

PERBEDAAN USIA DAN JENIS KELAMIN TERHADAP KETUNTASAN PENGOBATAN TB PARU DI PUSKESMAS DI KOTA KUPANG

Ni Putu Widaria Atik Lestari, Maria Agnes Ety Dedy, I Made Artawan, Ika Febianti

ABSTRAK

Tuberkulosis adalah suatu penyakit yang disebabkan langsung oleh kuman TB (*Mycobacterium tuberculosis*). Walaupun telah ditemukan obat-obat dalam mengatasi penyakit TB, namun jumlah kasus TB di Indonesia khususnya Kota Kupang masih banyak. Penyebab terjadinya kegagalan pengobatan TB dapat dipengaruhi oleh faktor obat, penyakit dan penderitanya sendiri. Berdasarkan faktor penderita sendiri, yaitu usia dan jenis kelamin. Semakin bertambahnya usia seseorang dapat mempengaruhi sistem imun seseorang untuk melawan infeksi. Berdasarkan jenis kelamin dapat mempengaruhi ketuntasan pengobatan dilihat dari gaya hidup laki-laki tidak sehat dibandingkan perempuan yang dapat mempengaruhi daya tahan tubuh sehingga mempengaruhi ketuntasan pengobatan TB. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan usia dan jenis kelamin terhadap ketuntasan pengobatan Tuberkulosis Paru di Puskesmas Kota Kupang. Metode penelitian ini merupakan analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional* dengan menggunakan uji beda nonparametrik. Sampel dalam penelitian ini diambil menggunakan teknik *Cluster Sampling*, dimana untuk sampel diambil berdasarkan jumlah kasus TB terbanyak di Puskesmas Kota Kupang yaitu pada Puskesmas Oesapa, Puskesmas Sikumana, Puskesmas Oebobo dan Puskesmas Bakunase dengan jumlah kasus TB paru sebanyak 225 kasus. Dari jumlah kasus yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yaitu sebanyak 174 orang. Pengumpulan data menggunakan rekam medic dan dianalisis menggunakan uji *Mann-whitney*. Hasil berdasarkan penelitian ini dari 174 sampel, berdasarkan usia didapatkan 156 responden tuntas dalam pengobatan. Berdasarkan Jenis kelamin di dapatkan 78 responden perempuan tuntas dalam pengobatan, sedangkan untuk jenis kelamin laki-laki sebanyak 96 tuntas dalam pengobatan. Hasil Uji analisis bivariat diperoleh hasil $p=0,251$ ($p>0,05$) pada usia dan $p=0,594$ ($p>0,005$) pada jenis kelamin. Kesimpulan penelitian berdasarkan ketuntasan pengobatan Tb paru tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara usia dan jenis kelamin terhadap ketuntasan pengobatan.

Kata Kunci : Tuberkulosis, usia, jenis kelamin, ketuntasan pengobatan

Tuberkulosis (TB) merupakan salah satu dari 10 penyakit yang dapat menyebabkan kematian. Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) menyatakan bahwa TB menjadi salah satu penyebab kematian tertinggi secara global. Pada 2017 TB menyebabkan 1,3 juta kematian (rentang 1,2-1,4 juta) di antara orang dengan HIV negatif dan terdapat sekitar 300.000 kematian akibat TB (rentang 266.000-335.000) di antara orang dengan HIV positif⁽¹⁾.

World Health Organization (WHO) secara global menyebutkan jumlah kasus TB ditahun 2017 terdapat sekitar 558.000 kasusbaru⁽²⁾. Insiden kasus TB di Indonesia pada tahun 2018 berjumlah 420,994 kasus

dengan, proporsi laki-laki sebanyak 245,298 kasus dan proporsi wanita sebanyak 175,696 kasus. Nusa Tenggara Timur (NTT) menempati urutan ke 15 dengan jumlah kasus sebanyak 6,746 kasus. Berdasarkan data survey Kesehatan Kota Kupang pada 2018, Kota Kupang menempati posisi tertinggi dengan jumlah seluruh kasus TB sebanyak 645 kasus, terdiri dari 374 kasus pada laki-laki dan 271 kasus pada perempuan⁽¹⁾⁽²⁾.

Angka ketuntasan pengobatan TB di Indonesia tahun 2020 sudah sangat baik yaitu 87% dari standar ketuntasan pengobatan yang ditetapkan WHO yaitu 85%. Provinsi Nusa Tenggara

Timur (NTT) angka ketuntasan pengobatan TB sebanyak 82,17%⁽²⁾. Kota Kupang sendiri angka ketuntasan pengobatan TB yaitu sebanyak 81% yang masih jauh dari target nasional maupun WHO⁽²⁾.

Walaupun telah ditemukan obat-obat dalam mengatasi penyakit TB, namun penanggulangan dan pemberantasan penyakit TB sampai saat ini belum memuaskan. Angka *dropout* (mangkir, tidak patuh berobat) yang tinggi, pengobatan tidak adekuat dan resisten terhadap Obat Anti Tuberkulosis (OAT) MDR TB merupakan kendala utama yang sering terjadi dalam pengendalian TB. MDR TB terjadi jika pasien TB putus berobat sebelum masa pengobatan selesai atau penderita sering putus-putus minum obat selama menjalani pengobatan TB⁽³⁾.

Penyebab terjadinya kegagalan pengobatan TB dipengaruhi oleh banyak faktor seperti obat, penyakit dan penderitanya sendiri. Faktor obat terdiri atas panduan obat yang tidak adekuat, dosis obat yang tidak cukup, tidak teratur mengonsumsi OAT, jangka waktu pengobatan yang kurang dari semestinya dan resistensi obat. Faktor penyakit biasanya disebabkan oleh lesi yang luas, adanya penyakit lain yang mengikuti, dan adanya gangguan imunologis. Penyebab terjadinya kegagalan pengobatan dari faktor penderita sendiri, yaitu kurangnya pengetahuan mengenai TB, kurangnya biaya, malas berobat, dan merasa sudah sembuh sehingga menyebabkan pasien tidak patuh terhadap pengobatan TB⁽³⁾.

Usia merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi ketuntasan pengobatan dimana TB, dimana semakin bertambahnya usia seseorang dapat mempengaruhi produksi dari sel limfosit, semakin rendah sel limfosit yang dihasilkan maka akan berpengaruh terhadap sistem imun. Sistem imun yang rendah dapat mengakibatkan perlawanan infeksi yang dihasilkan kurang cepat bereaksi. Selain itu pada jenis kelamin dapat mempengaruhi ketuntasan pengobatan dilihat dari pola hidup laki-laki yang cenderung lebih sering merokok dan mengonsumsi alkohol yang dapat

mempengaruhi daya tahan tubuh jika pola hidup tersebut masih terus dilakukan pada masa pengobatan akan mempengaruhi ketuntasan pengobatan TB.

Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Gunawan, dkk tahun 2017 dari 75 responden didapatkan nilai $p=0,012$ menunjukkan hubungan yang signifikan antara usia terhadap ketuntasan pengobatan TB⁽⁴⁾. Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Marleni, dkk tahun 2020 dari 37 responden didapatkan nilai $p=0,047$ yang menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara jenis kelamin terhadap keberhasilan pengobatan TB⁽⁵⁾.

Bertentangan dengan pernyataan sebelumnya, hasil penelitian yang dilakukan oleh Maulidya tahun 2016 dari 44 responden didapatkan hasil nilai $p=0,775$ untuk usia sehingga menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara usia terhadap keberhasilan pengobatan TB paru⁽⁶⁾. Penelitian yang dilakukan Aristiana tahun 2019 dari 88 responden didapatkan nilai $p=0,785$ untuk usia menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara usia terhadap keberhasilan pengobatan TB⁽⁷⁾. Penelitian lain yang dilakukan oleh Warnida, dkk tahun 2018 dari 32 responden didapatkan nilai $p=0,076$ yang menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara usia terhadap keberhasilan pengobatan TB⁽⁸⁾. Penelitian lain yang dilakukan oleh Kurniawan, dkk tahun 2015 dari 43 responden didapatkan nilai $p=0,237$ yang menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara jenis kelamin terhadap keberhasilan pengobatan TB⁽⁹⁾.

Penelitian mengenai perbedaan usia, tingkat pendidikan dan jenis kelamin terhadap ketuntasan pengobatan TB paru di beberapa Puskesmas Kota Kupang belum pernah dilakukan dan angka ketuntasan pengobatan TB paru di Kota Kupang yang masih jauh dari target ketuntasan nasional. Oleh karena itu peneliti merasa penting dan tertarik untuk melakukan

penelitian lebih lanjut apakah terdapat perbedaan usia dan jenis kelamin terhadap ketuntasan pengobatan TB di Puskesmas Kota Kupang.

Penelitian mengenai perbedaan usia, tingkat pendidikan dan jenis kelamin terhadap ketuntasan pengobatan TB paru di beberapa Puskesmas Kota Kupang belum pernah dilakukan dan angka ketuntasan pengobatan TB paru di kota Kupang yang masih jauh dari target ketuntasan nasional.

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan menggunakan uji bedan on paremetik yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan usia terhadap ketuntasan pengobatan TB paru pada empat Puskesmas yaitu Puskesmas Osapa, Puskesmas Oebobo, Puskesmas Sikumana dan Puskesmas Bakunase.

Penelitian ini dilakukan di empat Puskesmas yaitu Puskesmas Osapa, Puskesmas Oebobo, Puskesmas Sikumana dan Puskesmas Bakunase pada pasien TB yang telah menjalani pengobatan dari bulan Januari sampai dengan Desember.

Sampel dalam penelitian ini diambil menggunakan Teknik *Cluster Sampling* dimana

untuk sampel diambil berdasarkan jumlah kasus TB terbanyak di Puskesmas Kota Kupang yaitu pada Puskesmas Oesapa, Puskesmas Sikumana, Puskesmas Oebobo dan Puskesmas Bakunase dengan jumlah kasus TB paru sebanyak 225 kasus. Kemudian dari jumlah sampel tersebut yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yaitu sebanyak 174 orang Penelitian di analisis secara univariat dan bivariat menggunakan uji *Mann-Whitney*.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah usia dan jenis kelamin. Sementara variabel terikat pada penelitian ini adalah ketuntasan pengobatan TB paru.

HASIL

Karakteristik Responden

Pada penelitian ini jumlah sampel yang dipilih untuk menjadi responden sebanyak 174 orang. Sampel ini didapatkan melalui proses skrining dengan menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi. Dalam penelitian ini data yang diambil adalah data mengenai karakteristik sampel yang meliputi usia, jenis kelamin dan ketuntasan pengobatan.

Tabel 1. Karakteristik Responden

No	Variabel	Frekuensi F(x)=56	Presentase (%)
1	Usia		
	20-30	89	51%
	31-40	34	20%
	41-50	32	18%
	51-60	19	11%
	Total	174	100%
2	Jeniskelamin		
	Perempuan	78	44,82%
	Laki-Laki	96	55,18%
	Total	174	100%
3	Ketuntasan Pengobatan		
	Ketuntas	156	89,65%
	Tidak ketuntas	18	10,34%
	Total	174	100%

Berdasarkan tabel 1 Mayoritas responden berada pada kelompok usia 20-30 tahun, sebanyak 89 orang (51%), merupakan kelompok usia yang produktif⁽¹⁰⁾. Berdasarkan jenis kelamin jumlah pasien TB pada laki - laki lebih dominan yaitu 96 orang (55,18%) dibandingkan perempuan 78 orang (44,82), hal ini sejalan dengan pernyataan Kemenkes (2018) kasus TB paru didominasi oleh laki-laki dibandingkan perempuan.

Hasil penelitian ini sesuai dengan pernyataan kemenkes (2014) bahwa sekitar 75% pasien TB paru ini bisa dipengaruhi oleh gaya hidup laki-laki yang kurang sehat seperti merokok, mengonsumsi minuman beralkohol yang dapat menyebabkan sistem pertahanan tubuh menjadi turun dan lebih mudah terpapar dengan agen penyebab TB paru. Berdasarkan ketuntasan pengobatan, angka ketuntasan pengobatan TB sebanyak 156 orang (89,65%).

Tabel 2. Analisis Perbedaan Usia Terhadap Ketuntasan Pengobatan

Usia	Ketuntasan Pengobatan TB Paru				P
	Tuntas		Tidak Tuntas		
	N	%	N	%	
20-30 tahun	81	52	8	47	0,251*
31-40 tahun	32	20	2	12	
41-50 tahun	30	19	2	12	
51-60 tahun	14	9	5	29	
Total	113	100%	61	100%	

Berdasarkan hasil yang diperoleh didapatkan nilai $p=0,251$ kurang dari (nilai $n: > 0,05$). Sehingga dapat disimpulkan tidak

terdapat perbedaan usia terhadap ketuntasan pengobatan TB paru.

Tabel 3. Analisis Perbedaan Jenis Kelamin Terhadap Ketuntasan Pengobatan

Jenis Kelamin	Ketuntasan Pengobatan TB Paru				P
	Berhasil		Tidak Berhasil		
	N	%	N	%	
Perempuan	71	45,6	7	38,9	0,594*
Laki-laki	85	54,4	11	61,1	
Total	113	100%	61	100%	

Berdasarkan hasil yang diperoleh didapatkan nilai $p=0,594$ lebih dari (nilai $n:>0,05$). Sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan jenis kelamin terhadap ketuntasan pengobatan TB paru.

PEMBAHASAN

Perbedaan Usia Terhadap Ketuntasan Pengobatan TB Paru

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara usia terhadap ketuntasan pengobatan TB paru. Hasil inididarsi pada uji *Mann-Whitney* yang diperoleh. Pada penelitian ini setelah dilakukan uji dengan menggunakan *Mann Whitney* didapatkan *p-value* atau nilai signifikan= $0,251(>\alpha = 0,05)$ yang berarti kedua variable tidak memiliki perbedaan yang signifikan antara usia terhadap ketuntasan pengobatan TB paru.

Mayoritas responden pada penelitian ini yaitu berasal dari kelompok usia produktif yaitu 20-30 tahun sebanyak 89 orang, 31-40 tahun sebanyak 34 orang, 41-50 tahun sebanyak 19 orang. Kelompok usia produktif merupakan masa yang berperan penting dalam mencari nafkah diluar rumah dan sering keluar rumah yang mengakibatkan mudahnya proses penularan TB paru. Berdasarkan penelitian ini terlihat ketuntasan pengobatan TB paru pada usia produktif lebih dominan dibandingkan yang tidak berhasil. Pada penelitian ini usia yang paling dominan dalam ketuntasan pengobatan TB paru adalah kelompok usia 20-30 tahunnya itu sebesar 62 orang. Hal ini dikarenakan pada usia produktif seseorang akan lebih cepat memahami informasi dan intervensi

sosial yang diterima oleh pasien TB paru untuk melakukan pengobatan. Intervensi sosial yang diterima dapat berupa kunjungan rumah oleh tenaga kesehatan dalam memberikan informasi dan edukasi tentang TB terhadap pasien TB dan keluarga, dengan adanya intervensi sosial dari tenaga kesehatan akan membuat perubahan pola pikir mengenai pola hidup yang dapat membantu meningkatkan ketuntasan pengobatan⁽¹¹⁾. Selain itu, salah satu faktor pendukung ketuntasan pada kelompok usia ini adalah pekerjaan. Berdasarkan data yang diperoleh dari pasien yang berhasil dalam pengobatan ini, pekerjaannya terdiri dari mahasiswa, PNS, biarawati dan wiraswasta.

Hal ini menunjukkan bahwa sebagian dari kelompok usia ini memiliki pekerjaan yang baik. Pekerjaan dari pasien ini dapat mempengaruhi pemanfaatan pelayanan kesehatan dan mencerminkan sedikit banyaknya informasi yang diterima. Informasi tersebut akan membantu seseorang dalam mengambil keputusan untuk memanfaatkan pelayanan kesehatan yang ada dan juga jenis pekerjaan dapat berpengaruh terhadap pendapatan keluarga yang akan berdampak terhadap pola hidup sehari – hari diantaranya konsumsi makanan dan pemeliharaan kesehatan sehingga mencapai ketuntasan pengobatan TB paru.⁽¹¹⁾

Pada usia non produktif (>50 tahun) tubuh akan mengalami penurunan fungsi fisiologis pada beberapa organ seperti paru, hati, ginjal dan pembuluh darah juga penurunan sistem kekebalan tubuh yang akan mempengaruhi berbagai proses infeksi dan pengobatan. Pada saluran nafas, terjadi penurunan dan jumlah mukosilia serta

penurunan reflex batuk yang dapat memudahkan terjadinya pneumonia. Salah satu yang terjadi seiring dengan bertambahnya usia yaitu proses *thynic involution*, yaitu berkurangnya volume pada jaringan timus. Dimana jaringan timus ini terletak di belakang tulang dada yang merupakan organ tempat sellimfosit T menjadi matang. Seiring dengan bertambahnya usia maka dapat mempengaruhi produksi sellimfosit T, berkurangnya jumlah sellimfosit yang dihasilkan oleh tubuh akan mengakibatkan perlawanan infeksi kurang cepat bereaksi dan kurang efisien dibandingkan dengan usia muda⁽⁸⁾. Selain itu jumlah antibodi dan durasi respon yang dihasilkan pada usia lanjut lebih singkat dan lebih sedikit dibandingkan dengan usia muda⁽¹²⁾.

Dalam penelitian ini, ketuntasan pengobatan TB paru yang tidak maksimal (tidak berhasil) selain dipengaruhi oleh usia non - produktif, juga dipengaruhi oleh adanya data terkait pasien yang mengalami *drop out*, pasien yang pindah ke faskes lain dan pasien yang meninggal. Dimana total pasien yang *drop out* berjumlah 13 orang, yang pindah berjumlah 1 orang dan yang meninggal berjumlah 2 orang. Pasien yang mengalami *drop out* terdiri dari 7 orang laki – laki dan 6 orang perempuan dengan jenis pekerjaan yang bervariasi yaitu sebagai sopir, IRT, wiraswasta dan ada pula yang tidak bekerja. Data pekerjaan di atas menjadi salah satu faktor yang dapat menyebabkan terjadinya *drop out* dalam pengobatan TB paru, karena jenis pekerjaan di atas dapat mencerminkan latar belakang pendidikan yang mereka miliki. Seseorang yang memiliki pendidikan yang memadai tentunya mempunyai pemahaman yang baik tentang suatu informasi, begitu pula sebaliknya sehingga hal ini dapat berdampak pada kepatuhan pasien untuk menyelesaikan pengobatan yang berujung pada ketuntasan pengobatan. Selain itu pekerjaan sebagai sopir dan wiraswasta merupakan jenis pekerjaan yang waktu kerjanya tidak tentu sehingga apabila tidak diawasi dengan baik oleh PMO akan rentan untuk lupa mengkonsumsi obat dan dapat menyebabkan terjadinya *drop out*.

Selanjutnya untuk pasien yang meninggal dalam penelitian berjumlah 2 orang yang berusia 58 dan 60 tahun. Pasien yang meninggal ini merupakan pasien yang mengikuti pengobatan TB paru tapi kemudian meninggal selama waktu pengobatan karena sebab apapun. Faktor yang dapat mempengaruhi hal ini bisa bermacam- macam, salah satu yang sesuai dengan penelitian ini adalah usia. Usia 58 dan 60 tahun merupakan usia non-produktif dimana selain terjadi penurunan fungsi organ yang mengakibatkan penurunan kemampuan reabsorpsi obat, juga merupakan usia yang rentan terhadap komplikasi dari penyakit lain⁽¹²⁾.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Warnida, dkk tahun 2018 yang menyatakan tidak terdapat hasil yang signifikan antara usia terhadap keberhasilan pengobatan TB paru⁽⁶⁾.

Hubungan Jenis Kelamin Terhadap Ketuntasan Pengobatan TB Paru

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara jenis kelamin terhadap ketuntasan pengobatan TB paru. Hasil ini di dasari pada uji Mann-Whitney yang diperoleh. Pada penelitian ini setelah dilakukan uji dengan menggunakan Mann Whitney di dapatkan p-value atau nilai signifikan= 0,594 ($>\alpha =0,05$) yang berarti kedua variabel tidak memiliki perbedaan yang signifikan antara jenis kelamin terhadap ketuntasan pengobatan TB paru.

Jenis kelamin dalam penelitian ini didapatkan bahwa jenis kelamin laki-laki berjumlah 96 orang (55,18%) lebih banyak dibandingkan dengan perempuan berjumlah 78 orang (44,82%), hal ini dikarenakan pola gaya hidup laki-laki yang tidak sehat misalnya merokok dan minum-minuman beralkohol, sehingga menyebabkan sistem pertahanan tubuh menjadi turun dan lebih mudah terpapar dengan agen penyebab TB paru. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa laki-laki memiliki aktifitas yang lebih tinggi dibandingkan perempuan, sehingga

kemungkinan terpapar dengan agen penyebab lebih besar dibandingkan perempuan⁽¹³⁾. Hal ini didukung oleh data mengenai pekerjaan pasien yang diperoleh dalam penelitian ini, yaitu di dominasi respon dengan pekerjaan sebagai pedagang, karyawan toko, juru masak, montir, sopir, tukang ojek, buruh kasar, dan penjual ikan, dimana pekerjaan-pekerjaan tersebut diatas merupakan pekerjaan yang berisiko terhadap paparan zat-zat yang mengganggu fungsi paru dan rentan terhadap penularan penyakit TB paru.

Jenis kelamin merupakan salah satu faktor yang berkaitan dengan kepatuhan. Akan tetapi laki-laki dan perempuan memiliki perbedaan dalam banyak hal, antara lain: hubungan sosial, pengaruh lingkungannya, kebiasaan hidup, perbedaan biologis dan fisiologi. Walaupun demikian, perempuan dan laki-laki mempunyai kesempatan yang sama dalam mengakses setiap informasi, termasuk informasi tentang pengobatan TB paru, dimana laki-laki dan perempuan mendapatkan program pengobatan TB paru yang sama. Selain itu, ketuntasan pengobatan TB paru di dasari oleh keputusan yang diambil oleh setiap individu dalam menjalani pengobatan sesuai keinginan masing-masing individu untuk sembuh. Oleh karena itu, apabila keduanya berobat secara teratur, maka berpeluang untuk tuntas dalam pengobatan⁽¹³⁾.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan, dkk tahun 2015 yang menyatakan tidak adanya hubungan jenis kelamin terhadap keberhasilan pengobatan TB paru ($p=0,237$)⁽⁴⁾.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pada penelitian dari 174 responden berdasarkan usia di dominasi oleh usia 20-30 tahun (51%).
2. Pada penelitian dari 174 orang berdasarkan jenis kelamin di dominasi oleh laki-laki (55,18%).
3. Berdasarkan ketuntasan pengobatan perbedaan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara usia dan jenis kelamin terhadap ketuntasan pengobatan TB paru.

SARAN

Bagi peneliti selanjutnya agar dapat melakukan penelitian lebih lanjut mengenai alasan terjadinya ketidak berhasilan pengobatan pada pasien TB paru.

1. Bagi Puskesmas dapat member motivasi dan dukungan kepada pasien Tuberkulosis agar tetap menjalani pengobatan sampai selesai.
2. Bagi masyarakat diperlukan adanya skrining dan pemantauan lebih lanjut lagi mengenai pengobatan dengan mengikuti penyuluhan dari petugas kesehatan, sehingga dapat lebih memahami dan mengetahui informasi tentang TB paru.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan RI. InfoDatin Tuberculosis. Kementerri Kesehat RI. 2018;1.
2. Tahun KK. Profil kesehatan. 2018;(0380).
3. Bagiada IM, Primasari NLP. Faktor-Faktor Yang Menmpengaruhi Tingkat Kepatuhan Penderita Tuberculosis Dalam Berobat Di Poliklinik Dots Rsup Sangalah Denpasar. J Peny Dalam. 2010;11(September).
4. Gunawan ARS, Simbolon RL, Fauzia D. Pasien Terhadap Pengobatan Tuberculosis Paru Di Lima Puskesmas Se-Kota Pekanbaru. Jom Fk. 2017;4(2):1–20

5. Maulidya YN, Redjeki ES, Fanani E. Faktor Yang Mempengaruhi Keberhasilan Pengobatan Tuberkulosis (Tb) Paru Pada Pasien Pasca Pengobatan Di Puskesmas Dinoyo Kota Malang. *PrevIndones J Public Heal*. 2017;2(1):44.
6. Aristiana CD, Wartono M. Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian Multi Drug Resistance Tuberkulosis (MDR-TB). *J Biomedika dan Kesehatan*. 2018;1(1):65–74.
7. Warnida I. II . METODOLOGI PENELITIAN Jenis dan Rancangan Penelitian Populasi Penelitian Variabel Penelitian Definisi Operasional Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel Estimasi Besar Sampel Kriteria Inklusi Instrumen Penelitian Kriteria Eksklusi. 2015;792–8.
8. Vol JOM. *JOM Vol 2 No 1*, Februari 2015. 2015;2(1)
9. Andayani S. Prediksi Kejadian Penyakit Tuberkulosis Paru Berdasarkan Jenis Kelamin. *J Keperawatan Muhammadiyah Bengkulu*. 2020;8(2):135–40.
10. Fatmah. Respons Imunitas yang Rendah pada Tubuh Manusia Usia Lanjut. *Makara Kesehat*. 2006;10(1):47–53.
11. Andayani S. Prediksi Kejadian Penyakit Tuberkulosis Paru Berdasarkan Jenis Kelamin. *J Keperawatan Muhammadiyah Bengkulu*. 2020;8(2):135–40
12. Anggraini E. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kepatuhan Minum Obat pada Penderita Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Medan Deli Tahun 2020. 2021;