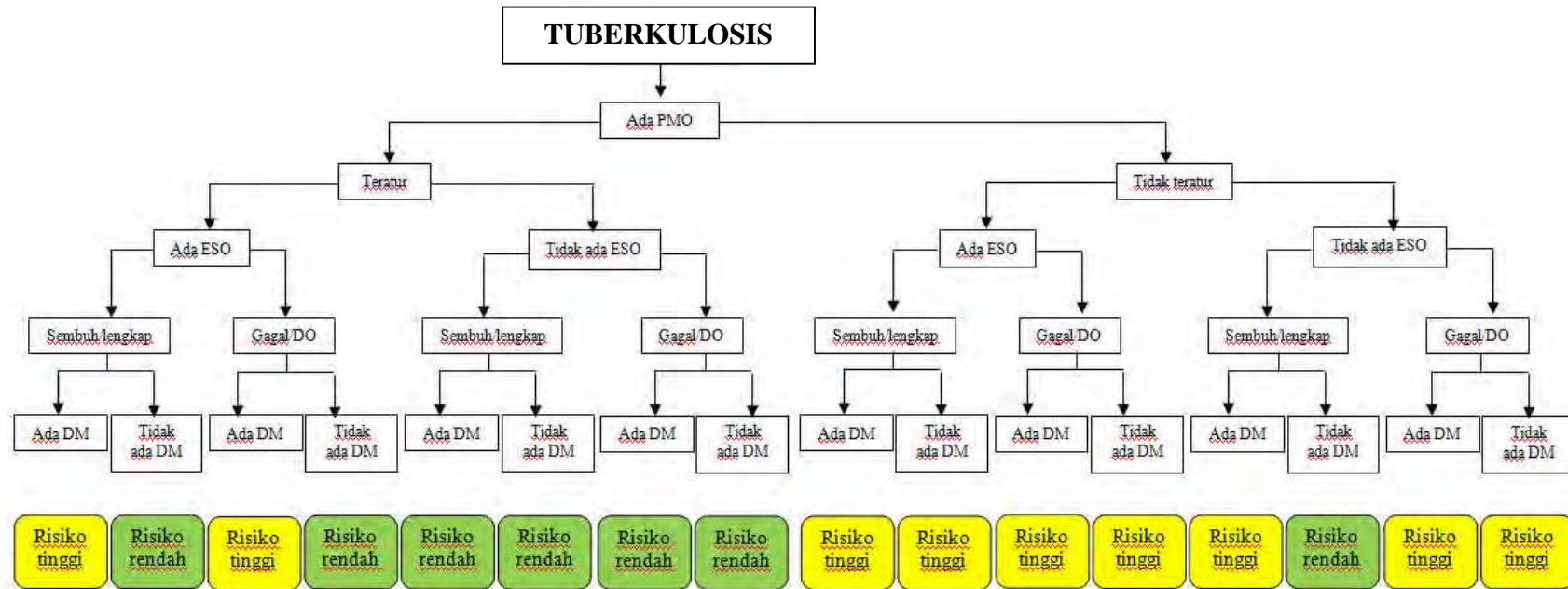
6.2.2 Interrater Reliability

Indeks kejadian TB-MDR yang dihasilkan dari penelitian ini mempunyai kesamaan tingkat pengukuran dengan metode Gen-Xpert yang telah dipakai selama ini. Kemampuan indeks kejadian TB-MDR harus diuji terlebih dahulu untuk mengetahui kualitas dari alat ini untuk skrining TB-MDR pada penderita TB. Penilaian ini dapat dilakukan dengan menilai kesepakatan antara prediksi menggunakan indeks kejadian TB-MDR dan prediksi menggunakan metode Gen-Xpert yang telah dianggap sebagai standar baku emas. Jika dilihat dari nilai Kappa, indeks kejadian TB-MDR memiliki tingkat kesepakatan baik dengan prediksi menggunakan Gen-Xpert.

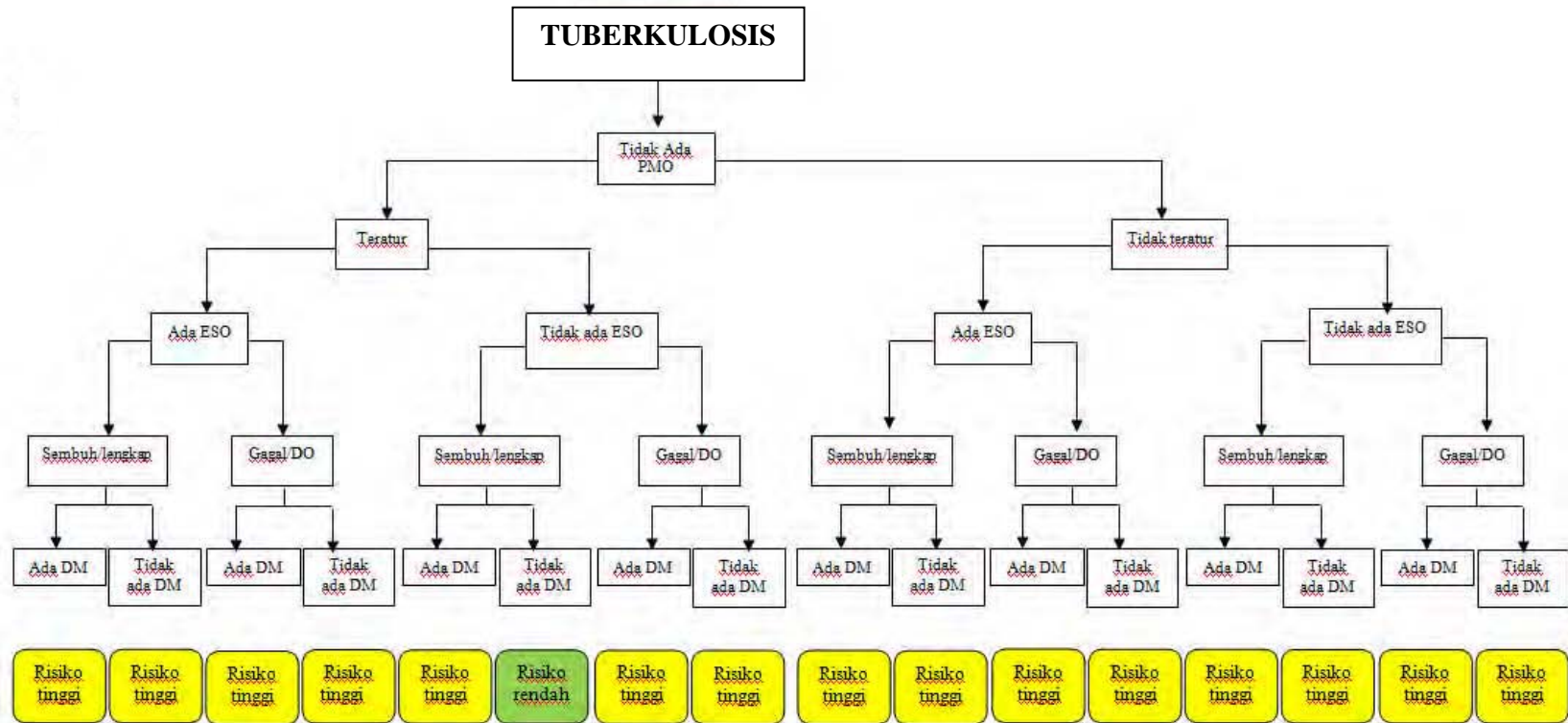
6.2.3 Penerapan Indeks Kejadian TB-MDR

Penerapan hasil dari penelitian ini yaitu menggunakan algoritma indeks kejadian TB-MDR yang dapat digunakan oleh semua kalangan, baik masyarakat maupun petugas kesehatan. Penggunaan algoritma indeks kejadian TB-MDR ini dapat mempermudah dalam memprediksi kejadian TB-MDR pada penderita TB, pengguna tidak perlu lagi menghitung skor indeks TB-MDR dari setiap penderita TB yang ada. Untuk memprediksi apakah seseorang penderita TB mempunyai risiko tinggi atau rendah untuk menjadi TB-MDR, pengguna algoritma ini diharuskan untuk mengikuti alur dari skema tersebut, dimulai dari aspek ketersediaan PMO, keteraturan dalam

minum OAT, efek samping OAT, hasil pengobatan TB sebelumnya dan terakhir yaitu adanya penyakit diabetes mellitus.



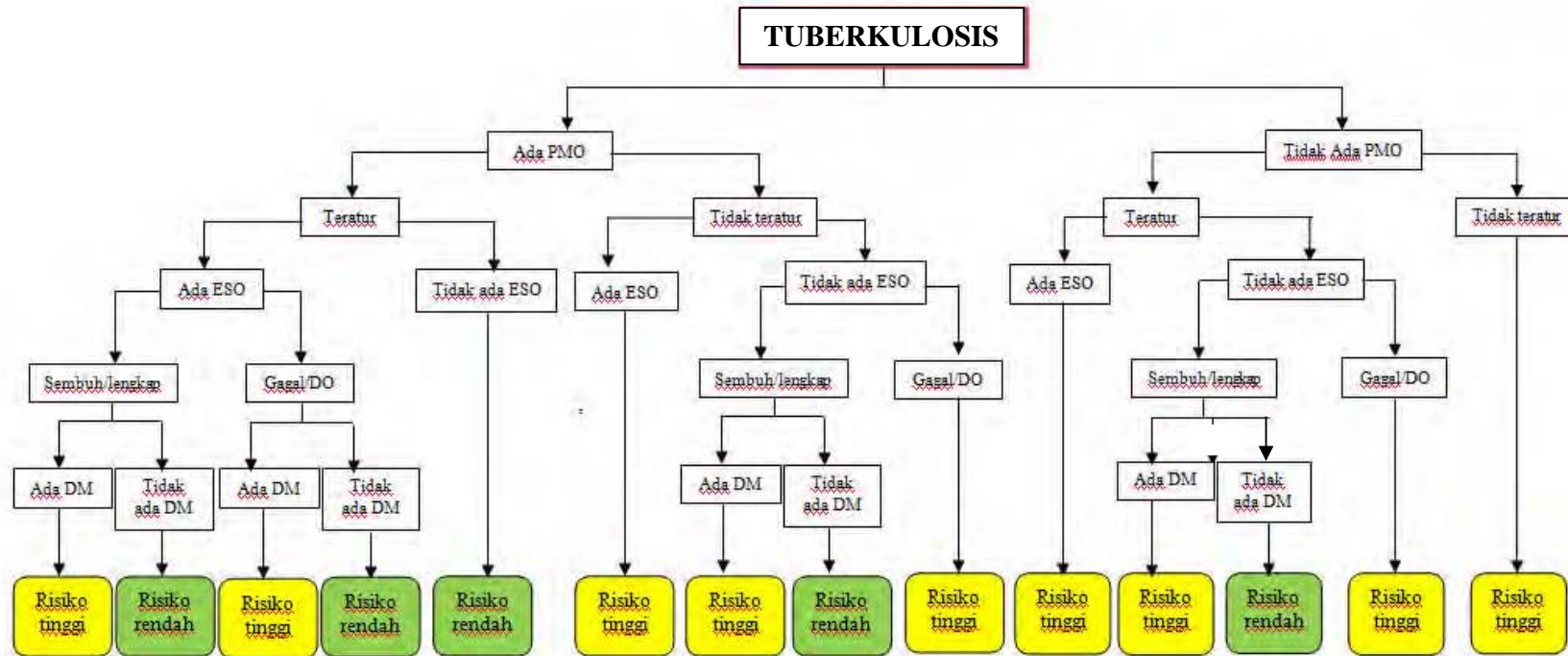
Gambar 6.1 Algoritma Indeks Kejadian TB-MDR (Bagian 1)



Gambar 6.2 Algoritma Indeks Kejadian TB-MDR (Bagian 2)

Keterangan
 ESO = Efek Samping Obat

Dari algoritma pada gambar 6.1 dan 6.2 dapat diringkas menjadi algoritma pada gambar 6.3 di bawah ini:



Gambar 6.3 Penerapan Algoritma Indeks Kejadian TB-MDR

Contoh kasus :

Jika terdapat penderita TB dengan kondisi tidak terdapat PMO, pengobatan teratur, merasakan efek samping yang mengganggu ketika meminum OAT, mempunyai riwayat diabetes mellitus dan mempunyai hasil pengobatan TB sebelumnya gagal atau *drop out*. Jika melihat alur dari algoritma tersebut, maka penderita TB tersebut memiliki risiko tinggi mengalami TB-MDR.

6.3 Keterbatasan Penelitian

Data penelitian untuk kasus TB-MDR menggunakan data yang bersasal dari data di Dinas Kesehatan Kabupaten Gresik. Dalam penelitian ini peneliti tidak dapat membedakan responden yang mempunyai kontak dengan TB-MDR atau tidak, sehingga tidak terdapat hubungan antara variabel riwayat kontak dengan kejadian TB-MDR. Hal ini disebabkan karena peneliti tidak dapat menemukan adanya penderita TB yang mempunyai kontak dengan penderita TB-MDR. Dalam penelitian ini peneliti juga tidak mengumpulkan data mengenai usia mulai merokok dan lama riwayat merokok (jumlah rokok per hari, kandungan dari rokok yang dihisap dan jenis rokok) untuk memastikan merokok merupakan faktor risiko terjadinya TB-MDR pada penderita TB.

BAB 7
PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Tidak terdapat pengaruh karakteristik responden (umur, jenis kelamin, pendidikan dan pekerjaan) kecuali faktor penghasilan keluarga sebagai calon indikator kejadian TB resisten obat di Kabupaten Gresik, Jawa Timur.
2. Tidak terdapat pengaruh kriteria rumah sehat (suhu, kelembapan udara, luas ventilasi, pencahayaan, lantai rumah, jenis dinding rumah dan kepadatan hunian) sebagai calon indikator kejadian TB resisten obat di Kabupaten Gresik, Jawa Timur.
3. Tidak terdapat pengaruh riwayat kontak sebagai calon indikator kejadian TB resisten obat di Kabupaten Gresik, Jawa Timur.
4. Terdapat pengaruh penyakit penyerta diabetes mellitus sebagai calon indikator kejadian TB MDR, sedangkan HIV bukan merupakan indikator kejadian TB resisten obat di Kabupaten Gresik, Jawa Timur.
5. Terdapat pengaruh ketersediaan PMO sebagai calon indikator kejadian TB resisten obat di Kabupaten Gresik, Jawa Timur.

6. Terdapat pengaruh riwayat pengobatan TB sebelumnya (keteraturan berobat, hasil pengobatan sebelumnya dan efek samping obat) sebagai calon indikator kejadian TB resisten obat di Kabupaten Gresik, Jawa Timur.
7. Tidak terdapat pengaruh waktu tempuh ke pelayanan kesehatan sebagai calon indikator kejadian TB resisten obat di Kabupaten Gresik, Jawa Timur.
8. Tidak terdapat pengaruh perilaku kesehatan (riwayat imunisasi BCG, kebiasaan merokok dan minum alkohol) sebagai calon indikator kejadian TB resisten obat di Kabupaten Gresik, Jawa Timur.
9. Berdasarkan hasil analisis didapatkan indikator kejadian TB-MDR di Kabupaten Gresik yaitu PMO, keteraturan, efek samping obat, hasil pengobatan sebelumnya dan diabetes mellitus. Indeks untuk kejadian TB MDR di Kabupaten Gresik, yaitu: $-4,359 + 2,885$ (keteraturan) $+ 2,137$ (PMO) $+ 2,094$ (efek samping obat) $+ 2,013$ (diabetes mellitus) $+ 1,926$ (hasil pengobatan sebelumnya).
10. Sensitivitas dari indeks tersebut adalah 90,2% dan spesifisitas 78% dengan akurasi 84,1%.

7.2 Saran

1. Melakukan sosialisasi pada seluruh lapisan masyarakat, baik petugas kesehatan maupun masyarakat umum mengenai penggunaan algoritma indeks kejadian TB-MDR untuk menurunkan kejadian TB-MDR.

2. Melakukan pencegahan terjadinya peningkatan TB-MDR di Kabupaten Gresik dengan menggunakan indeks prediktif kejadian TB-MDR baik di tingkat masyarakat maupun petugas kesehatan. Pada tingkat masyarakat berguna untuk untuk skrining awal untuk pencegahan TB-MDR pada penderita TB.
3. Melakukan penelitian terhadap variabel lain yang bisa menyebabkan terjadinya TB-MDR, seperti faktor petugas pelayanan kesehatan pada penelitian selanjutnya. Hal ini dilakukan karena terdapat beberapa responden yang mengaku jika pelayanan dari petugas kesehatan di Kabupaten Gresik kurang baik.
4. Melakukan kegiatan kolaborasi TB-HIV untuk meningkatkan cakupan kegiatan TB-HIV pada penderita TB-MDR.
5. Melakukan penelitian mengenai usia mulai merokok dan lama riwayat merokok (jumlah rokok per hari, kandungan dari rokok yang dihisap dan jenis rokok) pada penelitian selanjutnya untuk memastikan bahwa merokok merupakan faktor risiko terjadinya TB-MDR pada penderita TB.

DAFTAR PUSTAKA

- Alisjahbana, B., (2007) The Effect Of Type 2 Diabetes Mellitus On The Presentation and Treatment Response of Pulmonary Tuberculosis. Tuberculosis in Indonesia : Host Response and Patient Care. Jakarta : Dian Rakyat.
- Andrianti, A., (2013) Faktor Risiko Kejadian Tuberkulosis Resisten Obat Ganda (TB ROG), *Tesis*, Fakultas Kedokteran UNPAD.
- Balaji, V., Daley, P., Anand, A., Sudarsanam, T. (2010) Risk Factors for MDR and XDR-TB in a Tertiary Referral Hospital in India, *Plos One*, Vol. 5, no 3.
- Barroso, E., Mota, R., Santos, R. (2003) Risk Factors For Acquired Multidrug-Resistant Tuberculosis, *Jornal de Pneumologia*, Vol. 29, no. 2.
- Bartu, V., Kopecka, E., Havelkoha, M. (2010) Factor Associated With Multidrug Resistance Tuberculosis: Comparison Of Patients Born Inside And Outside Of The Czech Republic. *The Journal International Medical Research*, Vol.38, no. 3.
- Bashar, M., Alchabes, P., Rom, W., Condos, R. (2001) Increase Incidence of Multidrug-Resistant Tuberculosis in Diabetic Patients on the Bellevue Chest Service. *Chest*, Vol. 120 no. 5.
- Bello, S.I, dan Itiola., (2010) Drug Adherence amongst Tuberculosis Patient in the University of Ilorin Teaching Hospital, Ilorin, Nigeria. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology*, Vol. 4, no. 3.
- Center for Disease Control and Prevention., (2013) Core Curriculum on Tuberculosis: What the Clinician Should Know, Centers for Disease Control and Prevention National Center for HIV/AIDS, Viral Hepatitis, STD, and TB Prevention Division of Tuberculosis Elimination. https://www.cdc.gov/tb/education/corecurr/pdf/corecurr_all.pdf (sitasi 20 Februari 2016).
- Deny, A., (2013) Hubungan Kondisi Fisik Lingkungan Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Perumnas I Dan Ii Kecamatan Pontianak Barat, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura, Pontianak, Kalimantan Barat. *Tesis*. Universitas Tanjungpura

- Departemen Kesehatan RI., (2002) Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis, Jakarta: Kementrian Kesehatan RI.
- Departemen Kesehatan RI., (2007) Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis, Jakarta: Kementrian Kesehatan RI.
- Departemen Kesehatan RI., (2009) Kasifikasi Umur Menurut Kategori. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI.
- Farmani., (2015) Prediktor Ketidakteraturan Minum Obat Tuberkulosis (TB) Pada Pasien Dengan Pengobatan Kategori 1 Di Puskesmas Kota Denpasar Pada Tahun 2011-2012, *Skripsi*, Universitas Udayana.
- Faustini, A., (2015) Risk factors for multidrug resistant tuberculosis in Europe: a systematic review, *BioMed Journal*, Vo. 61, No. 158.
- Fauzia., L., (2013) Faktor – faktor yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Tuberkulosis Multidrug Resistan (TB-MDR) di RSUP Persahabatan Tahun 2013, *Tesis*, Universitas Indonesia
- Gajalakshmi, V., Peto, R., Kanaka, TS (2003) Smoking and Mortality From Tuberculosis and Other Disease in India: Retrospective Study of 43.000 Adult Male Deaths and 35.000 Control, *The Lancet*, Vol. 362, No. 15.
- Hermi., (2013) Tuberkulosis dan Faktor Risiko Kejadian Multidrug Resisten Tuberkulosis, *Tesis*, Universitas Padjajaran.
- Hanafi, A., (2012) Mekanisme dan Diagnosis MDR-TB. *Jurnal Tuberkulosis Indonesia*. Vol. 8, No. 3.
- Hirpa, S., (2013) Determinants Of Multidrug-Resistant Tuberculosis In Patients Who Underwent First-Line Treatment In Addis Ababa: A Case Control Study, *BMC Public Health*, Vol. 13 No. 782.
- Hudoyo, A., (2012) Jurnal Tuberkulosis Indonesia, *Perkumpulan Pemberantasan Tuberkulosis Indonesia*, Vol. 8, No. 2.
- Jain, A., Mndal, R. (2008) Extensively drug Resistant Tuberculosis : Current Challenge and Threats, *FEMS Immunol Med Microbiol*, Vol. 53, No. 2.
- Kementrian Kesehatan RI., (2011) Programatic Mangement of Drug Resistance Tuberculosis Pengendalian Tuberkulosis Indonesia : 2011 – 2014, Jakarta: Kemenkes RI.

- Kementrian Kesehatan RI., (2013) Petunjuk Teknis Manajemen Terpadu Pengendalian Tuberkulosis Resistance Obat, Jakarta: Kemenkes RI.
- Kementrian Kesehatan RI., (2014) Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis, Jakarta: Kemenkes RI Direktorat Jenderal P2PL.
- Keshavjee, S., dan Farmer.. (2010) Time to Put Boots on the Ground : Making Universal Acces to MDR – TB Treatment a Reality : *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, Vol. 14, No. 10.
- Kleinbum., Sulivan., avid, G., Kevin, M (2007) *A Pocket Guide to Epidemiology*, USA : Springer.
- Liu, Q., Zhu, L., Shao, Y., Li, G (2013) Rates And Risk Factors For Drug Resistance Tuberculosis In Northeastern China, *BMC Public Health*, Vol. 13 No. 1171.
- Mardhiyyah, A., Carolia, N (2016) MDR TB Pada Pasien DO dan Tatalaksana OAT Lini Kedua. *Majority*: vol 5 no.2.
- Masniari, L., Priyanti, Z., Tjandra, Y (2007) Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kesembuhan Pasien TB Paru, *J. Respir Indo*, Vol. 27 No. 3.
- Mediana., (2002) Faktor yang Berhubungan dengan Terjadinya DO PADA Penderita TB Paru di Kabupaten Bandung Tahun 2001, *Tesis*, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Megawati,. (2015) Karakteristik Pasien Tuberkulosis Paru dengan Multidrug-Resistant (TB-MDR) di RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode Januari 2012 – Juni 2015. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.
- Mekonnen, F., Tessema, B., Moges, F., Gelaw, A (2015) Multidrug Resistant Tuberculosis: Prevalence And Risk Factors In Districts Of Metema And West Armachiho, Northwest Ethiopia, *BMC Infectious Diseases*, vol. 15 No. 461.
- Muaz, F., (2014) Faktor – faktor yang Mempengaruhi Kejadian Tuberkulosis Paru Basil Tahan Asam Positif di Puskesmas Wilayah Kecamatan Serang Kota Serang Tahun 2014, *Skripsi*, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta

- Mukono, H.J., (2006) Prinsip Dasar Kesehatan Lingkungan. Edisi Kedua, Surabaya: Airlangga University Press.
- Mulissa, G., Workneh, T., Hordofa, N., Suaudi, M (2015) Multidrug-resistant Mycobacterium tuberculosis and associated risk factors in Oromia Region of Ethiopia, *International Journal of Infectious Diseases*, Vol. 39 No. 57.
- Munawwarah., (2013) Gambaran Faktor Risiko Pengobatan Pasien TB-MDR RS Labuang Baji Kota Makassar Tahun 2013, *Tesis*, Universitas Hasanuddin.
- Murti., (2003) Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi (Edisi Kedua) Jilid Pertama, Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Neville, K., Bromberg, R (1994) The Third Epidemic – MDR. *Journal Of The American College Of Chest Physicians*, Vol. 105, No. 1.
- Notoatmodjo, S., (2003) Pendidikan dan Perilaku Kesehatan, Jakarta: Rineka Cipta
- Notoatmodjo, S., (2010) Metodologi Penelitian Kesehatan, Jakarta : Rineka Cipta.
- Oesman, H., (2000) Faktor yang Berhubungan dengan Kepatuhan Berobat Penderita Tuberkulosis Paru di Kabupaten Aceh Utara Tahun 1999, *Tesis*, Pascasarjana FKM Universitas Airlangga
- Pant, R., (2009) Risk factor Assesment of Multidrug – Resisteance Tuberculosis. *Journal of Nepal Health Respiratory Council*, Vol. 7, No. 2.
- Pratomo, Irandi., (2013) Fakta dan Mitos Tuberkulosis, Klinik Dokter Paru, <http://www.kompasiana.com/irhotep/fakta-dan-mitos> (sitasi tanggal 14 Februari 2016, pukul 6.49 PM).
- Prasad, R., (2005) MDR TB : Current Status. *Indian Journal of Tuberculosis*, Vol. 52, NO.121.
- Priyanti, S., (2014) Hasil Pengobatan dan Variasi Biaya TB-MDR/XDR dengan Strategi PMDT di RSUP Persahabatan, <http://journal.ui.ac.id/index.php/arsi/article/view/5208/3493> sSitasi tanggal 10 Juni 2016).
- Prabhudesai, P.P., dan R.VP Singh., (2009) Multi-drug Resistant Tuberculosis. *Bombay Hospital Journal*, Vol.51, ISSN 121 – 131.

- Riskesdas., (2010) Riset Kesehatan Dasar 2010, Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI 2010.
- Riza, L., (2015) Hubungan Perilaku Merokok Dengan Kejadian Gagal Konversi Pasien Tuberkulosis Paru Di Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Wilayah Semarang, *Skripsi*, Universitas Negeri Semarang.
- Sanusi, H., (2006) Diabetes Mellitus dan Tuberkulosis, Sumatera Utara : USU Digital Library
- Salindria., (2011) Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian MDR – TB di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. *Skripsi*. Universtas airlangga
- Sarwani., D., (2012) Faktor Risiko Multidrug Resistant Tuberculosis (MDR-TB), *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, Vol. 1, Hal. 60-66.
- Sembiring, S., (2008) Multi-Drug Resistance (MDR – TB) Pada Penderita Tuberkulosis Paru dengan Diabetes Mellitus, *Tesis*, Universitas Sumatera Utara.
- Shin, S.S., Gelmanova, I., Strelis, J (2006) Treatment Outcomes in an Integrated Civilian and Prison MDR – TB Treatment Program in Russia. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, Vol. 10, No. 4.
- Sitepu, L.S., (2010) Hubungan kebiasaan Merokok terhadap terjadinya Smokers Melanosis di kalangan Mahasiswa. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara. *Skripsi*. Medan: FKG USU.
- Sondakh, C., (2014) Determinan Faktor Spsial-Demografi dan Penyakit pada TB-MDR di Surabaya, *Tesis*, Universitas Airlangga
- Suchindran, S.,Brouwer, ES., Rie, V (2009) Is HIV Infection a Risk Factor for Multi-Drug Resistant Tuberculosis? A Systematic Review, *Journal.pone*, Vol. 10, No. 5.
- Suherlin , L., (2008) Hubungan Karakteristik dengan Tingkat Pengetahuan Pria Usia Subur tentang Gaya Hidup yang Mempengaruhi Infertil di Lingkungan III Kelurahan Labuhan Deli Kecamatan Medan Marelan Tahun 2008. *Karya Tulis Ilmiah Medan*: Fakultas Kedokteran USU.

- Soepandi, P., (2015) *Diagnosis Dan Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya TB-MDR*, Jakarta: Departemen Pulmonologi & Ilmu kedokteran Respirasi FKUI-RS Persahabatan.
- Sugiyono., (2012) *Statistika untuk Penelitian*, Bandung: Alfabeta.
- Ti, T., Lwin, T., Mawung, W., Htun, A (2002) National Anti-tuberculosis Drug Resistance Survey 2002 in Myanmar. *Internasional Journal Tuberculosis Lung Disease*, Vol.10, No. 6.
- Trinnawoottipong, K., (2012) Factors Associated with MDR-TB Patient in Upper Norther Thailand, *Research Journal of Medical Sciences*, Vol. 6, hal. 208-213.
- World Health Organization., (2002) *Tuberculosis Epidemiology and Control*. New Delhi: WHO Regional office for South Asia, Geneva: WHO Press.
- World Health Organization., (2002) *The Global Plan to Stop Tuberculosis – Stop TB Partnership*. Geneva: WHO Press.
- World Health Organization., (2010) , *Multidrug and Extensively Drug Resistant TB 2010 Global Report on Surveillance and Response*. Geneva: WHO Press
- World Health Organization., (2012) *TB Elimination Multidrug-Resistant Tuberculosis (MDR TB)*’, National Center for HIV/AIDS, Viral Hepatitis, STD, and TB Prevention. Geneva: WHO Press
- World Health Organization., (2013) *Multidrug-Resistant Tuberculosis (MDR TB) 2013 Update*, www.who.int/tb/challenges/mdr/MDR_TB_FactSheet.pdf (sitasi tanggal 10 Februari 2016).
- World Health Organization., (2014) *Multidrug-Resistant Tuberculosis (MDR TB)*. www.who.int/tb/challenges/mdr/mdr_tb_factsheet.pdf (sitasi tanggal 10 Februari 2016).
- World Health Organization, (2014) *Global Tuberculosis Report 2014*, apps.who.int/iris/bitstream/.../1/9789241564809_eng.pdf (sitasi tanggal 10 Februari 2016).
- Wildan, Y., Fatimah, S., Kuspiatiningsih,T., Sumradi., 2008, Hubungan Sosial Ekonomi dengan Angka Kejadia TB Paru BTA Positif Di Puskesmas Kedati, *Buletin Penelitian RSUD. Suetomo*, Vol. 10, No 2.

- Wulandari, W., (2013) Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Drop Out Pada Penderita Tb Paru Di Kabupaten Situbondo Tahun 2009, *Skripsi*, Universitas Jember, Jawa Timur.
- Young., Julia, A., Lucky, K (2009) A Review of Comorbidity Between Infection And Chronic Disease In Sub Saharan Africa : Tb And Diabetes Mellitus, Hiv And Metabolic Syndrome, And The Impact Of Globalization. *Globalization And Health*, Vol 5. No 9.

*Lampiran 1***JADWAL KEGIATAN PENELITIAN**

Kegiatan	Bulan																		
	Februari			Maret				April				Mei				Juni			
	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pengambilan data awal	■																		
Penyusunan proposal	■	■	■																
Pemberkasan ujian proposal				■															
Ujian proposal						■													
Perbaikan proposal						■													
Kode Etik							■												
Persiapan penelitian							■												
Pengumpulan data penelitian								■	■	■	■								
Analisis data											■								
Penyusunan laporan penelitian												■	■	■	■				
Persiapan ujian tesis															■				
Ujian tesis																■	■		
Perbaikan laporan																■	■	■	

- 5) Tamat Perguruan Tinggi
8. Apa pekerjaan Anda
- 1) Petani
- 2) Nelayan
- 3) PNS/TNI
- 4) Swasta
- 5) Pelajar
- 6) Lainnya
9. Berapa rata - rata pendapatan keluarga per bulan (dalam Rupiah)?
Rp
10. Jika responden tidak menjawab, berapa rata – rata pengeluaran keluarga
setiap harinya?
Rp

Riwayat Pengobatan

11. Apakah Anda pernah tidak meminum obat selama masa pengobatan TB
sebelumnya?
- 1) Pernah
- 2) Tidak pernah
12. Berapa hari Anda pernah tidak meminum obat selama menjalankan
pengobatan TB?
.....
13. Pada saat menjalankan pengobatan TB, apakah Anda merasakan efek
samping dari obat tersebut?
- 1) Ya
- 2) Tidak
14. Bentuk efek samping seperti apa yang Anda rasakan?
- Air kemih berwarna merah
- Gangguan penglihatan
- Gangguan pencernaan

- Demam
 Sesak nafas
 Merah pada kulit
 Lainnya,

Keberadaan PMO

15. Apakah Anda mempunyai pengawas menelan obat saat menjalankan pengobatan TB?

- 1) Ada pengawas
2) Tidak ada pengawas

16. Jika "Ada", apa hubungannya dengan Anda?

- 1) Orangtua
2) Saudara
3) Petugas puskesmas
1) Kader
2) Mantan penderita TB

Waktu Tempuh dan Ketersediaan Waktu

17. Berapa lama waktu tempuh Anda dari rumah ke pelayanan kesehatan?

- 1) <15 menit
2) 15 menit – 30 menit
3) >30 menit

18. Selama menjalankan pengobatan TB sebelumnya, apakah Anda mempunyai cukup waktu untuk mengambil obat ke puskesmas?

- 1) Ada waktu
2) Tidak ada waktu

19. Jika Anda tidak mempunyai cukup waktu, berikan alasannya

.....
.....

.....
.....
20. Jika Anda tidak punya cukup waktu, apa yang Anda lakukan untuk mengambil obat TB?

- 1) Di ambilkan oleh orang lain
- 2) Tidak diambil
- 3) Lainnya,

Perilaku Kesehatan

21. Apakah Anda biasa mengonsumsi alkohol?

- 1) Ya
- 2) Tidak

22. Jika “Ya”, berapa banyak Anda biasa mengonsumsi?

- 1) 1 botol atau kurang dalam sehari
- 2) 1 – 4 botol dalam sehari
- 3) > 4 botol dalam sehari

23. Apakah Anda mempunyai kebiasaan merokok selama menjalankan pengobatan TB Paru?

- 1) Ya
- 2) Tidak

24. Jika “Ya”, berapa batang Anda biasa merokok per hari selama menjalankan pengobatan TB Paru?

..... batang per hari

Riwayat Kontak

25. Apakah Anda mempunyai keluarga atau teman yang menderita TB?

- 1) Keluarga
- 2) Teman
- 3) Tidak ada

Terima kasih banyak atas waktu dan partisipasi Anda dalam wawancara ini.

Selesai

Lembar Observasi

Riwayat Imunisasi

1. Apakah responden terdapat scar BCG di lengan?
 - 1) Ada Scar BCG
 - 2) Scar BCG

Kriteria Rumah Sehat

1. Kepadatan hunian
 - Luas kamar : m²
 - Jumlah penghuni dalam satu kamar : orang
2. Luas ventilasi ruangan : m²
3. Suhu ruangan : °C
4. Kelembapan ruangan : %
5. Pencahayaan ruangan :

Pengukuran 1	Pengukuran 2	Pengukuran 3	Rata - rata

6. Jenis lantai
 - a. Keramik
 - b. Ubin
 - c. Semen
 - d. Tanah
 - e. Kayu |_ |
7. Jenis dinding rumah
 - a. Tembok di plester
 - b. Tembok tidak di plester
 - c. Kayu atau bambu |_ |

Data dari Puskesmas Kabupaten Gresik

Penyakit Penyerta

Apakah responden mempunyai riwayat penyakit yang menyertai

DM

HIV/AIDS

Gastritis

Lainnya

Riwayat Pengobatan TB sebelumnya

Dari hasil pengobatan TB sebelumnya, apa status pengobatan TB responden?

1) Sembuh

2) Pengobatan lengkap

3) Drop Out

4) Gagal

Lampiran 2

**PENJELASAN SEBELUM PERSETUJUAN (PSP)
UNTUK MENJADI RESPONDEN**

Bapak/Ibu, yang Saya hormati

Perkenalkan, nama Saya Ariska Putri Hidayathillah, mahasiswa Program Magister Epidemiologi Minat Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga, akan melakukan penelitian di Kabupaten Gresik.

Judul Penelitian

Pengembangan Indeks Kejadian Tuberkulosis Resisten Obat di Kabupaten Gresik Jawa Timur.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan indeks kejadian TB resisten obat di Kabupaten Gresik.

Perlakuan yang Diterapkan pada Responden

Pada penelitian ini Bapak/Ibu akan dilakukan wawancara dengan beberapa pertanyaan dan akan dilakukan observasi mengenai kriteria rumah sehat (suhu, kelembaban udara, luas ventilasi, pencahayaan, lantai dan jenis dinding rumah). Sebelum memulai proses wawancara, Bapak/Ibu akan diberi penjelasan mengenai penelitian. Waktu yang diperlukan untuk proses wawancara dan observasi kurang lebih 1 jam (60 menit).

Manfaat Penelitian bagi Responden

Manfaat penelitian ini bagi Bapak/Ibu adalah menambah wawasan responden tentang faktor risiko penyakit TB resisten obat, bahaya TB resisten obat dan pencegahannya melalui penjelasan dari peneliti dan melalui media promosi leaflet yang berisikan pesan bahaya dan pencegahan penyakit TB resisten obat. Selain

manfaat tersebut, Bapak/Ibu dapat mengetahui tempat tinggalnya termasuk dalam kriteria rumah sehat atau tidak.

Bahaya Potensial

Tidak ada bahaya potensial yang membahayakan kesehatan maupun keselamatan bagi Bapak/Ibu dalam penelitian ini, karena dalam penelitian ini tidak dilakukan intervensi atau tindakan medis pada responden, dan hanya dilakukan wawancara serta observasi sesuai kewenangan atau kompetensi peneliti sebagai tenaga kesehatan, sehingga tidak merugikan responden penelitian.

Hak untuk Undur Diri

Keterlibatan Bapak/Ibu dalam penelitian ini bersifat sukarela tanpa paksaan dan responden berhak menolak, dan sewaktu-waktu Bapak/Ibu dapat mengundurkan diri ditengah-tengah proses wawancara.

Menjaga Kerahasiaan

Semua informasi atau keterangan identitas Bapak/Ibu akan dijamin kerahasiaannya dengan mencantumkan nama responden berupa inisial. Data dari penelitian ini hanya digunakan untuk penyelesaian Tesis.

Reward bagi Responden

Sebagai tanda terimakasih atas keikutsertaan responden dalam penelitian ini, maka akan diberikan imbalan sebagai penggantian waktu yang tersita, imbalan tersebut berupa barang sebagai tanda kenang-kenangan dari peneliti.

Kontak Peneliti

Peneliti : Ariska Putri Hidayathillah, S.Kep., Ns

Nomor HP : 0822.3055.8421

Alamat : Jalan Sidingkap 36A, Kecamatan Bangkalan. Kabupaten Bangkalan 69116

INFORMED CONSENT
(PERNYATAAN PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN)

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama :
 Umur :
 Jenis Kelamin :
 Alamat :
 No. HP :

Telah mendapatkan keterangan secara rinci dan jelas tentang:

1. Penelitian yang berjudul **“Pengembangan Indeks Kejadian Tuberkulosis Resisten Obat di kabupaten Gresik ”**
2. Perlakuan yang akan diterapkan pada responden penelitian
3. Manfaat menjadi responden penelitian
4. Bahaya yang akan timbul
5. Prosedur penelitian

Telah membaca dengan seksama keterangan (terlampir) yang berkenaan dengan penelitian ini dan setelah mendapat penjelasan, saya mengerti dan **bersedia/tidak bersedia** *) untuk menjadi responden dan berpartisipasi dalam penelitian ini dengan penuh kesadaran serta tanpa paksaan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa tekanan dari pihak manapun.

Gresik, 2016

Mengetahui,

Peneliti (Ariska Putri Hidayathillah)	Responden (.....)
Saksi (.....)	

*) *Coret salah satu*

SURAT IJIN PENELITIAN

Lampiran 4 Surat Ijin Penelitian Universitas Airlangga	139
Lampiran 5 Surat Rekomendasi Penelitian Bakesbangpol Jatim	140
Lampiran 6 Surat Rekomendasi Penelitian Bakesbangpol Gresik	141

SERTIFIKAT ETIK	142
-----------------	-----

Lampiran 8

OUTPUT HASIL ANALISIS

1. Analisis Bivariat

1. Jenis kelamin

		Crosstab		Total	
		Tidak MDR	MDR		
Jenis_kelamin	Perempuan	Count	23	19	42
		% within Jenis_kelamin	54.8%	45.2%	100.0%
		% within Status_sakit	56.1%	46.3%	51.2%
	Laki-laki	% of Total	28.0%	23.2%	51.2%
		Count	18	22	40
		% within Jenis_kelamin	45.0%	55.0%	100.0%
Total	% within Status_sakit	43.9%	53.7%	48.8%	
	% of Total	22.0%	26.8%	48.8%	
	Count	41	41	82	
	% within Jenis_kelamin	50.0%	50.0%	100.0%	
	% within Status_sakit	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%	

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.781 ^a	1	.377		
Continuity Correction ^b	.439	1	.507		
Likelihood Ratio	.782	1	.376		
Fisher's Exact Test				.508	.254
Linear-by-Linear Association	.771	1	.380		
N of Valid Cases	82				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 20.00.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk estimate			
	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Jenis_kelamin (Perempuan / Laki-laki)	1.480	.620	3.532
For cohort Status_sakit = Tidak MDR	1.217	.784	1.888
For cohort Status_sakit = MDR	.823	.532	1.271
N of Valid Cases	82		

2. Umur

Crosstab

		Status_sakit		Total
		Tidak MDR	MDR	
Umur	Count	19	23	42
	<46	45.2%	54.8%	100.0%
	% within Umur	46.3%	56.1%	51.2%
	% within Status_sakit	23.2%	28.0%	51.2%
	% of Total	22	18	40
	>46	55.0%	45.0%	100.0%
	% within Umur	53.7%	43.9%	48.8%
Total	% within Status_sakit	26.8%	22.0%	48.8%
	Count	41	41	82
	% within Umur	50.0%	50.0%	100.0%
	% within Status_sakit	100.0%	100.0%	100.0%
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.781 ^a	1	.377		
Continuity Correction ^b	.439	1	.507		
Likelihood Ratio	.782	1	.376		
Fisher's Exact Test				.508	.254
Linear-by-Linear Association	.771	1	.380		
N of Valid Cases	82				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 20.00.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Umur (<46 / >46)	.676	.283	1.614
For cohort Status_sakit = Tidak MDR	.823	.532	1.271
For cohort Status_sakit = MDR	1.217	.784	1.888
N of Valid Cases	82		

3. Pendidikan terakhir

Crosstab

		Status_sakit		Total	
		Tidak MDR	MDR		
Pend_terakhir	Pendidikan tinggi	Count	22	14	36
		% within Pend_terakhir	61.1%	38.9%	100.0%
		% within Status_sakit	53.7%	34.1%	43.9%
	Pendidikan rendah	% of Total	26.8%	17.1%	43.9%
		Count	19	27	46
		% within Pend_terakhir	41.3%	58.7%	100.0%
	Total	% within Status_sakit	46.3%	65.9%	56.1%
		% of Total	23.2%	32.9%	56.1%
		Count	41	41	82
Total	% within Pend_terakhir	50.0%	50.0%	100.0%	
	% within Status_sakit	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	3.169 ^a	1	.075		
Continuity Correction ^b	2.426	1	.119		
Likelihood Ratio	3.191	1	.074		
Fisher's Exact Test				.119	.059
Linear-by-Linear Association	3.130	1	.077		
N of Valid Cases	82				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 18.00.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Pend_terakhir (Pendidikan tinggi / Pendidikan rendah) For cohort Status_sakit = Tidak MDR	2.233	.916	5.442
For cohort Status_sakit = MDR	1.480	.961	2.279
N of Valid Cases	82		

4. Pekerjaan

Crosstab

		Status_sakit		Total	
		Tidak MDR	MDR		
Pekerjaan	Tidak bekerja	Count	26	28	54
		% within Pekerjaan	48.1%	51.9%	100.0%
		% within Status_sakit	63.4%	68.3%	65.9%
	% of Total	31.7%	34.1%	65.9%	
	bekerja	Count	15	13	28
		% within Pekerjaan	53.6%	46.4%	100.0%
		% within Status_sakit	36.6%	31.7%	34.1%
	% of Total	18.3%	15.9%	34.1%	
	Total	Count	41	41	82
% within Pekerjaan		50.0%	50.0%	100.0%	
% within Status_sakit		100.0%	100.0%	100.0%	
% of Total		50.0%	50.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.217 ^a	1	.641		
Continuity Correction ^b	.054	1	.816		
Likelihood Ratio	.217	1	.641		
Fisher's Exact Test				.816	.408
Linear-by-Linear Association	.214	1	.643		
N of Valid Cases	82				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 14.00.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Pekerjaan (Tidak bekerja / bekerja)	.805	.322	2.009
For cohort Status_sakit = Tidak MDR	.899	.578	1.399
For cohort Status_sakit = MDR	1.117	.695	1.793
N of Valid Cases	82		

5. Penghasilan

Crosstab

		Status_sakit		Total	
		Tidak MDR	MDR		
Penghasilan	>2000000	Count	23	13	36
		% within Penghasilan	63.9%	36.1%	100.0%
		% within Status_sakit	56.1%	31.7%	43.9%
	% of Total	28.0%	15.9%	43.9%	
	<2000000	Count	18	28	46
		% within Penghasilan	39.1%	60.9%	100.0%
% within Status_sakit		43.9%	68.3%	56.1%	
Total	% of Total	22.0%	34.1%	56.1%	
	Count	41	41	82	
	% within Penghasilan	50.0%	50.0%	100.0%	
	% within Status_sakit	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4.952 ^a	1	.026		
Continuity Correction ^b	4.011	1	.045		
Likelihood Ratio	5.006	1	.025		
Fisher's Exact Test				.045	.022
Linear-by-Linear Association	4.891	1	.027		
N of Valid Cases	82				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 18.00.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Penghasilan (>2000000 / <2000000)	2.752	1.117	6.781
For cohort Status_sakit = Tidak MDR	1.633	1.056	2.525
For cohort Status_sakit = MDR	.593	.363	.971
N of Valid Cases	82		

6. Keteraturan berobat

Crosstab

		Status_sakit		Total	
		Tidak MDR	MDR		
Keteraturan	Tidak pernah	Count	36	14	50
		% within Keteraturan	72.0%	28.0%	100.0%
		% within Status_sakit	87.8%	34.1%	61.0%
	Pernah	% of Total	43.9%	17.1%	61.0%
		Count	5	27	32
		% within Keteraturan	15.6%	84.4%	100.0%
		% within Status_sakit	12.2%	65.9%	39.0%
		% of Total	6.1%	32.9%	39.0%
		Count	41	41	82
Total	% within Keteraturan	50.0%	50.0%	100.0%	
	% within Status_sakit	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	24.805 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	22.601	1	.000		
Likelihood Ratio	26.643	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	24.503	1	.000		
N of Valid Cases	82				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 16.00.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Keteraturan (Tidak pernah / Pernah)	13.886	4.456	43.266
For cohort Status_sakit = Tidak MDR	4.608	2.022	10.499
For cohort Status_sakit = MDR	.332	.208	.530
N of Valid Cases	82		

7. Efek samping obat

Crosstab

		Status_sakit		Total	
		Tidak MDR	MDR		
Efek_samping	Tidak ada	Count	22	7	29
		% within Efek_samping	75.9%	24.1%	100.0%
		% within Status_sakit	53.7%	17.1%	35.4%
	% of Total	26.8%	8.5%	35.4%	
	Ada	Count	19	34	53
		% within Efek_samping	35.8%	64.2%	100.0%
% within Status_sakit		46.3%	82.9%	64.6%	
Total	% of Total	23.2%	41.5%	64.6%	
	Count	41	41	82	
	% within Efek_samping	50.0%	50.0%	100.0%	
	% within Status_sakit	100.0%	100.0%	100.0%	
		% of Total	50.0%	50.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	12.004 ^a	1	.001		
Continuity Correction ^b	10.457	1	.001		
Likelihood Ratio	12.452	1	.000		
Fisher's Exact Test				.001	.001
Linear-by-Linear Association	11.858	1	.001		
N of Valid Cases	82				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 14.50.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Efek_samping (Tidak ada / Ada)	5.624	2.030	15.583
For cohort Status_sakit = Tidak MDR	2.116	1.398	3.203
For cohort Status_sakit = MDR	.376	.191	.740
N of Valid Cases	82		

8. Hasil pengobatan

Crosstab

		Status_sakit		Total	
		Tidak MDR	MDR		
Hasil_pengobatan	Sembuh, Pengobatan lengkap	Count	35	17	52
		% within Hasil_pengobatan	67.3%	32.7%	100.0%
		% within Status_sakit	85.4%	41.5%	63.4%
		% of Total	42.7%	20.7%	63.4%
	Gagal, Drop out	Count	6	24	30
		% within Hasil_pengobatan	20.0%	80.0%	100.0%
		% within Status_sakit	14.6%	58.5%	36.6%
		% of Total	7.3%	29.3%	36.6%
Total	Count	41	41	82	
	% within Hasil_pengobatan	50.0%	50.0%	100.0%	
	% within Status_sakit	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	17.031 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	15.191	1	.000		
Likelihood Ratio	17.926	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	16.823	1	.000		
N of Valid Cases	82				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 15.00.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Hasil_pengobatan (Sembuh, Pengobatan lengkap / Gagal, Drop out)	8.235	2.837	23.909
For cohort Status_sakit = Tidak MDR	3.365	1.605	7.056
For cohort Status_sakit = MDR	.409	.266	.628
N of Valid Cases	82		

9. Diabetes mellitus

Crosstab

		Status_sakit		Total	
		Tidak MDR	MDR		
DM	Tidak	Count	36	23	59
		% within DM	61.0%	39.0%	100.0%
		% within Status_sakit	87.8%	56.1%	72.0%
		% of Total	43.9%	28.0%	72.0%
	Ya	Count	5	18	23
		% within DM	21.7%	78.3%	100.0%
		% within Status_sakit	12.2%	43.9%	28.0%
		% of Total	6.1%	22.0%	28.0%
Total	Count	41	41	82	
	% within DM	50.0%	50.0%	100.0%	
	% within Status_sakit	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	10.212 ^a	1	.001		
Continuity Correction ^b	8.702	1	.003		
Likelihood Ratio	10.688	1	.001		
Fisher's Exact Test				.003	.001
Linear-by-Linear Association	10.088	1	.001		
N of Valid Cases	82				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 11.50.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for DM (Tidak / Ya)	5.635	1.838	17.278
For cohort Status_sakit = Tidak MDR	2.807	1.259	6.258
For cohort Status_sakit = MDR	.498	.339	.732
N of Valid Cases	82		

10. HIV

Crosstab

		Status_sakit		Total	
		Tidak MDR	MDR		
HIV	Tidak	Count	41	40	81
		% within HIV	50.6%	49.4%	100.0%
		% within Status_sakit	100.0%	97.6%	98.8%
	Ya	% of Total	50.0%	48.8%	98.8%
		Count	0	1	1
		% within HIV	0.0%	100.0%	100.0%
		% within Status_sakit	0.0%	2.4%	1.2%
		% of Total	0.0%	1.2%	1.2%
		Count	41	41	82
Total	% within HIV	50.0%	50.0%	100.0%	
	% within Status_sakit	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.012 ^a	1	.314		
Continuity Correction ^b	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	1.399	1	.237		
Fisher's Exact Test				1.000	.500
Linear-by-Linear Association	1.000	1	.317		
N of Valid Cases	82				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .50.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
For cohort Status_sakit = MDR	.494	.396	.616
N of Valid Cases	82		

11. PMO

Crosstab

		Status_sakit		Total
		Tidak MDR	MDR	
PMO	Ada	Count 34	21	55
		% within PMO 61.8%	38.2%	100.0%
		% within Status_sakit 82.9%	51.2%	67.1%
		% of Total 41.5%	25.6%	67.1%
PMO	Tidak	Count 7	20	27
		% within PMO 25.9%	74.1%	100.0%
		% within Status_sakit 17.1%	48.8%	32.9%
		% of Total 8.5%	24.4%	32.9%
Total		Count 41	41	82
		% within PMO 50.0%	50.0%	100.0%
		% within Status_sakit 100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total 50.0%	50.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	9.332 ^a	1	.002		
Continuity Correction ^b	7.952	1	.005		
Likelihood Ratio	9.629	1	.002		
Fisher's Exact Test				.004	.002
Linear-by-Linear Association	9.218	1	.002		
N of Valid Cases	82				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 13.50.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for PMO (Ada / Tidak)	4.626	1.671	12.806
For cohort Status_sakit = Tidak MDR	2.384	1.219	4.662
For cohort Status_sakit = MDR	.515	.344	.772
N of Valid Cases	82		

12. Waktu tempuh

Crosstab

		Status_sakit		Total	
		Tidak MDR	MDR		
Waktu_tempuh	<15 menit	Count	26	16	42
		% within Waktu_tempuh	61.9%	38.1%	100.0%
		% within Status_sakit	63.4%	39.0%	51.2%
	>15 menit	Count	15	25	40
		% within Waktu_tempuh	37.5%	62.5%	100.0%
		% within Status_sakit	36.6%	61.0%	48.8%
Total	Count	41	41	82	
	% within Waktu_tempuh	50.0%	50.0%	100.0%	
	% within Status_sakit	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4.881 ^a	1	.027		
Continuity Correction ^b	3.954	1	.047		
Likelihood Ratio	4.931	1	.026		
Fisher's Exact Test				.046	.023
Linear-by-Linear Association	4.821	1	.028		
N of Valid Cases	82				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 20.00.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Waktu_tempuh (<15 menit / >15 menit)	2.708	1.109	6.615
For cohort Status_sakit = Tidak MDR	1.651	1.037	2.628
For cohort Status_sakit = MDR	.610	.387	.960
N of Valid Cases	82		

13. Merokok

Crosstab

		Status_sakit		Total	
		Tidak MDR	MDR		
Merokok	Tidak	Count	35	28	63
		% within Merokok	55.6%	44.4%	100.0%
		% within Status_sakit	85.4%	68.3%	76.8%
	% of Total	42.7%	34.1%	76.8%	
	Ya	Count	6	13	19
		% within Merokok	31.6%	68.4%	100.0%
% within Status_sakit		14.6%	31.7%	23.2%	
Total	% of Total	7.3%	15.9%	23.2%	
	Count	41	41	82	
	% within Merokok	50.0%	50.0%	100.0%	
	% within Status_sakit	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	3.357 ^a	1	.067		
Continuity Correction ^b	2.466	1	.116		
Likelihood Ratio	3.420	1	.064		
Fisher's Exact Test				.115	.057
Linear-by-Linear Association	3.316	1	.069		
N of Valid Cases	82				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 9.50.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Merokok (Tidak / Ya)	2.708	.913	8.035
For cohort Status_sakit = Tidak MDR	1.759	.876	3.535
For cohort Status_sakit = MDR	.650	.430	.980
N of Valid Cases	82		

14. Alkohol

Crosstab

		Status_sakit		Total	
		Tidak MDR	MDR		
Alkohol	Tidak	Count	37	35	72
		% within Alkohol	51.4%	48.6%	100.0%
		% within Status_sakit	90.2%	85.4%	87.8%
	% of Total	45.1%	42.7%	87.8%	
	Ya	Count	4	6	10
		% within Alkohol	40.0%	60.0%	100.0%
% within Status_sakit		9.8%	14.6%	12.2%	
Total	% of Total	4.9%	7.3%	12.2%	
	Count	41	41	82	
	% within Alkohol	50.0%	50.0%	100.0%	
	% within Status_sakit	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.456 ^a	1	.500		
Continuity Correction ^b	.114	1	.736		
Likelihood Ratio	.458	1	.498		
Fisher's Exact Test				.737	.369
Linear-by-Linear Association	.450	1	.502		
N of Valid Cases	82				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.00.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Alkohol (Tidak / Ya)	1.586	.412	6.098
For cohort Status_sakit = Tidak MDR	1.285	.582	2.835
For cohort Status_sakit = MDR	.810	.463	1.417
N of Valid Cases	82		

15. Riwayat imunisasi

Crosstab

		Status_sakit		Total	
		Tidak MDR	MDR		
Scar_BCG	Tidak ada	Count	26	22	48
		% within Scar_BCG	54.2%	45.8%	100.0%
		% within Status_sakit	63.4%	53.7%	58.5%
	% of Total	31.7%	26.8%	58.5%	
	Ada	Count	15	19	34
		% within Scar_BCG	44.1%	55.9%	100.0%
% within Status_sakit		36.6%	46.3%	41.5%	
Total	% of Total	18.3%	23.2%	41.5%	
	Count	41	41	82	
	% within Scar_BCG	50.0%	50.0%	100.0%	
	% within Status_sakit	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.804 ^a	1	.370		
Continuity Correction ^b	.452	1	.501		
Likelihood Ratio	.805	1	.369		
Fisher's Exact Test				.502	.251
Linear-by-Linear Association	.794	1	.373		
N of Valid Cases	82				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 17.00.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Scar_BCG (Tidak ada / Ada)	1.497	.619	3.622
For cohort Status_sakit = Tidak MDR	1.228	.776	1.943
For cohort Status_sakit = MDR	.820	.534	1.259
N of Valid Cases	82		

16. Riwayat Kontak

Crosstab

		Status_sakit		Total	
		Tidak MDR	MDR		
Riwayat_kontak	Tidak ada	Count	23	21	44
		% within Riwayat_kontak	52.3%	47.7%	100.0%
		% within Status_sakit	56.1%	51.2%	53.7%
	% of Total	28.0%	25.6%	53.7%	
	Ada	Count	18	20	38
		% within Riwayat_kontak	47.4%	52.6%	100.0%
% within Status_sakit		43.9%	48.8%	46.3%	
Total	% of Total	22.0%	24.4%	46.3%	
	Count	41	41	82	
	% within Riwayat_kontak	50.0%	50.0%	100.0%	
	% within Status_sakit	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.196 ^a	1	.658		
Continuity Correction ^b	.049	1	.825		
Likelihood Ratio	.196	1	.658		
Fisher's Exact Test				.825	.412
Linear-by-Linear Association	.194	1	.660		
N of Valid Cases	82				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 19.00.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Riwayat_kontak (Tidak ada / Ada)	1.217	.510	2.902
For cohort Status_sakit = Tidak MDR	1.104	.712	1.710
For cohort Status_sakit = MDR	.907	.589	1.397
N of Valid Cases	82		

17. Suhu

Crosstab

		Status_sakit		Total	
		Tidak MDR	MDR		
Suhu	Memenuhi syarat	Count	4	5	9
		% within Suhu	44.4%	55.6%	100.0%
		% within Status_sakit	9.8%	12.2%	11.0%
		% of Total	4.9%	6.1%	11.0%
		Count	37	36	73
		% within Suhu	50.7%	49.3%	100.0%
		% within Status_sakit	90.2%	87.8%	89.0%
		% of Total	45.1%	43.9%	89.0%
		Count	41	41	82
Total		% within Suhu	50.0%	50.0%	100.0%
		% within Status_sakit	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	50.0%	50.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.125 ^a	1	.724		
Continuity Correction ^b	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.125	1	.724		
Fisher's Exact Test				1.000	.500
Linear-by-Linear Association	.123	1	.725		
N of Valid Cases	82				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.50.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Suhu (Memenuhi syarat / Tidak memenuhi syarat)	.778	.193	3.133
For cohort Status_sakit = Tidak MDR	.877	.408	1.884
For cohort Status_sakit = MDR	1.127	.601	2.113
N of Valid Cases	82		

18. Kelembaban

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Kelembaban (Memenuhi syarat / Tidak memenuhi syarat)	1.471	.541	3.998
For cohort Status_sakit = Tidak MDR	1.202	.763	1.894
For cohort Status_sakit = MDR	.817	.472	1.414
N of Valid Cases	82		

Crosstab

		Status_sakit		Total	
		Tidak MDR	MDR		
Kelembapan	Memenuhi syarat	Count	12	9	21
		% within Kelembapan	57.1%	42.9%	100.0%
		% within Status_sakit	29.3%	22.0%	25.6%
	% of Total	14.6%	11.0%	25.6%	
	Tidak memenuhi syarat	Count	29	32	61
		% within Kelembapan	47.5%	52.5%	100.0%
% within Status_sakit		70.7%	78.0%	74.4%	
% of Total	35.4%	39.0%	74.4%		
Total	Count	41	41	82	
	% within Kelembapan	50.0%	50.0%	100.0%	
	% within Status_sakit	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	.576 ^a	1	.448		
Continuity Correction ^b	.256	1	.613		
Likelihood Ratio	.578	1	.447		
Fisher's Exact Test				.614	.307
Linear-by-Linear Association	.569	1	.451		
N of Valid Cases	82				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10.50.

b. Computed only for a 2x2 table

19. Pencapaian

Crosstab

		Status_sakit		Total	
		Tidak MDR	MDR		
Pencapaian	Memenuhi syarat	Count	7	5	12
		% within Pencapaian	58.3%	41.7%	100.0%
		% within Status_sakit	17.1%	12.2%	14.6%
	% of Total	8.5%	6.1%	14.6%	
	Tidak memenuhi syarat	Count	34	36	70
		% within Pencapaian	48.6%	51.4%	100.0%
% within Status_sakit		82.9%	87.8%	85.4%	
Total	% of Total	41.5%	43.9%	85.4%	
	Count	41	41	82	
	% within Pencapaian	50.0%	50.0%	100.0%	
	% within Status_sakit	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.390 ^a	1	.532		
Continuity Correction ^b	.098	1	.755		
Likelihood Ratio	.392	1	.531		
Fisher's Exact Test				.756	.378
Linear-by-Linear Association	.386	1	.535		
N of Valid Cases	82				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.00.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Pencapaian (Memenuhi syarat / Tidak memenuhi syarat)	1.482	.429	5.121
For cohort Status_sakit = Tidak MDR	1.201	.703	2.052
For cohort Status_sakit = MDR	.810	.399	1.643
N of Valid Cases	82		

20. Luas ventilasi

Crosstab

		Status_sakit		Total	
		Tidak MDR	MDR		
Luas_ventilasi	Memenuhi syarat	Count	14	10	24
		% within Luas_ventilasi	58.3%	41.7%	100.0%
		% within Status_sakit	34.1%	24.4%	29.3%
	% of Total	17.1%	12.2%	29.3%	
	Tidak memenuhi syarat	Count	27	31	58
		% within Luas_ventilasi	46.6%	53.4%	100.0%
% within Status_sakit		65.9%	75.6%	70.7%	
Total	% of Total	32.9%	37.8%	70.7%	
	Count	41	41	82	
	% within Luas_ventilasi	50.0%	50.0%	100.0%	
	% within Status_sakit	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.943 ^a	1	.332		
Continuity Correction ^b	.530	1	.467		
Likelihood Ratio	.946	1	.331		
Fisher's Exact Test				.467	.234
Linear-by-Linear Association	.931	1	.335		
N of Valid Cases	82				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 12.00.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Luas_ventilasi (Memenuhi syarat / Tidak memenuhi syarat)	1.607	.614	4.205
For cohort Status_sakit = Tidak MDR	1.253	.810	1.939
For cohort Status_sakit = MDR	.780	.458	1.326
N of Valid Cases	82		

21. Kepadatan hunian

Crosstab

		Status_sakit		Total	
		Tidak MDR	MDR		
Kepadatan_hunian	Memenuhi syarat	Count	22	25	47
		% within Kepadatan_hunian	46.8%	53.2%	100.0%
		% within Status_sakit	53.7%	61.0%	57.3%
	% of Total	26.8%	30.5%	57.3%	
	Tidak memenuhi syarat	Count	19	16	35
		% within Kepadatan_hunian	54.3%	45.7%	100.0%
% within Status_sakit		46.3%	39.0%	42.7%	
Total	% of Total	23.2%	19.5%	42.7%	
	Count	41	41	82	
	% within Kepadatan_hunian	50.0%	50.0%	100.0%	
	% within Status_sakit	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.449 ^a	1	.503		
Continuity Correction ^b	.199	1	.655		
Likelihood Ratio	.449	1	.503		
Fisher's Exact Test				.656	.328
Linear-by-Linear Association	.443	1	.506		
N of Valid Cases	82				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 17.50.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Kepadatan_hunian (Memenuhi syarat / Tidak memenuhi syarat)	.741	.308	1.783
For cohort Status_sakit = Tidak MDR	.862	.561	1.326
For cohort Status_sakit = MDR	1.164	.742	1.824
N of Valid Cases	82		

2. Analisis Multivariate

Case Processing Summary

Unweighted Cases ^a		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	82	100.0
	Missing Cases	0	.0
	Total	82	100.0
Unselected Cases		0	.0
Total		82	100.0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

Dependent Variable Encoding

Original Value	Internal Value
Tidak MDR	0
MDR	1

Categorical Variables Codings

		Frequency	Parameter coding (1)
Merokok	Tidak	63	.000
	Ya	19	1.000
Penghasilan	>2000000	36	.000
	<2000000	46	1.000
Keteraturan	Tidak pernah	50	.000
	Pernah	32	1.000
Efek_samping	Tidak ada	29	.000
	Ada	53	1.000
Hasil_pengobatan	Sembuh, Pengobatan lengkap	52	.000
	Gagal, Drop out	30	1.000
DM	Tidak	59	.000
	Ya	23	1.000
Waktu_tempuh	<15 menit	42	.000
	>15 menit	40	1.000
PMO	Ada	55	.000
	Tidak	27	1.000
Pend_terakhir	Pendidikan tinggi	36	.000
	Pendidikan rendah	46	1.000

Block 0: Beginning Block

Classification Table^{a,b}

	Observed	Predicted			
		Status_sakit		Percentage Correct	
		Tidak MDR	MDR		
Step 0	Status_sakit	Tidak MDR	0	41	.0
		MDR	0	41	100.0
Overall Percentage					50.0

a. Constant is included in the model.

b. The cut value is .500

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 0	Constant	.000	.221	.000	1	1.000	1.000

Variables not in the Equation

		Score	df	Sig.
Step 0	Variables			
	Pend_terakhir(1)	3.169	1	.075
	Penghasilan(1)	4.952	1	.026
	Keteraturan(1)	24.805	1	.000
	Efek_sampling(1)	12.004	1	.001
	Hasil_pengobatan(1)	17.031	1	.000
	DM(1)	10.212	1	.001
	PMO(1)	9.332	1	.002
	Waktu_tempuh(1)	4.881	1	.027
	Merokok(1)	3.357	1	.067
Overall Statistics		47.780	9	.000

Block 1: Method = Backward Stepwise (Wald)**Omnibus Tests of Model Coefficients**

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	69.730	9	.000
	Block	69.730	9	.000
	Model	69.730	9	.000
Step 2 ^a	Step	-1.596	1	.207
	Block	68.134	8	.000
	Model	68.134	8	.000
Step 3 ^a	Step	-2.563	1	.109
	Block	65.571	7	.000
	Model	65.571	7	.000
Step 4 ^a	Step	-2.881	1	.090
	Block	62.690	6	.000
	Model	62.690	6	.000
Step 5 ^a	Step	-2.375	1	.123
	Block	60.316	5	.000
	Model	60.316	5	.000

a. A negative Chi-squares value indicates that the Chi-squares value has decreased from the previous step.

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	43.946 ^a	.573	.764
2	45.542 ^a	.564	.752
3	48.105 ^a	.551	.734
4	50.986 ^a	.534	.713
5	53.360 ^b	.521	.694

a. Estimation terminated at iteration number 7 because parameter estimates changed by less than .001.

b. Estimation terminated at iteration number 6 because parameter estimates changed by less than .001.

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	Df	Sig.
1	2.556	8	.959
2	2.851	8	.943
3	3.511	8	.898
4	3.444	7	.841
5	3.894	7	.792

Contingency Table for Hosmer and Lemeshow Test

	Status_sakit = Tidak MDR		Status_sakit = MDR		Total	
	Observed	Expected	Observed	Expected		
Step 1	1	9	8.989	0	.011	9
	2	7	6.968	0	.032	7
	3	8	7.807	0	.193	8
	4	7	6.640	1	1.360	8
	5	4	5.205	4	2.795	8
	6	4	2.981	4	5.019	8
	7	1	1.668	7	6.332	8
	8	1	.575	7	7.425	8
	9	0	.145	8	7.855	8
	10	0	.023	10	9.977	10
Step 2	1	9	8.981	0	.019	9
	2	10	9.931	0	.069	10
	3	8	7.335	0	.665	8
	4	5	5.910	3	2.090	8
	5	5	4.589	3	3.411	8
	6	2	2.780	6	5.220	8
	7	1	.946	7	7.054	8
	8	1	.400	7	7.600	8
	9	0	.119	8	7.881	8
	10	0	.008	7	6.992	7
Step 3	1	10	9.964	0	.036	10
	2	10	9.873	0	.127	10
	3	7	7.040	1	.960	8
	4	5	5.626	3	2.374	8
	5	6	4.812	3	4.188	9
	6	1	2.263	7	5.737	8
	7	1	1.035	7	6.965	8
	8	1	.327	8	8.673	9
	9	0	.056	8	7.944	8
	10	0	.004	4	3.996	4
Step 4	1	10	9.949	0	.051	10
	2	10	9.678	0	.322	10
	3	7	7.929	2	1.071	9
	4	6	5.255	2	2.745	8
	5	4	4.315	5	4.685	9
	6	2	2.428	6	5.572	8
	7	2	.983	6	7.017	8
	8	0	.403	9	8.597	9
	9	0	.062	11	10.938	11

	1	13	12.836	0	.164	13
	2	11	11.805	2	1.195	13
	3	8	7.275	2	2.725	10
	4	4	4.942	5	4.058	9
Step 5	5	3	2.626	5	5.374	8
	6	2	.860	6	7.140	8
	7	0	.523	8	7.477	8
	8	0	.095	7	6.905	7
	9	0	.038	6	5.962	6

	Observed	Predicted			
		Status_sakit		Percentage Correct	
		Tidak MDR	MDR		
Step 1	Status_sakit	Tidak MDR	36	5	87.8
		MDR	5	36	87.8
	Overall Percentage				87.8
Step 2	Status_sakit	Tidak MDR	35	6	85.4
		MDR	5	36	87.8
	Overall Percentage				86.6
Step 3	Status_sakit	Tidak MDR	36	5	87.8
		MDR	6	35	85.4
	Overall Percentage				86.6
Step 4	Status_sakit	Tidak MDR	31	10	75.6
		MDR	2	39	95.1
	Overall Percentage				85.4
Step 5	Status_sakit	Tidak MDR	36	5	87.8
		MDR	9	32	78.0
	Overall Percentage				82.9

a. The cut value is .500

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
								Lower	Upper
Step 1 ^a	Pend_terakhir(1)	1.035	.845	1.500	1	.221	2.815	.537	14.748
	Penghasilan(1)	1.449	.988	2.150	1	.143	4.259	.614	29.533
	Keteraturan(1)	3.678	1.105	11.084	1	.001	39.552	4.539	344.678
	Efek_samping(1)	2.530	1.029	6.043	1	.014	12.556	1.670	94.407
	Hasil_pengobatan(1)	1.989	.906	4.818	1	.028	7.309	1.237	43.170
	DM(1)	2.791	1.051	7.054	1	.008	16.297	2.078	127.825
	PMO(1)	2.193	.947	5.360	1	.021	8.959	1.400	57.328
	Waktu_tempuh(1)	1.403	.842	2.776	1	.096	4.068	.781	21.192
	Merokok(1)	1.564	1.007	2.410	1	.121	4.779	.663	34.426
Constant	-7.873	2.172	13.137	1	.000	.000			
Step 2 ^a	Penghasilan(1)	1.530	.970	2.488	1	.115	4.619	.690	30.925
	Keteraturan(1)	3.435	1.045	10.803	1	.001	31.019	4.001	240.499
	Efek_samping(1)	2.499	1.018	6.025	1	.014	12.172	1.655	89.534
	Hasil_pengobatan(1)	2.027	.878	5.328	1	.021	7.590	1.358	42.436
	DM(1)	2.624	1.040	6.358	1	.012	13.785	1.794	105.942
	PMO(1)	2.235	.912	6.009	1	.014	9.349	1.565	55.847
	Waktu_tempuh(1)	1.305	.816	2.553	1	.110	3.686	.744	18.260
	Merokok(1)	1.466	.960	2.333	1	.127	4.333	.660	28.428
	Constant	-7.091	1.954	13.169	1	.000	.001		
Step 3 ^a	Penghasilan(1)	1.673	.940	3.168	1	.075	5.326	.844	33.593
	Keteraturan(1)	3.353	1.004	11.161	1	.001	28.584	3.998	204.351
	Efek_samping(1)	2.331	.969	5.789	1	.016	10.286	1.541	68.682
	Hasil_pengobatan(1)	2.046	.854	5.742	1	.017	7.738	1.452	41.256
	DM(1)	2.173	.910	5.707	1	.017	8.786	1.477	52.260
	PMO(1)	2.075	.860	5.819	1	.016	7.963	1.476	42.973
	Waktu_tempuh(1)	1.306	.794	2.704	1	.100	3.690	.778	17.495
	Constant	-6.474	1.801	12.928	1	.000	.002		
	Penghasilan(1)	1.211	.818	2.194	1	.139	3.357	.676	16.668
Step 4 ^a	Keteraturan(1)	3.297	.922	12.773	1	.000	27.024	4.432	164.793
	Efek_samping(1)	2.073	.907	5.220	1	.022	7.948	1.343	47.050
	Hasil_pengobatan(1)	1.984	.807	6.045	1	.014	7.272	1.495	35.365
	DM(1)	2.130	.856	6.192	1	.013	8.413	1.572	45.028

Step 5 ^a	PMO(1)	2.023	.818	6.118	1	.013	7.564	1.522	37.591
	Constant	-5.265	1.410	13.952	1	.000	.005		
	Keteraturan(1)	2.885	.804	12.879	1	.000	17.905	3.704	86.553
	Efek_samping(1)	2.094	.860	5.922	1	.015	8.115	1.503	43.822
	Hasil_pengobatan(1)	1.926	.782	6.059	1	.014	6.860	1.480	31.790
	DM(1)	2.013	.832	5.851	1	.016	7.486	1.465	38.253
	PMO(1)	2.137	.818	6.821	1	.009	8.470	1.704	42.096
	Constant	-4.359	1.085	16.145	1	.000	.013		

a. Variable(s) entered on step 1: Pend_terakhir, Penghasilan, Keteraturan, Efek_samping, Hasil_pengobatan, DM, PMO, Waktu_tempuh, Merokok.

Variables not in the Equation

			Score	df	Sig.
Step 2 ^a	Variables	Pend_terakhir(1)	1.563	1	.211
	Overall Statistics		1.563	1	.211
Step 3 ^b	Variables	Pend_terakhir(1)	1.442	1	.230
		Merokok(1)	2.467	1	.116
Step 4 ^c	Overall Statistics		3.876	2	.144
	Variables	Pend_terakhir(1)	1.216	1	.270
		Waktu_tempuh(1)	2.873	1	.090
Step 5 ^d	Overall Statistics		2.623	1	.105
		Merokok(1)	6.660	3	.084
	Variables	Pend_terakhir(1)	1.287	1	.257
		Penghasilan(1)	2.325	1	.127
Step 5 ^d	Variables	Waktu_tempuh(1)	1.576	1	.209
		Merokok(1)	3.165	1	.075
	Overall Statistics		9.004	4	.061

a. Variable(s) removed on step 2: Pend_terakhir.

b. Variable(s) removed on step 3: Merokok.

c. Variable(s) removed on step 4: Waktu_tempuh.

d. Variable(s) removed on step 5: Penghasilan.

3. Analisis ROC

Case Processing Summary

Status_sakit	Valid N (listwise)
Positive ^a	41
Negative	41

Larger values of the test result variable(s) indicate stronger evidence for a positive actual state.

a. The positive actual state is MDR.

Area Under the Curve

Test Result Variable(s): Predicted probability

Area	Std. Error ^a	Asymptotic Sig. ^b	Asymptotic 95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
.929	.027	.000	.875	.982

The test result variable(s): Predicted probability has at least one tie between the positive actual state group and the negative actual state group. Statistics may be biased.

a. Under the nonparametric assumption

b. Null hypothesis: true area = 0.5

Coordinates of the Curve

Test Result Variable(s): Predicted probability

Positive if Greater Than or Equal To ^a	Sensitivity	1 - Specificity
0E-7	1.000	1.000
.0466306	1.000	.683
.0873199	.976	.659
.0958579	.951	.415
.1419936	.951	.341
.2913187	.951	.293
.4060920	.951	.268
.4264968	.902	.220
.4424555	.878	.171
.4577497	.829	.146
.5496323	.780	.122
.6407871	.756	.122
.7460314	.683	.049
.8447987	.659	.049
.8526721	.659	.024
.8629009	.634	.000
.8976541	.610	.000
.9286631	.512	.000
.9315006	.439	.000
.9365838	.390	.000
.9592867	.317	.000
.9839766	.268	.000
.9902247	.146	.000
.9912022	.073	.000
.9951734	.049	.000
1.0000000	.000	.000

The test result variable(s): Predicted probability has at least one tie between the positive actual state group and the negative actual state group.

a. The smallest cutoff value is the minimum observed test value minus 1, and the largest cutoff value is the maximum observed test value plus 1. All the other cutoff values are the averages of two consecutive ordered observed test values.

4. Hasil Crosstab Senitivitas dan Spesifisitas

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
cut_off_-0.23 * status_sakit	82	100.0%	0	0.0%	82	100.0%

cut_off_0.296 * status_sakit Crosstabulation

		status_sakit		Total
		non MDR	mdr	
0	Count	32	4	36
	% within cut_off_0.296	88.9%	11.1%	100.0%
	% within status_sakit	78.0%	9.8%	43.9%
	Count	9	37	46
1	% within cut_off_0.296	19.6%	80.4%	100.0%
	% within status_sakit	22.0%	90.2%	56.1%
	Count	41	41	82
	% within cut_off_0.296	50.0%	50.0%	100.0%
Total	% within status_sakit	100.0%	100.0%	100.0%

5. Hasil Uji Koefisien Kappa

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	.683	.080	6.231	.000
N of Valid Cases		82			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

*Lampiran 7***DOKUMENTASI**

Peralatan Penelitian



Kampung Penderita TB-MDR



Penderita TB yang Sudah Sembuh



Wawancara dengan Pasien TB-MDR



Wawancara dengan Penderita TB



Pemberian Souvenir



Kondisi Kamar Penderita TB-MDR



Pemeriksaan Scar BCG

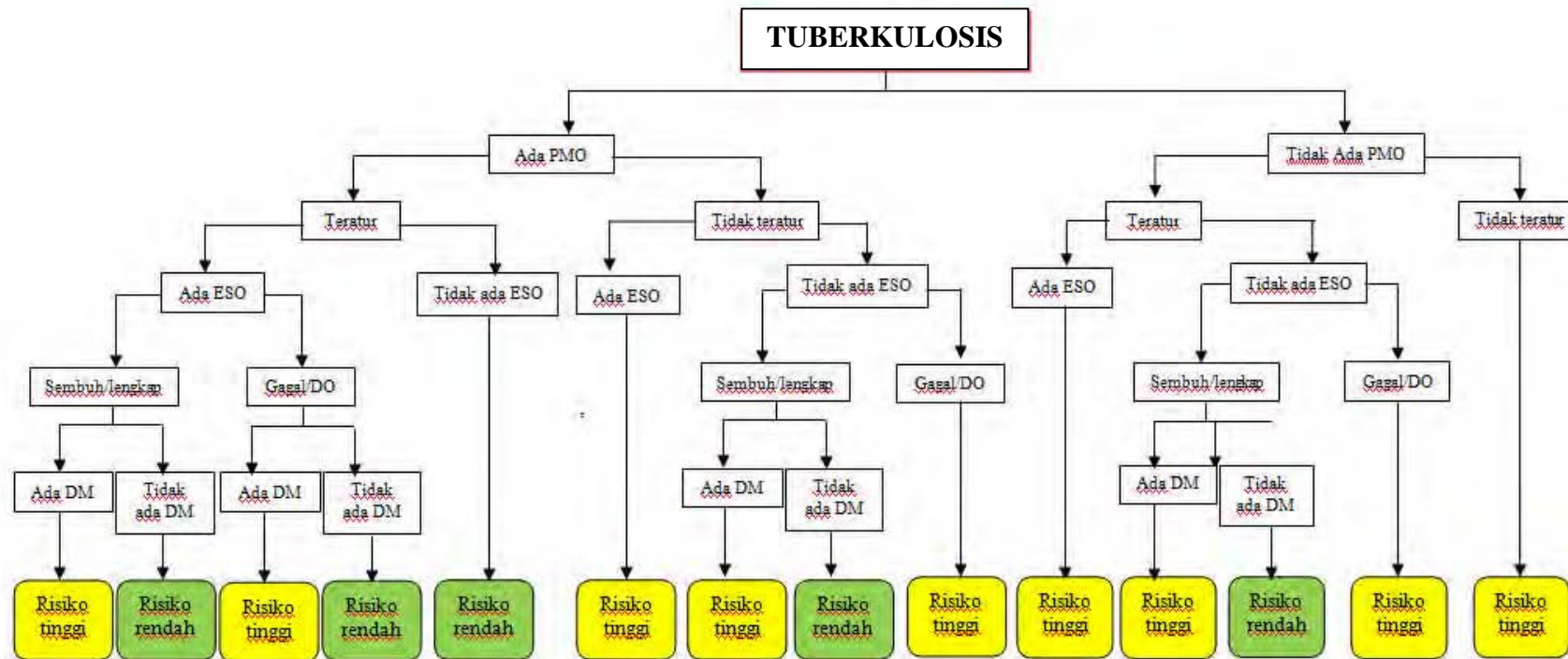


Wawancara dengan Responden



Pelaksanaan Supervisi

Lampiran 9



Keterangan
 ESO = Efek Samping Obat