



Analysis of Individual Risk Factors for Tuberculosis Multidrug-Resistant (MDR TB) in South Sumatra Province

Analisis faktor - faktor Risiko Individu terhadap Tuberculosis Multidrug Resistant (TB MDR) di Provinsi Sumatera Selatan

Nugi Nurdin

¹ Badan Pelatihan Kesehatan (Bapelkes)

ABSTRACT

Tuberculosis-Multidrug Resistant (MDR TB) is one type of tuberculosis resistance to at least two first-line antibiotic tuberculosis drugs, namely isoniazid (INH) and Rifampicin (RMP) with or not resistant to other tuberculosis antibiotic drugs". This Tuberculosis is a global public health problem, including in Indonesia which causes many deaths. This study aims to find out the risk factors for the incidence of Tuberculosis-Multidrug Resistant (MDR TB). This was a mixed quantitative and qualitative methods with a case-control design. The number of cases was 82 respondents and control were 247 respondents, so the total sample studied was 329 respondents. Data collection was carried out by interview using a questionnaire, directed discussion, in-depth interviews, and observation. Data analysis using bivariate logistic regression. The results showed that the risk factors for the incidence of MDR TB were primary education ($p=0,000$, OR = 13; 95% CI: 5,690-30.13), secondary education ($p=0,000$, OR = 2.16; 95% CI: 3,226-11,450), history of TB pain ($p=0,000$, OR = 8.0; 95% CI: 3,801-16,648), results of failed TB treatment ($p=0,000$, OR = 3.5; 95% CI: 1,858-6,728), history of TB treatment drop out ($p=0,041$, OR = 5, 2; 95% CI: 0.260-1.745). TB sufferers with diabetes mellitus were at risk ($p=0,004$, OR = 3.0; 95% CI: 1,258-6,326), not compliant to take medication ($p=0,000$, OR = 17; 95% CI: 8,007-38,299), difficult access to health care facilities ($p=0,006$, OR = 2 95% CI: 0.299-0.821). It concludes that risk factors for the incidence of MDR TB are noncompliance with medication, education, history of TB pain, history of treatment dropout, results of TB treatment failing, TB sufferers with diabetes mellitus, and TB sufferers who have difficult access to health facilities. It is recommended for TB patients to be obedient to take medication according to doctor's recommendations, be honest when asked about TB history and for health workers to improve persuasive communication to TB patients about the importance of taking the medication regularly, dig up information on whether there is a history of previous TB treatment, involve promotion officers existing health is in health care facilities. Besides, health workers must make special management of patients with diabetes mellitus comorbidities.

Keywords : Risk factors, Mixed methods, MDR TB.

ABSTRAK

Tuberculosis-Multidrug Resistant (TB MDR) adalah salah satu jenis resistensi tuberkulosis terhadap minimal dua obat antibiotik tuberkulosis garis pertama, yaitu Isoniazid (INH) dan Rifampicin (RMP) dengan atau tidak resisten terhadap obat antibiotik tuberkulosis yang lain". Penyakit TB MDR merupakan masalah kesehatan masyarakat dunia, termasuk di Indonesia yang banyak menyebabkan kematian. Kajian ini dilakukan untuk mencari faktor-faktor risiko terhadap kejadian TB MDR. Studi ini merupakan mixed methods (metode campuran) kuantitatif dan kualitatif dengan desain case-control. Jumlah kasus sebanyak 82 responden dan kontrol sebanyak 247 responden, sehingga total sampel yang diteliti sebanyak 329 responden. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara menggunakan kuesioner, diskusi terarah, wawancara mendalam, dan observasi. Analisis data menggunakan regresi logistik bivariat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor-faktor risiko terhadap kejadian TB MDR adalah pendidikan dasar ($p=0,000$, OR=13; 95% CI:5,690-30,13), pendidikan menengah ($p=0,000$, OR=2,16; 95% CI:3,226-11,450), riwayat sakit TB ($p=0,000$, OR=8,0; 95% CI:3,801-16,648), hasil pengobatan TB gagal ($p=0,000$, OR=3,5; 95% CI:1,858-6,728), riwayat putus berobat TB ($p=0,041$, OR=5,2; 95% CI:0,260-1,745). Penderita TB dengan diabetes mellitus berisiko ($p=0,004$, OR=3,0; 95% CI: 1,258-6,326), tidak patuh makan obat ($p=0,000$, OR=17; 95% CI:8,007-38,299), akses sulit ke fasilitas pelayanan kesehatan ($p=0,006$, OR= 2; 95% CI:0,299-0,821). Disimpulkan bahwa faktor-faktor risiko terhadap kejadian TB MDR adalah tidak patuh makan obat, pendidikan, riwayat sakit TB, riwayat putus berobat, hasil pengobatan TB gagal, penderita TB dengan penyakit penyerta diabetes mellitus serta penderita TB yang mempunyai akses sulit ke fasilitas yankes. Disarankan kepada penderita TB agar patuh makan obat sesuai anjuran dokter, berkata jujur saat ditanya tentang riwayat TB dan bagi petugas kesehatan untuk meningkatkan komunikasi yang persuasif kepada pasien TB tentang pentingnya makan obat secara teratur, menggali informasi apakah ada riwayat pengobatan TB sebelumnya, melibatkan petugas promosi kesehatan yang ada berada di fasilitas pelayanan kesehatan. Selain itu petugas kesehatan harus melakukan penatalaksanaan khusus kepada pasien dengan penyakit penyerta diabetes mellitus.

Kata Kunci : Faktor risiko, Metode campuran, TB MDR.

Correspondence : Nugi Nurdin, Griya Damai Indah Blok U-21 Kenten Banyuasin Prov.Sumsel
Email : nugi.3saja@gmail.com , 08127826086

• Received 03 September 2019 • Accepted 15 April 2020 • p - ISSN : 2088-7612 • e - ISSN : 2548-8538 •

DOI: <https://doi.org/10.25311/keskom.Vol6.Iss1.385>

Copyright ©2017. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative

Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)

which permits unrestricted non-commercial used, distribution and reproduction in any medium

PENDAHULUAN

Tuberculosis Multidrug Resistant (TB MDR) adalah salah satu jenis resistensi tuberkulosis terhadap minimal dua obat antibiotik tuberkulosis garis pertama, yaitu Isoniazid (INH) dan Rifampicin (RMP) dengan atau tanpa resisten terhadap Obat Anti Tuberkulosis (OAT) lain. Secara global pada tahun 2015, WHO telah memprediksikan bahwa ada sekitar 3,9% kasus baru TB MDR (95% CI: 2,7-5,1%), dan 21% kasus TB MDR berasal dari pasien TB yang sudah punya riwayat pengobatan sebelumnya (95% CI: 15-28%). Banyak faktor penyebab terjadinya TB MDR, seperti ketidakpatuhan penderita dalam menelan obat tidak sesuai standar (ISTC), kurangnya pelayanan diagnostik, obat, transportasi, logistik dan biaya pengendalian program TB, riwayat pengobatan TB sebelumnya, efek samping obat yang tidak dapat dihindari, tingginya angka kegagalan terapi dan bahkan sampai kepada kematian.

Pada tahun 2011 terjadi kasus TB MDR sebanyak 500.000 kasus dengan angka kematian sekitar 150.000 kasus, gagal pengobatan TB MDR sebesar 12%, loss to follow up sebesar 28%, angka kematian cukup tinggi yaitu sebesar 19% (terutama di wilayah Afrika) dan keberhasilan hanya pengobatan sebesar 48%. Saat itu di beberapa negara (pecahan Uni Soviet) menghadapi ancaman endemik dan epidemik TB MDR.

Indonesia berdasarkan hasil laporan WHO tahun 2016 menduduki peringkat kedua dengan beban permasalahan TB terbesar di dunia dengan prevalensi 647 per 100.000 (WHO Global Report, 2016). Perkiraan kasus TB resisten obat di Indonesia per tahun adalah 6.800 kasus (Kemenkes, Puslitbang & P2PL, 2015). Kondisi ini harus cepat di respon oleh pemerintah Indonesia agar tidak terjadi peningkatan kesakitan TB MDR atau kematian.

menyatakan bahwa faktor risiko lain untuk terjadinya TB MDR adalah infeksi HIV, sosial ekonomi, jenis kelamin, kelompok umur, merokok, konsumsi alkohol, diabetes, adanya pengobatan terdahulu dengan suntikan dan fluoroquinolon. Sehubungan hal tersebut dalam upaya pengendalian TB MDR, Provinsi Sumatera Selatan harus memperhatikan semua aspek yang dapat mempengaruhi terhadap kejadian TB MDR, meliputi perilaku penderita TB serta faktor-faktor determinan lainnya yang dapat menyebabkan terjadinya TB MDR.

Tujuan kajian ini dilakukan untuk mencari faktor-faktor risiko terhadap kejadian TB MDR pada pasien TB di Provinsi Sumatera Selatan.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain mixed methods (metode campuran) yaitu desain yang berfokus pada pengumpulan dan analisis data serta memadukan antara data kuantitatif dan data kualitatif. Desain studi yang digunakan untuk melihat pengaruh

faktor-faktor risiko terhadap kejadian TB MDR. Desain penelitian menggunakan kasus kontrol, dilakukan pada 77 puskesmas yang berada di 17 Kabupaten/Kota Provinsi Sumatera Selatan. Waktu penelitian dari Juli 2014 – Desember 2016.

Populasi diambil dari semua penderita TB dewasa di Sumatera Selatan yang telah diobati OAT selama 2 bulan atau lebih, dengan atau tanpa suspek TB MDR dalam periode tahun 2014 – 2016. Sedangkan sampel terdiri dari kasus dan kontrol, yaitu Kasus: Semua pasien TB puskesmas (≥ 16 tahun), yang dinyatakan positif TB MDR setelah dilakukan pemeriksaan tes resistensi OAT dengan metode tes cepat molekuler/TCM (alat Gene xpert) selama periode 2014-2016.

Kontrol: Semua pasien TB puskesmas (≥ 16 tahun) yang telah konversi BTA negatif (-) selama periode tahun 2014 – 2016.

Informan dalam kajian ini adalah seseorang yang benar-benar tahu dan menguasai permasalahan yang akan digali, serta terlibat langsung dengan masalah TB. Penentuan informan ini bertujuan untuk menggali informasi yang menjadi dasar dan rancangan teori yang dibangun. Informan sebagai sumber informasi dalam Focused Group Discussion/FGD atau Diskusi Kelompok Terarah/DKT yaitu pengawas koordinator (wasor) TB dari 17 kabupaten/kota Provinsi Sumatera Selatan. Informan FGD/DKT wasor dan kepala puskesmas masing-masing terdiri dari 1 kelompok dengan 2 kali kegiatan. 1(satu) kelompok kepala puskesmas (9 -10 orang) dan 1 kelompok wasor (7 - 8 orang). Sedangkan Informan sumber informasi dalam Indept Interview/wawancara mendalam (WM) adalah keluarga pasien TB dan TB MDR. Sumber informasi lain diperoleh dengan melakukan observasi atau telaahan dokumen laporan bulanan TB dan dokumen kunjungan pasien TB (logbook) puskesmas.

Pengumpulan data di atas dilaksanakan oleh peneliti atau enumerator yang telah dilatih sebelumnya. Besar sampel di hitung untuk melihat beda proporsi pada dua kelompok menggunakan rumus uji hipotesis untuk studi case control dari Kelsey et al. (2006). Analisis data pada kajian ini melalui tahapan analisis univariat, dan analisis bivariat dengan menggunakan perangkat lunak STATA/SE 14,2.

HASIL

Hubungan Karakteristik Demografi Individu dengan Kejadian TB MDR

Tingkat Pendidikan

Tabel 1 menunjukkan bahwa pada tingkat pendidikan terlihat responden TB MDR dengan pendidikan dasar (45,1%) jauh lebih tinggi dibandingkan dengan responden TB konversi (9,7%). Hasil analisis Chi Square menunjukkan bahwa kejadian TB MDR dipengaruhi secara bermakna oleh tingkat pendidikan ($p < 0,05$). Pada responden dengan tingkat pendidikan dasar mempunyai risiko terjadinya TB MDR 13 kali lebih besar dibandingkan dengan responden yang mempunyai tingkat pendidikan tinggi

(95% CI: 5,690-30,13). Sedangkan pada responden dengan tingkat pendidikan menengah mempunyai risiko 2,16 kali (95% CI: 3,226-11,45).

Tabel 1
Hubungan Karakteristik Demografi Individu dengan kejadian TB MDR

Karakteristik Demografi Individu	TB MDR		TB konversi		P-value	OR	95% CI
	n=82	%	n=247	%			
Jenis kelamin							
- Laki-laki	44	53,7	150	60,7	0,26	0,748	0,780 – 2,277
- Perempuan	38	46,3	97	39,3			
Umur							
- Umur sangat produktif	52	63,4	178	72,1	0,56	1,46	0,407 – 5,240
- Umur produktif	27	32,9	54	21,9	0,06	2,50	0,335 – 1,019
- Umur non produktif	3	3,7	15	6,1	Ref		
Tingkat Pendidikan							
- Dasar	37	45,1	24	9,7	0,00	13,10	5,690 – 30,13
- Menengah	35	42,7	138	55,9	0,00	2,156	3,226 – 11,45
- Tinggi	10	12,2	85	34,4	Ref		
Jenis Pekerjaan							
- Bekerja	33	40,3	87	64,8	0,41	1,238	0,715 – 2,129
- Tidak bekerja	49	59,7	160	35,2			
Penghasilan							
- Rendah	24	29,3	48	19,4	0,52	1,641	0,325 – 1,144
- Sedang	26	31,7	94	38,1	0,75	0,907	0,612 – 1,983
- Tinggi	32	39,0	105	42,5	Ref		

Hubungan Faktor Risiko Individu dengan Kejadian TB MDR

Riwayat Sakit TB

Pada tabel.2 tampak proporsi responden TB MDR dengan riwayat sakit TB (35,4%) lebih tinggi bila dibandingkan dengan responden TB konversi dengan riwayat TB (6,6%). Hasil analisis dengan uji chi square menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara riwayat dengan kejadian TB MDR (p=0,000). Dari hasil analisis juga diperoleh nilai OR = 7,899 (CI 95% 3,801-16,648). Hal ini mempunyai arti bahwa responden yang mempunyai riwayat sakit TB berisiko hampir 8 kali lebih besar untuk mengalami kejadian TB MDR dibandingkan responden yang tidak mempunyai riwayat TB.

Hasil Pengobatan TB

Hasil analisis pada tabel.2 menunjukkan bahwa proporsi responden TB MDR yang mempunyai riwayat gagal pengobatan TB (26,8%) lebih tinggi bila dibandingkan dengan responden TB konversi gagal pengobatan (11,3%). Responden TB MDR riwayat dengan putus berobat (17,1%) lebih tinggi bila dibandingkan dengan responden TB konversi dengan putus obat (4,9%). Berdasarkan hasil uji chi square diperoleh p=0,00, artinya ada hubungan yang bermakna antara hasil pengobatan TB dengan kejadian TB MDR. Hasil analisis juga menunjukkan pada responden yang mempunyai hasil pengobatan TB gagal berisiko sebesar 3,5 kali lebih besar untuk terjadinya TB MDR (95% CI: 1,858-6,728). Sementara pada responden dengan riwayat putus

berobat TB mempunyai risiko 5,2 kali lebih besar disbanding dengan responden yang tidak pernah putus berobat (95% CI: 0,260-1,745).

Penderita TB dengan Diabetes mellitus (DM)

Berdasarkan hasil analisis (tabel.2) terlihat proporsi responden TB MDR dengan DM (18,3%) lebih tinggi dibandingkan dengan responden TB konversi (7,3%). P-value sebesar 0,004 menunjukkan bahwa kejadian TB MDR dipengaruhi secara bermakna oleh pasien TB yang mempunyai penyakit penyerta (komorbid) DM. Dari hasil analisis diperoleh pula nilai OR = 2,848 (95% CI:1,258-6,326). Artinya penderita TB dengan komorbid DM berisiko hampir 3 kali lebih besar terkena TB MDR dibandingkan penderita TB tanpa komorbid DM.

Kepatuhan menelan obat

Variabel kepatuhan menelan obat pada tabel.2 tampak persentase responden TB MDR tidak patuh menelan obat mempunyai angka yang cukup tinggi (87,8%) sementara pada responden TB konversi yang tidak patuh menelan obat sebesar 30%. Risiko yang sangat besar terjadi pada responden yang kepatuhan menelan obatnya rendah, yaitu hampir sebesar 17 kali lebih besar terkena TB MDR (95% CI:8,009-38,299).

Tabel 2
Hubungan Faktor Risiko Individu dengan Kejadian TB MDR

Faktor Risiko Individu	TB MDR		TB konversi		p-value	OR	95% CI
	n=82	%	n=247	%			
Riwayat sakit TB							
- Pernah	29	35,4	16	6,5	0,000	7,899	3,801 – 16,648
- Tidak pernah	53	64,6	231	93,5			
Hasil pengobatan TB							
- Gagal	22	26,8	28	11,3	0,000	3,536	1,858 – 6,728
- Putus obat	14	17,1	12	4,9	0,041	5,250	0,260 – 1,745
- Sehat	46	56,1	207	83,8	Ref		
Kebiasaan merokok							
- Merokok	24	29,3	74	30,0	0,906	0,967	0,598 – 1,788
- Tidak merokok	58	70,7	173	70,0			
Diabetes mellitus							
- DM	15	18,3	18	7,3	0,004	2,848	1,258 – 6,326
- Tidak DM	67	81,7	229	92,7			
Status gizi							
- Kurus	37	45,2	101	40,9	0,591	1,150	0,522 – 1,447
- Gemuk	2	2,4	11	4,5	0,477	0,570	0,374 – 8,215
- Normal	43	52,4	135	54,6	Ref		
Kepatuhan Menelan obat							
- Tidak patuh	72	87,8	74	30	0,000	16,832	8,007 – 38,299
- Patuh	10	12,2	173	70			
Pengetahuan							
- Kurang	18	21,9	34	13,7	0,078	1,762	0,873 – 3,455
PMO							
- Kurang	52	63,4	134	54,3	0,147	1,495	0,849 – 2,539
- Baik	30	36,6	113	45,7			
Dukungan Keluarga							
- Rendah	67	81,7	196	79,4	0,645	1,162	0,595 – 2,375
- Tinggi	15	18,4	51	20,6			
Akses ke Fasyankes							
- Sulit	44	53,7	90	36,4	0,006	1,882	0,299 – 0,821
- Mudah	38	46,3	157	63,6			

PEMBAHASAN

Pendidikan

Hasil penelitian sejalan dengan bahwa terdapat hubungan antara pasien TB dengan pendidikan rendah berisiko hampir 2 kali lebih besar dengan terjadinya TB MDR dibandingkan dengan pasien TB berpendidikan tinggi ((95% CI; 1,32 – 2,85). Sehubungan variabel pendidikan yang rendah mempunyai risiko yang cukup tinggi untuk terjadinya TB MDR, maka pimpinan puskesmas harus memberikan edukasi praktis yang melibatkan tenaga promosi kesehatan yang ada di puskesmas untuk memberikan informasi pelayanan TB/TB MDR, sehingga mereka tahu, mau dan mampu memahami tentang pelayanan dan pengobatan TB/TB MDR di puskesmas tempat mereka berobat.

Riwayat Sakit TB

Responden yang mempunyai riwayat sakit TB sebelumnya berisiko lebih besar untuk mengalami kejadian TB MDR. Hal ini didukung dengan hasil penelitian, di Nepal India yang menyatakan bahwa pada pasien TB yang pernah mendapatkan pengobatan sebelumnya mempunyai risiko TB MDR sebesar 2,8 kalinya dibandingkan dengan pasien TB baru (95%, CI; 1,159 – 6,667, p-value = 0,02).

Sedangkan menurut, menyatakan bahwa pasien TB yang punya sejarah pengobatan sebelumnya mempunyai risiko 6,1 kali (95%, CI; 4,40 – 7,70) dibandingkan dengan pasien yang tidak punya riwayat pengobatan TB sebelumnya. Selain itu hasil penelitian menyatakan bahwa pasien TB dengan riwayat sakit TB sebelumnya berisiko 2,48 kali (95% CI: 1,12-5,49). Dengan demikian pasien TB yang mempunyai riwayat sakit TB sebelumnya harus dilakukan pemeriksaan tes cepat molekuler (TCM) sebelum responden tersebut diberikan antibiotik obat tuberkulosis (OAT). Hal ini dilakukan sesuai dengan standar WHO bahwa pasien TB yang sudah punya riwayat TB sebelumnya harus terlebih dahulu di tes dengan TCM, untuk menghindari pemberian obat yang salah, karena pasien yang mempunyai riwayat sakit TB diduga telah resisten terhadap OAT lini pertama seperti rifampicin dan INH (Kemenkes RI, 2014).

Hasil Pengobatan TB

Pengobatan TB yang gagal dan putus akan berisiko terhadap kejadian TB MDR. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian T.Santha et.al(2000), yang menyatakan bahwa pasien TB yang pernah gagal pengobatan, berisiko 13,8 kali lebih besar mengalami kejadian TB MDR(95% CI: 3,7-51,1) dibandingkan dengan pasien TB baru. Oleh karena itu bagi petugas kesehatan di puskesmas yang memegang program TB harus selalu dapat menggali informasi yang lengkap dari pasien TB yang akan berobat di puskesmas. Informasi yang lengkap diperoleh dari pasien akan sangat membantu petugas dalam mengklasifikasikan pasien, apakah TB baru kambuh, atau bahkan MDR TB. Hal ini akan sangat membantu dalam penegakkan

diagnosis dan pemberian obat yang tepat kepada pasien (Kemenkes RI, 2014).

Penderita TB dengan Diabetes mellitus

Hasil penelitian ini membuktikan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara penderita TB dengan penyakit penyerta (komorbid) DM terhadap kejadian TB MDR. Pernyataan yang sama dari, menyatakan bahwa pasien TB dengan DM type-2 mempunyai risiko TB MDR sebesar 2,56 kali (95% CI: 1,51-4,34). Selain itu peneliti lain, menyatakan bahwa pasien TB yang mempunyai penyakit komorbid DM, akan mempunyai risiko 2,51 kali terjadinya TB MDR (95% CI: 1,11-5,67)., mengatakan bahwa pasien TB dengan komorbid DM akan berisiko 3,54 kali dari pasien TB tanpa komorbid DM (95% CI: 1,45-8,66) Dengan demikian jelas bahwa pasien TB dengan komorbid DM harus lebih banyak diberikan informasi dan komunikasi yang persuasif tentang pentingnya makan OAT secara teratur dan melakukan pemeriksaan kadar gula darah agar tetap terkontrol. Karena kontrol gula darah yang buruk dapat menyebabkan gangguan fungsi fagositosis, kemotaksis, reactive oxygen species (ROS), dan fungsi sel Th. Hal ini tentu dapat menurunkan imunitas pasien TB dan dapat meningkatkan kasus TB MDR.

Kepatuhan Menelan Obat

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh tidak patuh menelan obat (OAT) sangat tinggi terhadap kejadian TB MDR. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian menyatakan bahwa tidak patuh menelan obat mempunyai risiko 3,338 kali terjadinya TB MDR (95% CI: 1,322-8,432). Hasil penelitian sejenis dari India oleh S.K Sharma et al (2002) menyatakan bahwa pasien dengan tingkat kepatuhan makan obat yang buruk mempunyai risiko 6,6 kali lebih besar mengalami kejadian TB MDR (95%, CI: 2,0 -21,5), bila dibanding pasien yang patuh makan obat.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden TB MDR (87,8%) tidak patuh dalam makan obat TB, sedangkan pada responden TB konversi sebesar 30%. Data lain diperoleh dari hasil penelitian kualitatif memberikan informasi bahwa petugas kesehatan di beberapa puskesmas menyatakan masih banyak pasien yang tidak patuh makan obat. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian pasien TB belum memahami pentingnya minum obat TB dan risiko yang terjadi pada dirinya apabila OAT tidak dimakan secara teratur. Hasil penelitian kualitatif memberikan informasi alasan pasien tidak patuh karena bosan makan obat, tidak batuk lagi dan merasa sudah sembuh. Selain itu efek samping obat TB yang dirasakan oleh pasien TB dapat menurunkan tingkat kepatuhan menelan obat.

Strategi untuk meningkatkan perilaku terhadap kepatuhan menelan obat dapat dilakukan dengan cara petugas kesehatan memberikan penyuluhan tentang cara makan obat yang benar, efek samping obat TB dan keuntungan yang diperoleh jika obat dimakan teratur serta sebaliknya risiko yang akan terjadi apabila obat tidak dimakan teratur. Hal ini sesuai dengan pendapat,

menyatakan bahwa penyuluhan merupakan stimulus yang dapat mendorong terjadinya perubahan perilaku. Strategi untuk mendapatkan perubahan perilaku ini dapat dengan menggunakan kekuatan (enforcement), regulasi dan edukasi.

Akses ke Fasyankes

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan bahwa responden TB yang mempunyai akses sulit ke fasyankes mempunyai risiko lebih besar terjadi TB MDR dibanding responden TB dengan akses yang mudah ke fasyankes. Yuli setyaningrum, (2019) menyatakan bahwa ada hubungan antara jarak dengan kepatuhan minum obat pasien TB. Hal ini ditunjukkan oleh hasil analisis statistik Chi Square (p-value; 0,000), artinya ada hubungan yang bermakna antara variabel akses dan kejadian TB MDR sangat kuat. Pada penelitian ini didapatkan hasil ada 21,1% pasien TB yang tidak patuh makan obat. karena akses yang jauh dari fasyankes. Kondisi ini tentu saja akan berpengaruh terhadap penambahan kasus TB MDR.

KESIMPULAN

Beberapa faktor risiko yang dapat meningkatkan kejadian TB MDR adalah pasien TB yang tidak patuh menelan obat, tingkatan pendidikan yang rendah/dasar, pernah mempunyai riwayat sakit TB sebelumnya, pernah mengalami putus obat saat pengobatan, pernah gagal pengobatan TB, mempunyai penyakit penyerta (komorbid) diabetes mellitus (DM), dan pasien TB yang mempunyai akses yang sulit ke fasyankes.

Konflik Kepentingan

Dalam penelitian tidak ada konflik kepentingan

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih dan penghargaan yang setinggi tingginya penulis sampaikan kepada semua yang telah terlibat membantu penelitian ini. Semoga Allah SWTmelipat gandakan semua amalan bapak-ibu semua. Aamiin.

DAFTAR PUSTAKA

Adam J. Langer, E. a. (2016). Reported Tuberculosis in the United States, 2015. Reported Tuberculosis in the United States, 2015 Centers for Disease Control and Prevention National Center for HIV/AIDS, Viral Hepatitis, STD, and TB Prevention Division of Tuberculosis Elimination, 183. Retrieved from https://www.cdc.gov/tb/statistics/reports/2015/pdfs/2015_surveillance_report_fullreport.pdf

Balaji, V., Daley, P., Anand, A. A., Sudarsanam, T., Michael, J. S., Sahni, R. D., ... Mathai. (2010). Risk factors for MDR and XDR-TB in a tertiary referral hospital in India. *PLoS ONE*, 5 (3), 1 – 6 . <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0009527>

Gómez-Gómez, A., Magaña-Aquino, M., López-Meza, S., Aranda-Álvarez, M., Díaz-Ornelas, D. E., Hernández-Segura, M. G., ... Noyola, D. E. (2015). Diabetes and other risk factors for multi-drug resistant tuberculosis in a mexican population with pulmonary tuberculosis: Case control study. *Archives of Medical Research*, 46(2), 142–148. <https://doi.org/10.1016/j.arcmed.2015.01.006>

Loriana, R., Thaha, R. M., & Ramdan, I. M. (2014). Efek konseling terhadap pengetahuan, sikap dan kepatuhan berobat penderita tuberkulosis paru di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kota Samarinda. *Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Unhas.*

Marahatta, S. B., Kaewkungwal, J., Ramasoota, P., & Singhasivanon, P. (2010). Risk factors of multidrug resistant tuberculosis in central Nepal: A pilot study. *Kathmandu University Medical Journal*, 8(32), 392–397. <https://doi.org/10.3126/kumj.v8i4.6238>

Marta, G., Correia, A., Mendonça, D., & Duarte, R. (2014). Risk Factors for Drug-Resistant Tuberculosis. *Scientific Reasearch*, (September), 111–118.

Narayan, B. (2015). Tuberculosis in India : A need of Public Awareness & Education, 21, 1–27.

Rifat, M., Milton, A. H., Hall, J., Oldmeadow, C., Islam, M. A., Husain, A., ... Siddiquea, B. N. (2014). Development of multidrug resistant tuberculosis in Bangladesh: A case-control study on risk factors. *PLoS ONE*, 9(8), 2 – 8 . <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0105214>

Skrahina, A., Hurevich, H., Zalutskaya, A., Sahalchyk, E., Astrauko, A., Hoffner, S., ... Zignol, M. (2013). Tuberculosis multiresistente en Bielorrusia: Magnitud del problema y factores de riesgo asociados. *Bulletin of the World Health Organization*, 91 (1), 36 – 45 . <https://doi.org/10.2471/BLT.12.104588>

Triandari, D., & Rahayu, S. R. (2018). Kejadian Tuberkulosis Multi Drug Resistant di RSUP dr. Kariadi. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 2 (2), 194 – 204 . <https://doi.org/10.15294/higeia.v2i2.19388>

WHO. (2014). Global Tuberculosis Report, ISBN 978 92 4 156465 6. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data, Jeneva. WHO Press.

WHO. (2015). Global Tuberculosis Report 2015 20nd.ed. ISBN 978 92 4 156505, WHO Library Cataloguing-in-Publication Data, Jeneva. WHO Press.

WHO. (2016). Global Tuberculosis Report. ISBN 978 92 4 156539 4. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. WHO Press.