

Laporan Tugas Akhir

**GAMBARAN PENGOBATAN PASIEN TB RESISTEN OBAT
DI PUSKESMAS SENTANI KABUPATEN JAYAPURA**

Laporan Tugas Akhir ini Diajukan Untuk
Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam mencapai gelar
Ahli Madya Farmasi



Diajukan oleh :

**BERTI TERINATHE
NIM.P0.71.39.0.20.007**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES JAYAPURA
JURUSAN FARMASI
TAHUN 2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan Tugas Akhir

**GAMBARAN PENGOBATAN PASIEN TB RESISTEN OBAT
DI PUSKESMAS SENTANI KABUPATEN JAYAPURA**

Di Ajukan Oleh

BERTI TERINATHE
NIM. P0.71.39.0.20.007

Telah disetujui untuk dipertahankan
Di Depan Dewan Penguji Laporan Tugas Akhir
Jurusan Farmasi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura

Jayapura 12 Juli 2023

Pembimbing I



apt. B. Lieske A. Tukayo, M ClinPharm
NIP. 19881109 201012
2003

Pembimbing II



Alpha C, Damar, S. Farm

Mengetahui,
Plh. Ketua Jurusan Farmasi



apt. Dzukharian Munandar, M. Pharm. Sci

NIP.19830902 200912 1 003

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

**GAMBARAN PENGOBATAN PASIEN TB RESISTEN OBAT
DI PUSKESMAS SENTANI KABUPATEN JAYAPURA**

Diajukan oleh:

BERTI TERINATHE
NIM.P0.71.37.0.20.007

Telah dipertahankan di depan dewan penguji
Laporan Tugas Akhir pada tanggal, 12 Juli 2023
Dan di nyatakan telah lulus memenuhi syarat



Susunan dewan penguji

1.Ketua	: apt. Fitriah A.Iriani, M. Farm
2.Anggota	: apt. B. Lieske A Tukayo, M. ClinPharm
3.Anggota	: Alpha Chrisyananda Damar, S.Farm

1.	
2.	
3	

Mengetahui,
Plh. Ketua jurusan Farmasi



apt.Dzukharian Munandar, M.Pharm.Sci
NIP.19830902 200912 1 003

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto:

“Dengarkanlah nasihat dan terimalah didikan, supaya engkau menjadi bijak di masa depan. Banyaklah rancangan di hati manusia tetapi keputusan Tuhan yang terlaksana.” (Amsal 19 : 20-21)

Persembahan :

1. Kepada Tuhan Yesus Kristus karena kasih dan karunianya saya dapat menyelesaikan pendidikan di Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura. segalah pujih syukur, hormat dan kemuliaan bagi Tuhan dan kehendaknya semua bisa terlaksana dengan baik.
2. Kepada kedua dosen pembimbingku ibu Apt. B. Lieske A Tukayo, M. ClinPharm dan bapak Alpha Chrisyananda Damar, S.Farm yang selalu meluangkan waktunya, sabar dalam membimbing dan memberikan arahan yang sangat bermanfaat dalam proses penyusunan Proposal sampai LTA ini.
3. Kepada kedua orang tua tercinta saya yang telah membesarkan serta mendidik dan membantu saya dalam menyelesaikan studi pendidikan di Politeknik Kesehatan Jayapura pada jurusan Farmasi .
4. Kepada saudara kandung saya yang telah membantu serta mendukung saya dalam menyelesaikan studi pendidikan di Politeknik Kesehatan Jayapura pada jurusan Farmasi.
5. Kepada sahabat-sahabat terdekat saya dan teman-temana angkatan 2020 yang telah membantu serta memberiksn emangat kepada saya untuk menyelesaikan studi pendidikan saya pada Politeknik Kesehatan Jayapura pada jurusan Farmasi.
6. Kepada Almamater Tercinta Politeknik Kesehatan Jayapura Terkhususnya Jurusan Farmasi.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang maha esa atas perlindungan dan karunia-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan tugas akhir ini dengan dengan judul” **Gambaran pengobatan pasien TB Resisten Obat Di Puskesmas Sentani Kabupaten Jayapura**” tepat pada waktunya.

Penyusunan laporan tugas akhir ini tidak akan terlaksana tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak yang dengan ikhlas membantu sehingga laporan tugas akhir ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu dengan penuh rasa hormat dan dengan setulusnya penulis berterimakasih kepada yang terhormat:

1. Bpk Masrif,SKM ,M.Kes. selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam mengikuti pendidikan.
2. Ibu apt.B.Lieske A Tukayo,M.ClinPharm. sebagai ketua Jurusan Farmasi dan selaku pembimbing I yang sudah banyak membantu penulis selama menempuh pendidikan di Politenik Kesehatan Kemenkes Jayapura.
3. Alpha Christyananda Damar,S.Fram sebagai pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan motivasi serta masukan kepada penulis dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.
4. Bapak/Ibu staf Dosen Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura yang telah membimbing penulis selama menjadi mahasiswa di Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura.
5. Kepada seluruh rekan angkatan 2020 Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura yang telah membantu penulis dari mulai kuliah sampai dengan selesainya laporan tugas akhir penelitian ini. Kebersamaan yang pernah kita lewati tidak akan pernah di lupakan
6. Kepada teman-teman terdekat yang saya cintai terima kasih atas bimbingan dan kebersamaan selama perkuliahan di Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis menerima, kritik dan saran yang sifatnya membangun guna kesempurnaan laporan tugas akhir ini.

Jayapura, Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Persetujuan.....	ii
Halaman Pengesahan	iii
Motto Dan Persembahan.....	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi.....	vi
Daftar Tabel	viii
Daftar Gambar.....	ix
Daftar Lampiran	x
Daftar Singkatan.....	xi
Intisari	xii
<i>Abstract</i>	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	
A.Latar Belakang	1
B.Rumusan Masalah	4
C.Tujuan Penelitian	4
1. Tujuan Umum	4
2. Tujuan Khusus	4
D.Manfaat Penelitian	5
1. Manfaat untuk pengembangan IPTEK.....	5
2. Manfaat untuk insitusi pendidikan	5
3. Manfaat bagi masyarakat	5
4. Manfaat bagi peneliti.....	5
E.Keaslian Penelitian	6
 Bab II Landasan Teori	
A.Tuberkulosis Resisten Obat.....	8
1. Pengertian TB Resisten Obat	8
2. Etiologi TB Resiten Obat	9

3. Faktor TB Resistensi Obat.....	9
4. Pencegahan TB Resistensi Obat	10
B. Pengobatan TB Resistensi Obat	10
C. Kerangka Teori	18
D. Kerangka Konsep	19
E. Definisi Operasional	19
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	22
B. Waktu Dan Tempat Penelitian	22
C. Subjek Penelitian	22
D. Instrumen Penelitian	23
E. Prosedur Penelitian	23
F. Sumber Data	24
G. Pengumpulan Data	24
H. Pengolahan Data	25
I. Analisis Data	27
J. <i>Ethical Clearance</i>	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Gambaran Umum Puskesmas Sentani Kabupaten Jayapura	29
B. Hasil Penelitian.....	29
C. Pembahasan	35
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	40
B. Saran.....	40
Daftar Pustaka	42
Lampiran	44

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	6
Tabel 2. Definisi Operasional	19
Tabel 3. Jenis, Dosis dan Frekuensi obat untuk pasien TB RO	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Karangka Konsep	18
Gambar 2. Karangka Teori.....	18
Gambar 3. Distribusi Responden Berdasarkan umur	29
Gambar 4. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	30
Gambar 5. Distribusi Responden Berdasarkan Pekerjaan.....	30
Gambar 6. Distribusi Responden Berdasarkan Lama Pengobatan.....	31
Gambar 7. Distribusi pasien TB resisten obat berdasarkan bentuk sediaan obat	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.Surat Izin Penelitian	42
Lampiran 2.Surat keterangan Telah Melakukan Penelitian	44
Lampiran 3. <i>Ethical clerance</i>	45
Lampiran 4.Dokumentasi	46
LampIran 5 Master Data.	47
Lampiran 6.Pernyataan Publikasi Ilmiah	55
Lampiran 7.Biodata	56

DAFTAR SINGKATAN

- | | |
|-------------|--------------------------------------|
| 1. ATP | : Adenosine triphosphate |
| 2. AIDS | : Acquired Immunodeficiency Syndrome |
| 3. Bdq | : Bedaquiline |
| 4. Cfz | : Clofazimin |
| 5. DM | : Diabetes Militus |
| 6. HIV | : Human Immunodeficiency Virus |
| 7. INH | : Isoniasid |
| 8. Kemenkes | : Kementerian Kesehatan |
| 9. Lfx | : Levofloxacin |
| 10. Mfx | : Moxifloxacin |
| 11. Mtb | : Mycobacterium tuberculosis |
| 12. OAT | : Obat Anti Tuberkolosis |
| 13. RSUD | : Rumah Sakit Umum Daerah |
| 14. TB | : Tuberkulosis |
| 15. TB MDR | : Tuberkulosis Multi Drug Resisten |
| 16. TB RO | : Tuberkolosis Resisten Obat |
| 17. TB RR | : Tuberkolosis Resisten Rimfampicin |
| 18. TBC | : Tuberkolosis |
| 19. XDR TB | : Extensively resistant Tuberculosis |

INTISARI

GAMBARAN PENGOBATAN PASIEN TB RESISTEN OBAT DI PUSKESMAS SENTANI KABUPATEN JAYAPURA

BERTI TERINATHE

(NIM : PO 7139020007)

TB resisten obat merupakan keadaan dimana kuman TB (*Mycobacterium tuberculosis*) sudah kebal terhadap OAT (Obat anti tuberculosis). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran pengobatan pasien TB resisten obat di Puskesmas Sentani Kabupaten Jayapura. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian ini dilakukan di puskesmas Sentani pada bulan Mei 2023 dengan menggunakan instrument berupa lembar observasi untuk mengumpulkan data dari rekam medis. Populasi penelitian adalah pasien TB resisten obat di puskesmas Sentani tahun 2021-2022 dengan jumlah sampel sebanyak 30 pasien. Dari hasil pengambilan data diperoleh bahwa pasien resisten obat sebagian besar berumur 26-35 tahun sebanyak 16 pasien (53,5%), dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 17 pasien (56,7%), dan perempuan sebanyak 13 pasien (43,3%). Berdasarkan pekerjaan, pasien paling banyak bekerja sebagai petani sebanyak 18 pasien (60,0%). Pasien TB RO terbanyak adalah pasien dengan pengobatan jangka panjang yaitu 23 pasien (76,7%), dan jangka pendek sebanyak 7 pasien (23,3%). Jenis obat yang diberikan kepada Pasien TB resisten obat adalah pada 30 pasien menerima Bedaquiline (18,1%), Klofazimin (18,1%), Levofloxacin (18,1%), dan Vitamin B6 (18,1%), sedangkan pada 23 pasien menerima Sikloserin (13,8%) dan linezolid (13,8%). Setiap pasien hanya menerima satu dosis dari keenam jenis obat yang digunakan, yaitu pada Bedaquiline 200mg (18,1%), Klofazimin 100mg (18,1%), Levofloxacin 250mg (18,1%), dan Vitamin B6 100mg (18,1%). sikloserin 500mg (13,8%) dan linezolid 500 mg (13,8%). Frekuensi obat yang diberikan kepada pasien TB Resistensi Obat seluruhnya adalah 1x sehari (100%). Bentuk sediaan obat yang diberikan adalah tablet sebanyak 136 buah (81,9%), dan kapsul sebanyak 30 buah (18,1%). Kesimpulan : Pasien TB Resistensi Obat di Puskesmas Sentani menerima lebih dari 4 jenis obat TB.

Kata Kunci : Lini kedua, OAT, Puskesmas, Resistensi, Sentani, Tuberkulosis

ABSTRACT

DESCRIPTION OF TREATMENT OF PATIENTS WITH TB RESISTANT DRUG TB AT PUSKESMAS SENTANI DISTRICT JAYAPURA

BERTI TERINATHE
(NIM : PO 7139020007)

TB resistant drug is a condition in which TB germs (*Mycobacterium tuberculosis*) are resistant to OAT (anti-tuberculosis drugs). The purpose of this study was to find out the description of the treatment of drug-resistant TB patients at the Sentani Health Center, Jayapura Regency. This type of research is descriptive research. This research was conducted at the Sentani Health Center in May 2023 using an instrument in the form of an observation sheet to collect data from medical records. The study population was drug-resistant TB patients at the Sentani Health Center in 2021-2022 with a total sample of 30 patients. From the results of data collection, it was found that most of the drug-resistant patients aged 26-35 years were 16 patients (53.5%), with male sex were 17 patients (56.7%), and female were 13 patients (43.3%). Based on occupation, most of the patients worked as farmers with 18 patients (60.0%). Most RO TB patients were long term treatment patients, namely 23 patients (76.7%), and short term patients as many as 7 patients (23.3%). The types of drugs given to drug-resistant TB patients were 30 patients receiving Bedaquiline (18.1%), Clofazimine (18.1%), Levofloxacin (18.1%), and Vitamin B6 (18.1%), while in 23 patients received cycloserine (13.8%) and linezolid (13.8%). Each patient received only one dose of the six types of drugs used, namely Bedaquiline 200mg (18.1%), Clofazimine 100mg (18.1%), Levofloxacin 250mg (18.1%), and Vitamin B6 100mg (18.1%). cycloserine 500mg (13.8%) and linezolid 500 mg (13.8%). The total frequency of drugs given to TB patients is once a day (100%). The dosage forms of the drugs given were 136 tablets (81.9%) and 30 capsules (18.1%). Conclusion: Drug-resistant TB patients at the Sentani Health Center receive more than 4 types of TB drugs.

Keywords: Second line, OAT, Puskesmas, Resistance, Sentani, Tuberculosis

BAB I PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Tuberkulosis resistan obat (TB RO) masih menjadi ancaman dalam pengendalian TB dan merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat utama di banyak negara di dunia. Secara global pada tahun 2019, diperkirakan 3,3% dari pasien TB baru dan 17,7% dari pasien TB yang pernah diobati merupakan pasien TB resistan obat. Pada tahun 2019, diperkirakan terdapat 9,96 juta insidens TB di seluruh dunia, dimana 465.000 diantaranya merupakan TB MDR/TB RR (*Tuberkulosis Multi Drug Resisten/Tuberkulosis Resistan Rifampisin*). Dari perkiraan 465.000 pasien TB RO tersebut, hanya 206.030 yang berhasil ditemukan dan 177.099 (86%) diobati, dengan angka keberhasilan pengobatan global 57% (Kemenkes RI 2020)

Di Indonesia, estimasi TB RO adalah 2,4% dari seluruh pasien TB baru dan 13% dari pasien TB yang pernah diobati dengan total perkiraan insiden kasus TB RO sebesar 24.000 atau 8,8/100.000 penduduk. Pada tahun 2019, sekitar 11.500 pasien TB RR ditemukan dan dilaporkan, sekitar 48% pasien yang memulai pengobatan TB lini kedua, dengan angka keberhasilan pengobatan 45% (WHO 2020).

Kasus tuberculosis di dunia, khususnya di Indonesia pada tahun 2021 menurut Kementerian Kesehatan (Kemenkes) mencatat, terdapat 385.295 kasus tuberculosis (TBC) yang ditemukan dan diobati di Indonesia pada

2021. Jumlah tersebut turun 2,04% dari tahun sebelumnya yang sebesar 393.323 kasus.

Tuberkulosis resisten obat merupakan keadaan dimana kuman TB (*Mycobacterium tuberculosis*) sudah kebal terhadap OAT (Obat Anti Tuberkulosis) yaitu *Rifampicin-Resistant Tuberculosis* (RR-TB: resisten terhadap RIF), *Multidrug-resistant Tuberculosis* (MDR-TB: resisten terhadap Isoniazid dan Rifampisin) dan *Extensively-resistant Tuberculosis* (XDR) strain MDR yang resisten terhadap Quinolone dan salah satu obat grup A (Levofloksasin/ Moxifloksasin, Bedaquiline, Linezolid) (WHO,2020).

Prinsip pengobatan TB RO adalah menggunakan antibiotik yang diharapkan masih mampu membunuh kuman TB dalam jangka waktu 9-24 bulan bergantung obat jenis apa saja yang masih bisa digunakan oleh pasien. Pedoman WHO sebelumnya mengklasifikasikan obat anti TB-RO menjadi 5 kelompok utama berdasarkan efektivitas dan keamanannya. WHO saat ini merekomendasikan 2 pilihan pengobatan TB-RO yaitu *shorter* dan *longer/individual regimen*. *Shorter* regimen terdiri dari: 6 Bedaquiline (Bdq) dengan 4-6 Levofloxacin (Lfx)/Moxifloxacin (Mfx)-Clofazimin (Cfz)-Pyrazinamide (Z)-Etambutol (E)-Isoniazid (H) dosis tinggi-Etionamide (Eto)/5 Levofloxacin/Moxifloxacin - Clofazimin – Pyrazinamide - Etambutol (Kemenkes, 2020).

Resistensi obat pada pengobatan TB RO merupakan suatu fenomena buatan manusia (*man-made phenomenon*). Hal ini terjadi sebagai akibat dari pengobatan TB yang tidak adekuat dan penularan pasien TB RO itu

sendiri. Ada beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya TB RO yaitu: program pengendalian TB (persediaan OAT yang kurang dan kualitas OAT yang disediakan rendah), Pasien (tidak mematuhi anjuran dokter atau petugas kesehatan), tidak teratur menelan OAT, menghentikan pengobatan secara sepihak sebelum waktunya, dan gangguan penyerapan obat. Selanjutnya pemberi jasa atau petugas kesehatan (diagnosis yang tidak tepat, pengobatan tidak menggunakan panduan yang tepat, dosis yang tidak tepat, jenis obat, jumlah obat, jangka waktu pengobatan tidak adekuat dan penyuluhan atau pendidikan kesehatan kepada pasien yang tidak adekuat (Kementerian Kesehatan RI, 2014).

Dwiastuti dan Djano (2019) meneliti tentang Studi Deskriptif Pasien TB MDR Di Sulawesi Selatan Penelitian dilakukan di RSUD Labuang Baji Kota Makassar sejak bulan April-Juni 2019. Sampel dalam penelitian ini adalah sebagian pasien TB MDR yang menjalani pengobatan MDR paduan jangka pendek (*Short-term Regimen*) sejak tahun 2018 sebanyak 114 pasien yang diperoleh dengan teknik *purposive sampling*. Hasil penelitian diperoleh yakni rata-rata umur responden yakni 43,4 tahun; terdapat sebanyak 60,2% pasien laki-laki dan 39,8% pasien perempuan; sebagian besar tipe pasien adalah kambuh sebanyak 44,7% dan 80,7% adalah pasien yang memiliki riwayat pengobatan sebelumnya. Terdapat sebanyak 27,5% pasien yang positif menderita DM; pasien yang memiliki status gizi kurus terdapat sebanyak 62,2% dan hanya 89,6% pasien yang mengalami konversi sputum

Peneliti lainnya oleh Lilia Damayantia, Wahyudi Widadaa dan Ginanjar Sasmito Adia (2022) tentang Status Pengobatan Berhubungan Dengan Kejadian Tuberkulosis Resistan Obat Pada Umur Produktif bahwa Pengobatan pasien TB RO di Poli TB RSUD dr. Soebandi Jember sebagian besar yakni Pasien Baru yakni sebesar 22 Responden (27%), kambuh 8 Responden (10%), gagal pengobatan 2 Responden (2%), dan putus berobat 2 responden (2%). Kejadian Tuberkulosis Resistan Obat Pada Umur Produktif di Poli TB RSUD dr. Soebandi Jember yakni sebesar 34 Responden.

Berdasarkan data dari dinas kesehatan kabupaten Jayapura, Puskesmas Sentani pada tahun 2021-2022 memiliki 30 pasien TB resisten obat di mana 23 pasien ada dalam pengobatan TB RO pada jangka panjang dan 7 pasien lainnya pengobatan TB RO pada jangka pendek. Hal ini mendasari peneliti untuk meneliti lebih lanjut tentang gambaran pengobatan pasien TB resisten obat di Puskesmas Sentani Kabupaten Jayapura.

B. RUMUSAN MASALAH

Bagaimana gambaran pengobatan pasien TB resisten obat di puskesmas Sentani kabupaten Jayapura?

C. TUJUAN PENELITIAN

1. Tujuan umum

Mengetahui Gambaran Pengobatan Pasien TB Resistensi Obat Di Puskesmas Sentani Kabupaten Jayapura

2. Tujuan khusus.

- a. Untuk mengetahui gambaran pasien TB resisten obat di puskesmas Sentani Kabupaten Jayapura berdasarkan umur, jenis kelamin, pekerjaan dan lama pengobatan
- b. Untuk mengetahui jenis obat yang diberikan kepada pasien TB resisten obat di puskesmas Sentani Kabupaten Jayapura
- c. Untuk mengetahui dosis obat yang diberikan kepada pasien TB resisten obat di puskesmas Sentani Kabupaten Jayapura
- d. Untuk mengetahui frekuensi pemberian obat yang diberikan kepada pasien TB resisten obat di puskesmas Sentani Kabupaten Jayapura
- e. Untuk mengetahui bentuk sediaan obat yang diberikan kepada pasien TB resisten obat di puskesmas Sentani Kabupaten Jayapura

D. MANFAAT PENELITIAN

1. Bagi pengembangan IPTEK

Dengan penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan tentang gambaran pengobatan pasien resisten obat

2. Bagi Institusi

Sebagai bahan pembelajaran dan referensi tentang gambaran pengobatan pasien TB resisten obat

3. Bagi Institusi

Sebagai informasi dan referensi tentang gambaran pengobatan pada pasien TB resisten obat

4. Bagi Penulis

Untuk menerapkan ilmu yang didapat selama menempuh pendidikan di Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura.

E. KEASLIAN PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan merujuk kepada beberapa penelitian sejenis, yang dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1:Keaslian penelitian

NO	Penulis	Judul	Tahun	Perbedaan penelitian
1	Ikes Dwiasuti, Nur Asphina R Djano	Studi Deskriptif Pasien TB MDR Di Sulawesi Selatan	2019	Pada penelitian terdahulu hanya memberikan penjelasan tentang karakteristik pasien, status gizi, status DM, Status konversi sedangkan pada penelitian ini lebih terfokus pada jenis obat yang diresepkan pada pasien resisten obat
2	Lilia Damayanti, Wahyudi Widada, Ginangjar Sasmito Adi	Status Pengobatan Berhubungan Dengan Kejadian Tuberkulosis Resistan Obat Pada Umur Produktif	2022	Peneliti pendahulu meneliti tentang status pengobatan dengan kejadian tuberkulosis resisten obat pada umur,jenis kelamin,umur,pendidikan,pekerjaan dan Diagnosis TB Non RO sedangkan pada penelitian sekarang lebih memfokuskan ke jenis obat yang diresepkan

BAB II

LANDASAN TEORI

A. TUBERKULOSIS RESISTEN OBAT

1. Pengertian

Tuberkulosis resisten obat merupakan keadaan dimana kuman TB (*Mycobacterium tuberculosis*) sudah kebal terhadap OAT (obat anti tuberculosis) yaitu Rifampicin-Resistant Tuberculosis (RR-TB: resisten terhadap RIF), Multidrug-resistant Tuberculosis (MDR-TB: resisten terhadap INH dan RIF) dan *Extensively-resistant Tuberculosis* (XDR) strain MDR yang resisten terhadap Quinolone dan salah satu obat grup A (Levofloksasin/ Moxifloksasin, Bedaquiline, Linezolid) (WHO, 2020).

Pengobatan TB-RO dipengaruhi oleh banyak faktor. Studi retrospektif di Etiopia dari tahun 2010 sampai 2017 didapatkan tingkat pendidikan, tempat tinggal di pedesaan, HIV/AIDS, diabetes mellitus, pengobatan sebelumnya, komplikasi klinis, tingkat perubahan berat badan dan riwayat merokok adalah prediktor signifikan untuk hasil pengobatan yang buruk. Hasil pengobatan yang buruk lebih tinggi pada fase awal terapi (Ketema, Muchie, & Andargie, 2019). Hasil pengobatan tidak berhasil pada pasien TB-RO dipengaruhi oleh berat badan awal < 40 kg, komorbiditas, kultur positif pada akhir fase intensif, dan adanya lung cavities (Jaber & Ibrahim, 2019).

2. Etiologi

Tuberculosis adalah suatu penyakit menular yang disebabkan *Mycobacterium Tuberculosis* (WHO, 2017). Tuberkolosis adalah suatu penyakit infeksi paru yang disebabkan oleh bakteri micro tuberkolosis bersifat tahan asam dan paling sering menyerang paru yang dapat menular melalui percikan dahak (Kemenkes RI , 2018).

Tuberkulosis yang selanjutnya disingkat TB adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman TB(*Mycobacterium Tuberculosis*). Sebagian besar kuman TB menyerang paru, tetapi dapat juga mengenai organ tubuh lainnya (Aditama 2011).

3. Faktor TB Resistensi Obat

Faktor utama penyebab terjadinya resistansi kuman terhadap OAT adalah akibat tata laksana pengobatan pasien TB yang tidak adekuat atau tidak sesuai standar. Resistansi OAT dapat disebabkan oleh 3 faktor berikut:

- a. Pemberi jasa (petugas kesehatan), yaitu karena:
 - 1) Diagnosis tidak tepat – Pengobatan tidak menggunakan paduan yang tepat.
 - 2) Dosis, jenis, jumlah obat dan jangka waktu pengobatan tidak kuat.
 - 3) Penyuluhan kepada pasien yang tidak kuat.
- b. Pasien, yaitu karena:
 - 1) Tidak mematuhi anjuran dokter / petugas kesehatan
 - 2) Tidak teratur menelan paduan OAT

- 3) Menghentikan pengobatan secara sepihak sebelum waktunya
- 4) Memiliki gangguan penyerapan obat
- c. Program Pengendalian TB, yaitu karena:
 - 1) Persediaan OAT yang kurang
 - 2) Rendahnya kualitas OAT yang disediakan

4. Pencegahan

Pencegahan utama agar tidak terjangkit *tuberculosis* (TB) adalah :

- a. menjaga pola hidup,
- b. makan cukup, tidur cukup dan
- c. berhenti merokok.

Faktanya, 10% masyarakat Indonesia memiliki bakteri TB. Namun, apakah infeksi bersifat laten atau aktif tergantung pada kondisi penderitanya. Jika mereka memiliki sistem imun yang baik, maka penyakit ini bisa sembuh bahkan sebelum gejala tersebut muncul.(*Tuberculosis 2021*)

B. PENGOBATAN TB RESISTEN OBAT

1. Pedoman pengobatan

Pengobatan TB Resistensi Obat Ada Dua Yaitu:

- a. Pengobatan TB RO dengan Paduan Jangka Pendek (9-11 bulan)

Pada tahun 2019, WHO mengeluarkan rekomendasi terkait penggunaan paduan pengobatan TB resisten obat tanpa injeksi, dimana obat injeksi kanamisin atau kapreomisin digantikan dengan obat bedaquiline.

Penggunaan obat injeksi Km/Cm diketahui berkaitan dengan hasil pengobatan yang buruk, sehingga kedua obat injeksi ini tidak lagi dipakai dalam pengobatan TB resistan obat.

Kriteria Penetapan Pasien untuk Paduan Pengobatan TB RO Jangka Pendek Pada paduan pengobatan TB RO jangka pendek, kriteria pasien TB RR/ MDR yang bisa mendapatkan paduan ini adalah:

- 1) Tidak resistan terhadap fluorokuinolo
- 2) Tidak ada kontak dengan pasien TB pre/XDR
- 3) Tidak pernah mendapat OAT lini kedua selama ≥ 1 bulan
- 4) Tidak ada resistansi atau dugaan tidak efektif terhadap OAT pada paduan jangka pendek (kecuali resistan INH dengan mutasi inhA atau katG).
- 5) Tidak sedang hamil atau menyusui
- 6) Bukan kasus TB paru berat
- 7) Bukan kasus TB ekstraparu berat
- 8) Pasien TB RO (paru ataupun ekstraparu) dengan HIV
- 9) Anak umur lebih dari 6 tahun Pasien TB RR/MDR Yang Tidak memenuhi kriteria di atas akan mendapatkan pengobatan TB RO dengan paduan jangka panjang.

b. Pengobatan TB RO dengan Paduan Jangka Panjang

Pengobatan TB RO dengan paduan jangka panjang (18– 20 bulan) diberikan pada pasien yang tidak bisa mendapatkan paduan pengobatan jangka pendek. Berbeda dengan paduan jangka pendek, paduan pengobatan TB RO jangka panjang dapat dimodifikasi sesuai kondisi pasien

(individualized) –sehingga disebut juga sebagai paduan individual– untuk dapat meningkatkan efektivitas dan keamanan dari paduan ini dalam mengobati pasien TB RO.

- 1) Kriteria Penetapan Pasien untuk Paduan Pengobatan TB RO Jangka Panjang Kriteria pasien TB RO yang dapat diberikan paduan pengobatan jangka panjang adalah sebagai berikut:
 - a) Pasien TB RR/ MDR dengan resistansi terhadap florokuinolon (TB pre-XDR)
 - b) Pasien TB XDR
 - c) Pasien gagal pengobatan jangka pendek sebelumnya
 - d) Pasien TB RO yang pernah mendapatkan OAT lini kedua selama ≥ 1 bulan
 - e) Pasien TB RR/ MDR yang terbukti atau diduga resistan terhadap Bedaquiline, Clofazimine atau Linezolid
 - f) Pasien TB MDR dengan hasil LPA terdapat mutasi pada inhA dan katG
 - g) Pasien TB RR/MDR paru dengan lesi luas, kavitas di kedua lapang paru
 - h) Pasien TB RR/MDR ekstra paru berat atau dengan komplikasi (yang harus diobati jangka panjang), seperti TB meningitis, TB tulang, TB spondilitis, TB milier, TB perikarditis, TB abdomen
 - i) Pasien TB RO dengan kondisi klinis tertentu, misalnya alergi berat / intoleran terhadap obat-obatan pada paduan jangka pendek
 - j) Ibu hamil, menyusui

- 2) Komposisi Paduan Pengobatan Jangka Panjang Paduan pengobatan TB RO jangka panjang disesuaikan dengan pola resistansi dan kondisi klinis pasien.

Pengobatan TB-RO dipengaruhi oleh banyak faktor. Studi retrospektif di Etiopia dari tahun 2010 sampai 2017 didapatkan tingkat pendidikan, tempat tinggal di pedesaan, HIV / AIDS, diabetes mellitus, pengobatan sebelumnya, komplikasi klinis, tingkat perubahan berat badan dan riwayat merokok adalah prediktor signifikan untuk hasil pengobatan yang buruk. Hasil pengobatan yang buruk lebih tinggi pada fase awal terapi (Ketema, Muchie, & Andargie, 2019).

Hasil pengobatan tidak berhasil pada pasien TB-RO dipengaruhi oleh berat badan awal < 40 kg, komorbiditas, kultur positif pada akhir fase intensif, dan adanya lung cavities (Jaber & Ibrahim, 2019).

2. Jenis obat TB RO

a. Clofazimine

Clofazimine merupakan salah satu obat golongan OAT atau obat antituberkulosis lini ketiga. TB-MDR atau *multidrug resistance tuberculosis* diobati dengan beberapa macam obat, termasuk obat lini pertama (pirazinamid, etambutol), ditambahkan dengan obat golongan fluorokuinolon (levofloxacin, moxifloxacin), ditambahkan dengan antibiotik injeksi (suntik) misalnya amikasin, kanamisin, streptomisin. Kemudian ditambahkan obat lini kedua, dan pikirkan penggunaan pengobatan dengan lini ketiga, yang termasuk clofazimin. Pengobatan TB-

MDR cukup rumit, sehingga perlu pertimbangan dan tenaga yang ahli di bidangnya.

Dosis clofasimin Dewasa: 300 mg klofazimin bersama 600 mg rifampisin, diberikan 1 kali sebulan dengan dosis harian 50 mg klofazimin dan 100 mg rifampisin. Obat diminum selama 12 bulan. Anak-anak 10–14 tahun: 150 mg klofazimin bersama 450 mg rifampisin dan 50 mg dapson, diberikan 1 kali sebulan.

b. Levofloxacin

Levofloxacin merupakan antibiotik yang digunakan untuk mengobati berbagai macam infeksi bakteri seperti pneumonia, infeksi kulit dan jaringan lunak, bronkitis, infeksi saluran kemih, ulkus kornea, dan lain sebagainya .

Levofloksasin termasuk golongan antibiotik kuinolon. Obat ini bekerja dengan cara menghentikan pertumbuhan bakteri penyebab infeksi. Namun, levofloxacin tidak bekerja untuk infeksi virus penyebab pilek atau flu. Levofloxacin diberikan secara oral dengan dosis dewasa 500 mg 1 kali sehari selama 7-10 hari.

c. Syclosporine

Syclosporine adalah obat imunosupresan, yaitu obat untuk meredam respons sistem kekebalan yang berlebihan dan berdampak negatif pada tubuh. Obat ini dapat digunakan untuk menangani penyakit autoimun dan penolakan tubuh terhadap transplantasi organ atau sumsum tulang.

Dosis obat Syclosporine disesuaikan dengan kondisi tubuh dan umur pasien. Pengobatan untuk dewasa antara lain:

- 1) Pengobatan oral pasca transplantasi organ: awal 10-15 mg/kg/hari, 4-12 jam sebelum dilanjutkan selama 1-2 minggu, dan dosis penyesuaian 2-6 mg/kg/hari.
- 2) Untuk pengobatan oral dermatitis atopik: awal 2,5 mg/kg/hari terbagi 2 dosis dan dosis maksimal 5 mg/kg/hari.
- 3) Pengobatan oral psoriasis: awal 2,5 mg/kg/hari terbagi 2 dosis dan dosis maksimal 5 mg/kg/hari.
- 4) Pengobatan rheumatoid arthritis: awal 2,5 mg/kg/hari terbagi 2 dosis dan dosis maksimal 4 mg/kg/hari.
- 5) Untuk pengobatan oral gejala nefrotik: awal 5 mg/kg/hari dibagi 2 dosis.
- 6) Pengobatan intravena (infus) pasca transplantasi organ: awal 5-6 mg/kg/hari, infus selama 2-6 jam dan dapat diganti dengan dosis oral secepat mungkin.

Pengobatan untuk dosis anak-anak, khususnya untuk pengobatan oral gejala nefrotik dosisnya yaitu 6 mg/kg/hari yang terbagi 2 dosis.

d. Linezolid

Linezolid adalah antibiotika golongan oxazolidinone yang sensitif terhadap bakteri gram positif pada infeksi yang disebabkan oleh methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* dan vancomycin-resistant *enterococcus*. bekerja dengan mengikat 23S RNA ribosom dari subunit 50s

dan mencegah pembentukan kompleks inisiasi subunit 70s yang merupakan komponen penting pada proses translasi (Hashemian, et al., 2018). Pada awal penemuannya di tahun 2001, linezolid digunakan untuk menangani pneumonia yang disebabkan oleh *Staphylococcus aureus*, bacteremia yang disebabkan *Vancomycin-resistant enterococcus*, infeksi kulit seperti gangrene serta meningitis. Seiring dengan berkembangnya waktu dan banyaknya penelitian, linezolid ditemukan dapat menjadi obat yang sangat potensial untuk pasien Tuberkulosis Resistensi obat (TB RO) diantaranya *multidrug-resistant* tuberkulosis (MDR-TB) dan *extensively drugresistant* TB (XDR-TB) (Zhang, et al., 2015). Linezolid menunjukkan aktivitas bakteriostatik in vitro terhadap *Mycobacterium tuberculosis*, termasuk pada TB MDR dan XDR, dengan konsentrasi penghambatan minimum kurang dari 1 mg/mililiter (Lee, et al., 2012)

Dosis linezolid yang digunakan untuk pasien TB-MDR adalah 600 mg sekali sehari, pada dosis tersebut efek samping hematologi akan mulai muncul, penurunan eritrosit dan retikulosit, juga terjadi dampak pada sel darah putih serta jumlah trombosit (Gerson, et al., 2022)

e. Bedaquiline

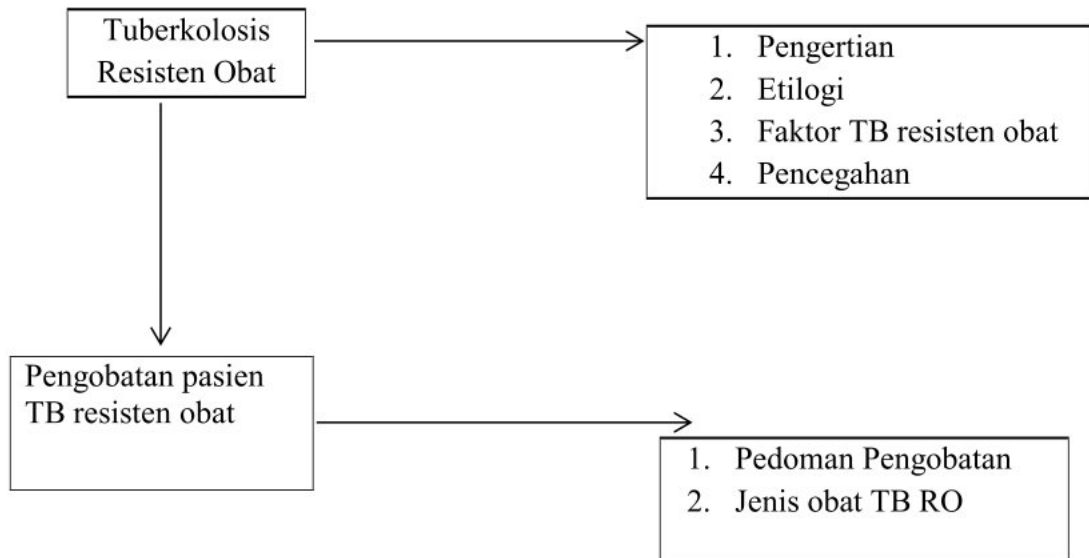
Bedaquiline merupakan obat baru golongan *diarylquinoline* yang menghambat pompa proton *adenosine triphosphate* (ATP) *synthase* mitokondria *Mycobacterium tuberculosis* (Mtb). Bedaquiline dapat menghambat baik mikobakterium yang sedang aktif bereplikasi maupun yang dorman. (Kemenkes RI 2022).

Bedaquiline aktif terhadap strain MTB sensitif obat maupun yang resistan. Waktu paruh obat ini cukup lama yakni 5,5 bulan. Bedaquiline direkomendasikan dengan dosis 400 mg per hari selama dua minggu per oral, diikuti 200 mg per hari dengan pemberian selang sehari selama 22 minggu. Bedaquiline direkomendasikan dengan dosis 400 mg per hari selama dua minggu per oral, diikuti 200 mg per hari dengan pemberian selang sehari selama 22 minggu (Kemenkes RI, 2022).

f. Vitamin B6

Vitamin B6 atau disebut juga dengan pyridoxine merupakan vitamin yang berfungsi untuk kesehatan sistem saraf, mencegah anemia sideroblastik dan mampu mengurangi gejala morning sickness pada wanita hamil. Vitamin B6 juga bermanfaat untuk mencegah efek samping yang ditimbulkan oleh obat anti tuberkulosis, yaitu isoniazid. (Kemenkes RI, 2022).

C. KERANGKA TEORI



Gambar 1. Kerangka Teori

D. KERANGKA KONSEP

Variabel yang diteliti

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Karakteristik responden (umur, jenis kelamin, pekerjaan pekerjaan, lam pengobatan) 2. Jenis OAT 3. Dosis OAT 4. Frekuensi pemberian 5. Bentuk sediaan OAT |
|--|

Gambar 2. Kerangka Konsep

E. DEFINISI OPERASIONAL

Tabel 2. Definisi Operasional

Variable	Definisi	Instrumen dan Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Umur	Lama hidup pasien TB resisten obat yang di hitung dari lahir dengan satuan tahun	Inst: rekam medis Cara Ukur : mengisi lembar observasi sesuai jenis kelamin	1. 12-16 tahun (remaja awal) 2. 17-25 tahun (remaja akhir) 3. 26-35 tahun (dewasa awal) 4. 36-45 tahun: (dewasa akhir) 5. 56-65 tahun (lansia akhir)	Ordinal
Jenis kelamin	Perbedaan gender antara laki-laki dan perempuan secara biologis	Inst: rekam medis Cara Ukur : mengisi lembar observasi sesuai jenis kelamin	1. Laki-laki 2. Perempuan	Nominal
Pekerjaan	Aktivitas utama yang dilakukan responden tiap harinya	Inst: rekam medis Cara Ukur : mengisi lembar observasi sesuai	1. Pelajar 2. Ibu Rumah Tangga 3. Petani	Nominal
Lama pengobatan	Waktu dalam hitungan bulan untuk penatalaksanaan TB RO	Inst: rekam medis Cara Ukur : mengisi lembar observasi sesuai pendidikan	1. jangka pendek: 9-11 bulan pengobatan 2. jangka Panjang : 18- 20 bulan pengobatan	Ordinal

Jenis obat TB-RO	Jenis obat yang diberikan kepada pasien TB resisten obat	Inst: rekam medis Cara Ukur : mengisi lembaran oservasi sesuai jenis obat	1. Klofazimin 2. Levofloxacin 3. Sikloserin 4. Linezolid 5. Bedaquiline 6. Vitamin B6	Nominal
Dosis	Banyaknya obat dalam mg untuk sekali pemberian yang diberikan kepada pasien TB resisten obat berdasarkan umur dan berat badan	Inst: rekam medis Cara Ukur : mengisi lembar observasi sesuai dosis pemberian	1. Klofazimin 100 mg 2. Levofloxacin 250 mg 3. Sikloserin 500 mg 4. Linezolid 600 mg 5. Bedaquiline 200 mg 6. Vitamin B6 100 mg	Nominal
Frekuensi pemberian	Interval pemberian OAT dalam satu hari pada pasien TB resisten obat	Inst: rekam medis Cara Ukur : mengisi lembaran oservasi sesuai frekuensi pemberian	1. 1x sehari	Nominal
Bentuk sediaan	Bentuk fisik sediaan OAT yang diberikan kepada pasien TB resisten obat	Inst: rekam medis Cara Ukur : mengisi lembaran oservasi sesuai bentuk sediaan	1. Tablet 2. Kapsul	Nominal

BAB III

METODE PENELITIAN

A. JENIS PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan metode penelitian deskriptif yang dilakukan dengan melihat hasil rekam medis untuk mengambil data pada pasien TB-RO di Puskesmas Sentani Kabupaten Jayapura (Notoatmodjo, 2012).

B. WAKTU DAN TEMPAT

Penelitian ini dilaksanakan di Puskesmas Sentani kabupaten Jayapura dengan mengambil data pasien melalui rekam medis dan pengambilan data dilakukan pada bulan Mei hingga Juni 2023.

C. SUBYEK PENELITIAN

1. Populasi Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah sebanyak 30 pasien TB yang melakukan pengobatan di Puskesmas Sentani Kabupaten Jayapura selama tahun 2021-2022 yang mengalami resisten obat.

2. Sampel Penelitian

Sampel penelitian adalah subjek yang diteliti dan dapat mewakili seluruh populasi, dengan jumlah sampel adalah total populasi sebanyak 30 pasien TB resisten obat pada tahun 2021-2022

D. INSTRUMEN PENELITIAN

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini adalah lembaran observasi yang digunakan untuk mengumpulkan data dari rekam medis tentang umur pasien, jenis kelamin, pekerjaan, lama menderita, jenis obat TB-RO, dosis, frekuensi pemberian dan bentuk sediaan.

E. PROSEDUR PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dalam 4 tahap, yaitu :

1. Tahap Pertama adalah tahap persiapan penelitian yaitu studi pustaka yang berkaitan dengan penelitian, pembuatan proposal serta alat ukur dalam penelitian ini berupa lembar observasi
2. Tahap Kedua adalah pengurusan *ethical clearance* di KEPK Poltekkes Jayapura
3. Tahap ketiga pembuatan surat ijin pengambilan data di Poltekkes Kemenkes Jayapura dan kemudian di masukan ke Dinas Kesehatan Kabupaten Sentani agar memperoleh ijin pengambilan data di Puskesmas Sentani.
4. Tahap keempat adalah pengambilan data. Data diambil dari hasil rekam medis di Puskesmas Sentani kabupaten Jayapura
5. Tahap kelima adalah pengolahan dan analisa data. Setelah itu dari hasil analisa, data disimpulkan berdasarkan tujuan penelitian

F. SUMBER DATA

Sumber data pada penelitian ini adalah : Data sekunder yang diperoleh dari melihat rekam medis pasien resisten obat yang ada di puskesmas Sentani dan juga jurnal-jurnal sejenis sebagai sumber pustaka penelitian ini

G. PENGUMPULAN DATA

1. Umur

Data umur dikumpulkan dengan melihat data rekam medik kemudian ditulis dalam lembar observasi.

2. Jenis kelamin

Data jenis kelamin dikumpulkan dengan melihat data rekam medik kemudian ditulis dalam lembar observasi.

3. Pekerjaan

Data pekerjaan dikumpulkan dengan melihat data rekam medik kemudian ditulis dalam lembar observasi

4. Lama pengobatan

Data lama pengobatan dikumpulkan dengan melihat data rekam medik kemudian ditulis dalam lembar observasi.

5. Jenis obat TB - RO

Data Jenis obat TB-RO dengan cara melihat rekam medik pasien, kemudian ditulis dalam lembar observasi.

6. Dosis

Data dosis dengan cara melihat rekam medik pasien kemudian ditulis dalam lembar observasi.

7. Frekuensi pemberian

Data Frekuensi pemberian dengan cara melihat rekam medik kemudian ditulis dalam lembar observasi.

8. Bentuk sediaan

Data Bentuk sediaan dilihat dengan cara melihat rekam medik kemudian ditulis dalam lembar observasi.

H. PENGOLAHAN DATA

1. Umur

Data umur yang diperoleh kemudian digolongkan menjadi lima kategori, (Depkes RI, 2009) yang kemudian di coding menjadi lima kode, yaitu: 12 sampai 16 tahun diberi kode 1, 17 sampai 25 tahun diberi kode 2, 26 sampai 35 tahun diberi kode 3, 36 sampai 45 tahun diberi kode 4, dan 56-65 tahun diberi kode 5. Selanjutnya data di tabulasi dan di *entry* kedalam *microsoft excel* dan diolah menjadi bentuk persentase. Data kemudian disajikan dalam bentuk grafik

2. Jenis kelamin

Data jenis kelamin yang diperoleh di kategorikan menjadi dua kategori, kemudian di coding menjadi dua kode : laki-laki diberi kode 1 dan perempuan diberi kode 2. Data selanjutnya di tabulasi dan di *entry* kedalam *microsoft excel* dan diolah menjadi bentuk persentase. Data kemudian disajikan dalam bentuk grafik

3. Pekerjaan

Data pekerjaan yang diperoleh di kategorikan menjadi empat kategori, kemudian di coding menjadi tiga kategori yaitu pelajar diberi kode 1, IRT diberi kode 2, dan petani diberi kode 3. Data selanjutnya di tabulasi dan di *entry* kedalam *microsoft excel* dan diolah menjadi bentuk persentase. Data kemudian disajikan dalam bentuk grafik

4. Lama pengobatan

Lama pengobatan di kategorikan mejadi dua kategori, kemudian di *coding* menjadi 2 kode, 9-11 bulan diberi kode 1, dan 18-20 bulan diberi kode 2. Data selanjutnya di tabulasi dan di *entry* kedalam *microsoft excel* dan di olah menjadi bentuk presentase. Data kemudian disajikan dalam bentuk grafik

5. Jenis obat TB-RO

Jenis oat TB-RO di kategorikan menjadi 6 kategori, kemudian di *coding* menjadi 6 kode, obat klofazimin diberi kode 1, obat levofloxacin diberi kode 2, obat sikloserin diberi kode 3, obat Linezolid diberi kode 4, obat Bedaquiline diberi kode 5 dan Vitamin B6 diberi kode 6 selanjutnya di tabulasi dan di *entry* kedalam *microsoft excel* dan di olah menjadi bentuk presentase. Data kemudian disajikan dalam bentuk tabel

6. Dosis

Data dosis obat yang akan diperoleh di kategorikan menjadi enam kategori, kemudian di *coding* menjadi 6 kode, klofazimin 100mg diberi kode 1, levofloxacin 250mg diberi kode 2, sikloserin 500 mg diberi kode

3, Linezolid 600mg diberi kode 4, Bedaquiline 200mg diberi kode 5 dan Vitamin B6 100mg diberi kode 6. Data selanjutnya di tabulasi dan di *entry* kedalam *microsoft excel* dan di olah menjadi bentuk presentase. Data kemudian disajikan dalam bentuk tabel

7. Frekuensi Pemberian

Data frekuensi pemberian yang akan diperoleh di kategorikan menjadi 1xsehari diberi kode 1 , selanjutnya di tabulasi dan di *entry* kedalam *microsoft excel* dan di olah menjadi bentuk presentase. Data kemudian disajikan dalam bentuk tabel

8. Bentuk Sediaan

Data bentuk sediaan yang akan diperoleh di kategorikan menjadi dua kategori, kemudian coding menjadi tablet diberi kode 1 dan kapsul diberi kode 2. Data selanjutnya di tabulasi dan di *entry* kedalam *microsoft excel* dan di olah menjadi bentuk presentase. Data kemudian disajikan dalam bentuk grafik

I. ANALISIS DATA

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara : Data Univariat pada penelitian ini adalah data-data yang terdapat pada variabel independen yaitu : umur, jenis kelamin, lama menderita, jenis obat TB-RO, dosis, ketersediaan OAT, Frekuensi pemberian dan bentuk sediaan

Perhitungan persentase dengan rumus berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\% \quad (\text{Riwidikdo, 2013})$$

Keterangan :

P : Persentase

F : Frekuensi

N : Total Sampel

J. ETHICAL CLEARANCE

Penelitian ini telah mendapatkan *Ethical Clearance* dari KEPK Poltekkes

Kemenkes Jayapura dengan No. 161/KEPK.J/VI/2023

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambar Umum Puskesmas Sentani Kabupaten Jayapura

Puskesmas Sentani terletak di distrik Sentani, Kabupaten Jayapura, Propinsi Papua. Wilayah kerja Puskesmas Sentani di tahun 2022 mencakup Distrik Sentani yang terdiri atas 10 Kelurahan, yaitu Kelurahan Sentani Kota, Kelurahan Dobonsolo, Kelurahan Hinekombe, Kampung Hobong, Kampung Ipar Besar, Kampung Ajau/ Ipale, Kampung Yuboi/ Kehiran, Kampung Sereh, Kampung Yobeh dan Kampung Yahim. dengan total luas wilayah sebesar 79,8 km. Adapun pelayanan yang tersedia cukup memadai seperti adanya ruang tunggu pasien, ruang kapus, tata usaha, loket, kartu pasien, poli umum, poli gigi, apotik, laboratorium, KIA, imunisasi dan gizi. Terdapat juga penambahan ruang VCT dan ruangan sanitasi (Profil Puskesmas Sentani, 2023)

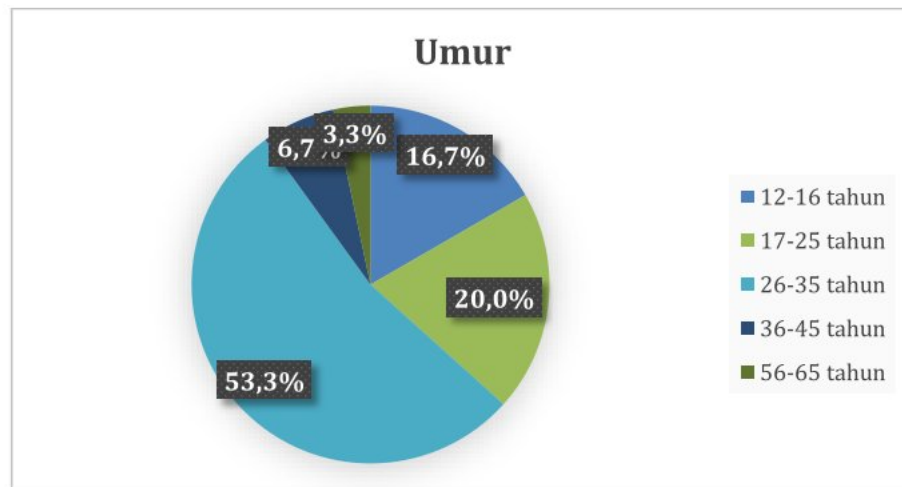
B. Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang dilakukan di Puskesmas Sentani Kabupaten Jayapura tentang gambaran pengobatan pasien TB Resisten Obat (RO) adalah sebagai berikut :

1. Karakteristik pasien TB Resisten Obat

a. Umur

Dari hasil penelitian yang dilakukan di Puskemas Sentani Kabupaten Jayapura, diperoleh distribusi pasien resisten obat berdasarkan umur seperti pada gambar berikut :



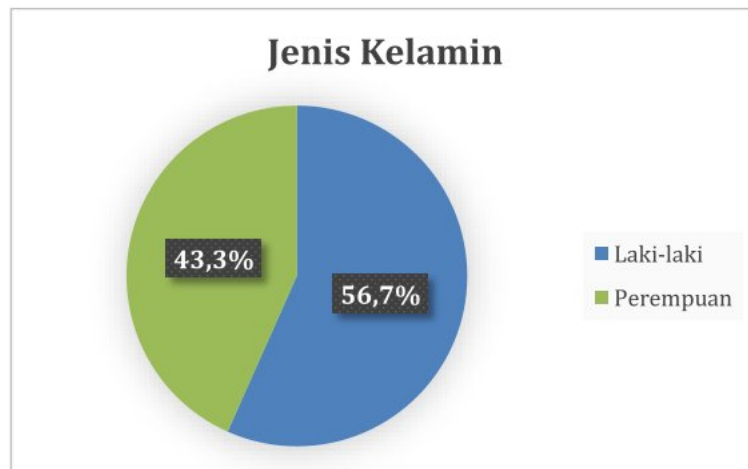
Sumber : Data Primer, 2023

Gambar 3. Distribusi pasien TB RO berdasarkan umur

Berdasarkan grafik di atas terlihat bahwa sebagian besar pasien TB Resisten obat berada pada kelompok umur 26-35 tahun sebanyak 16 pasien (53,5%) diikuti oleh kelompok umur 17-25 tahun sebanyak 6 pasien (20,0%), lalu kelompok 12- 16 tahun sebanyak 5 pasien (16,7%). Sisanya kelompok umur 36-45 sebanyak 2 pasien (6,7%) dan kelompok umur 56-65 sebanyak 1 pasien (3,3%).

b. Jenis kelamin

Dari hasil penelitian yang dilakukan di Puskemas Sentani Kabupaten Jayapura, diperoleh distribusi pasien resisten obat berdasarkan jenis kelamin seperti pada gambar berikut :



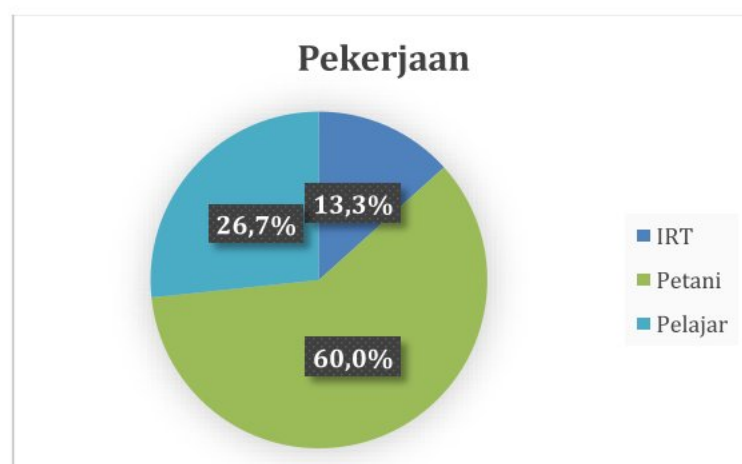
Sumber : Data Primer, 2023

Gambar 4 . Distribusi pasien TB RO berdasarkan Jenis kelamin

Berdasarkan grafik di atas terlihat bahwa pasien TB resisten obat paling banyak adalah laki-laki sebanyak 17 pasien (56,7%), kemudian diikuti oleh perempuan sebanyak 13 pasien (43,3%).

c. Pekerjaan

Dari hasil penelitian yang dilakukan di Puskemas Sentani Kabupaten Jayapura, diperoleh distribusi pasien resisten obat berdasarkan pekerjaan seperti pada gambar berikut :



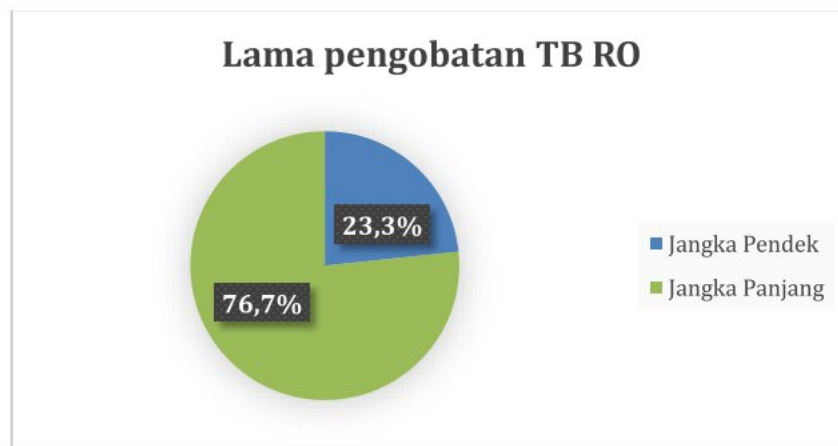
Sumber : Data Primer, 2023

Gambar 5. Distribusi pasien TB RO berdasrkan pekerjaan

Berdasarkan grafik di atas menunjukkan bahwa pekerjaan yang paling banyak petani sebanyak 18 pasien (60,0%), diikuti oleh pelajar sebanyak 8 pasien (26,7%), dan IRT sebanyak 4 pasien (13,3%).

d. Lama pengobatan

Dari hasil penelitian yang dilakukan di Puskemas Sentani Kabupaten Jayapura, diperoleh distribusi pasien resisten obat berdasarkan lama pengobatan seperti pada gambar berikut :



Sumber : Data primer, 2023

Gambar 6 . Distribusi pasien TB Resisten obat berdasarkan lama pengobatan TB RO

Berdasarkan grafik di atas pasien TB RO terbanyak adalah pasien yang sedang menjalani pengobatan jangka panjang dengan 23 pasien (76,7%), dan jangka pendek dengan 7 pasien (23,3%).

2. Jenis obat, Dosis dan frekuensi untuk pasien TB Resisten obat

Dari hasil penelitian yang dilakukan di Puskemas Sentani Kabupaten Jayapura, diperoleh data seperti pada tabel berikut:

Tabel 3. Jenis, Dosis dan Frekuensi obat untuk pasien TB RO

Jenis obat	Jumlah obat		Dosis		Frekuensi 1x1	
	n	%	N	%	n	%
Bedaquiline 200mg	30	18,1	30	18,1	30	18,1
Klofazimin 100mg	30	18,1	30	18,1	30	18,1
Levofloxacin 250mg	30	18,1	30	18,1	30	18,1
Linezolid 600mg	23	13,8	23	13,8	23	13,8
Sikloserin 500mg	23	13,8	23	13,8	23	13,8
Vitamin B6 100mg	30	18,1	30	18,1	30	18,1
Total	161	100	161	100	161	100

Sumber : Data Primer, 2023

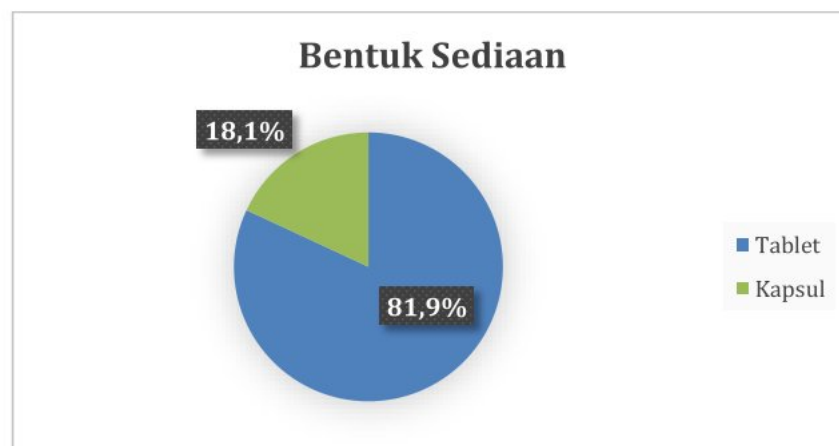
Dapat dilihat berdasarkan tabel diatas bahwa setiap pasien TB resisten obat menerima lebih dari satu jenis obat sehingga total obat yang digunakan sebanyak 161 buah. Semua pasien menerima Bedaquiline (18,1%), Klofazimin (18,1%), Levofloxacin (18,1%), dan Vitamin B6 (18,1%). Obat sikloserin dan linesolid masing-masing hanya diberikan kepada 23 pasien (13,8%).

Setiap pasien hanya menerima satu dosis dari keenam jenis obat yang digunakan, yaitu pada 30 pasien diberikan Bedaquiline sebesar 200mg(18,1%), Klofazimin sebesar 100mg (18,1%), Levofloxacin sebesar 250mg (18,1%), dan Vitamin B6 sebesar 100mg (18,1%). Sedangkan kepada 23 pasien (13,8%) masing-masing diberikan sikloserin dengan dosis 500mg dan linesolid dengan dosis 500 mg.

Frekuensi obat yang diberikan kepada pasien TB Resisten Obat hanya dengan pemberian 1x sehari pada ke 30 pasien yang menerima total 166 jenis obat (100%).

3. Bentuk sediaan yang diberikan untuk pasien TB Resisten obat

Dari hasil penelitian yang dilakukan di Puskemas Sentani Kabupaten Jayapura, diperoleh bentuk sediaan obat yang digunakan oleh pasien resisten obat seperti pada gambar berikut :



Sumber : Data primer, 2023

Gambar 7 . Distribusi pasien TB resisten obat berdasarkan bentuk sediaan obat

Berdasarkan grafik di atas dapat terlihat bahwa bentuk sediaan yang paling banyak diberikan adalah tablet sebanyak 136 buah (81,9%), dan diikuti kapsul sebanyak 30 buah (18,1%).

C . PEMBAHASAN

Penyakit Tuberkulosis adalah suatu penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Tuberkulosis (TB) resistan obat adalah keadaan dimana kuman *Mycobacterium tuberculosis* sudah tidak dapat lagi dibunuh dengan obat anti TB (OAT). Penatalaksanaan TB resistan obat lebih rumit dan memerlukan lebih banyak perhatian daripada TB yang tidak resistan (TB reguler). Salah satu kerumitan pada penatalaksanaan TB resistan obat adalah jumlah dan jenis obat yang lebih banyak dan beragam serta waktu pengobatan yang lebih lama. Konsumsi OAT yang banyak dan beragam tentu berpotensi menimbulkan efek samping yang banyak dan beragam pula (Banjuraja & Purnama, 2017).

Untuk melihat gambaran pengobatan pasien TB resisten obat di Puskesmas Sentani Kabupaten Jayapura, peneliti melakukan penelitian dengan cara mengambil data dari rekam medik dengan mengambil sampel dari total populasi penderita TB Resistensi obat.

Dari hasil penelitian diketahui bahwa pasien TB resisten obat pada Puskesmas Sentani Kabupaten Jayapura yang paling dominan berasal dari kelompok umur 26-35 tahun sebanyak 16 pasien (53,5%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Munir *et al.*, (2010) di poliklinik Paru RSUP Persahabatan yang menemukan bahwa jumlah pasien yang menderita TB-RO sebagian besar berada pada rentang usia dibawah 40 tahun. Usia produktif merupakan kelompok tertinggi yang sering mengalami infeksi TB-RO akibat dua hal utama yang pertama adalah tingginya angka penularan karena seringnya

aktivitas di luar rumah dan interaksi pasien TB-RO dengan orang lain dan penyebab kedua adalah pasien TB sensitif obat sering lupa untuk mengonsumsi obat sehingga menjadi risiko penyebab resistensi meningkat (Wibowo, Burhan & Putra, 2021).

Dari hasil penelitian diketahui bahwa pasien laki-laki (56,7%) lebih banyak menderita TB resisten obat dibandingkan pasien perempuan (43,3%). Hasil ini sejalan dengan penelitian Albaihaqi, Burhanuddin & Latuconsin (2020) di RSUD dr. M. Haulussy Ambon ditemukan bahwa penderita laki-laki sebanyak 69 kasus (61%) dan untuk jenis kelamin perempuan sebanyak 44 kasus (39%). Prevalensi penyakit TB MDR lebih banyak menyerang pada laki-laki daripada perempuan. Hal ini juga sejalan dengan laporan WHO (2022) bahwa prevalensi TB 1,7 kali lebih banyak terjadi pada laki-laki dibanding perempuan. Hal ini disebabkan karena laki-laki juga sering melakukan banyak kontak dengan lingkungan yang lebih besar di rumah daripada perempuan di samping faktor biologi, sosial budaya. Selain itu juga terdapat faktor merokok, yang menjadikan paru-paru laki-laki perokok lebih rentan untuk terinfeksi *Mycobacterium tuberculosis* (Albaihaqi, Burhanuddin & Latuconsin, 2020).

Ditemukan bahwa pekerjaan penderita TB RO di Puskesmas Sentani didominasi oleh petani dengan 18 pasien (60,0%), diikuti oleh pelajar sebanyak 8 pasien (26,7%), dan IRT sebanyak 4 pasien (13,3%). Faktor lingkungan kerja mempengaruhi seseorang untuk terpapar suatu penyakit. Lingkungan kerja yang buruk mendukung untuk terinfeksi TB resisten obat (Pare, 2012). 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 Munir *et al.*, (2010) menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh antara status pekerjaan dengan kejadian TB resisten obat.

Dari hasil penelitian diketahui lama pengobatan yang dijalani pasien TB Resistensi obat yang paling banyak adalah terapi jangka Panjang yaitu 18-20 bulan sebanyak 23 pasien (76,7%). Sesuai dengan rekomendasi WHO tahun 2020, pengobatan TB RO di Indonesia saat ini menggunakan paduan tanpa obat injeksi, yang terbagi menjadi dua, yaitu paduan pengobatan jangka pendek (9–11 bulan) dan jangka panjang (18–20 bulan). Strategi pengobatan pasien TB RO adalah memastikan semua pasien yang sudah terkonfirmasi sebagai TB RR/MDR dapat mengakses pengobatan secara cepat, sesuai standar dan bermutu. Pengobatan TB RO harus bisa dimulai dalam waktu 7 hari setelah diagnosis pasien ditegakkan. Pengobatan untuk pasien TB RO diberikan dengan rawat jalan sejak awal dan diawasi setiap hari secara langsung oleh Pengawas Menelan Obat (PMO) (Kemenkes, 2020).

Pada penelitian ini sebagian besar pasien diduga telah gagal dalam pengobatan jangka pendek, karena jika tidak terjadi konversi pada hasil pemeriksaan BTA (Bakteri tahan Asam) pada pengobatan jangka pendek setelah bulan ke-6 maka pasien dirujuk untuk mendapatkan panduan pengobatan jangka panjang. Pengobatan RO jangka panjang dapat dimodifikasi sesuai kondisi pasien (*individualized*) sehingga disebut juga sebagai paduan individual untuk dapat meningkatkan efektivitas dan keamanan dari paduan dalam mengobati

pasien TB RO. Pengobatan dimulai dengan lima obat TB yang diperkirakan efektif dan terdapat setidaknya tiga obat setelah penggunaan bedaquiline dihentikan. Paduan pengobatan yang ideal terdiri dari tiga obat Grup A (Levofloxacin (Lfx) atau Moxifloxacin (Mfx) Bedaquiline (Bdq) Linezolid (Lzd)) dan dua obat Grup B (Clofazimine (Cfz) dan Sikloserin (Cs)). Bila dari Grup A dan Grup B tidak memenuhi lima (5) obat maka diambilkan obat dari grup C (Etambutol (E), Delamanid (Dlm), Pirazinamid (Z), Amikasin (Am) atau Streptomisin (S), Etionamid (Eto) atau Protionamid (Pto), P-asam aminosalisilat (PAS) untuk melengkapi jumlah obat dalam paduan (Kemnkes, 2020).

Durasi total pengobatan jangka pendek adalah 9–11 bulan, dengan tahap awal selama 4 bulan (bila terjadi konversi BTA pada atau sebelum bulan ke-4) dan tahap lanjutan selama 5 bulan. Jenis obat yang diberikan pada pengobatan jangka pendek adalah bedaquiline, levofloxacin, clofazimine, etionamid, Isoniazid dosis tinggi, pirazinamid dan ethambutol (Kemenkes, 2020). Berdasarkan data yang di ambil oleh peneliti, pasien dengan pengobatan jangka pendek pasien hanya mendapatkan 4 obat yaitu Clofasime, Levoploxasin, Bedaquilini dan Vitamin B6, hal ini dikarenakan semua pasien pada kategori ini sedang menjalani pengobatan dalam jangka waktu 9-11 bulan.

Dari hasil penelitian diketahui jenis obat TB resisten obat yang diberikan kepada semua pasien adalah obat Levofloxacin dan Bedaquiline yang berasal dari kelompok A, Klofazimin yang berasal dari kelompok B, dan Vitamin B6 yang diberikan untuk penanganan efek samping dari Isoniazit(anti tuberculosis yaitu efek neuritis perifer). Dibandingkan jenis obat sikloserin (grup B) dan

Linezolid (grup A) yang hanya diberikan kepada 23 pasien yang merupakan pasien dalam pengobatan jangka panjang. Klofazimin merupakan turunan zat warna iminofenazin dan mempunyai efek bakteristatik. Efek terapi klofazimine akan menimbulkan proses bakterisidal terhadap *Mycobacterium* secara perlahan, yakni dengan cara merusak membran selnya. Obat ini juga memiliki efek antiinflamasi yang berguna untuk mengontrol reaksi *erythema nodosum leprosum*, tetapi mekanisme pastinya belum diketahui.

Levofloxacin termasuk antibiotik golongan quinolone. Quinolone merupakan bakterisida karena menghambat lepasnya untai DNA yang terbuka pada proses superkoil dengan menghambat DNA girase (enzim yang menekan DNA bakteri menjadi superkoil). Levofloxacin aktif terhadap organisme Gram positif dan Gram negatif. Memiliki aktivitas yang lebih besar terhadap pneumokokus dibandingkan siprofloksasin. Levofloxacin digunakan sebagai terapi lini pertama pada penyakit Tuberkulosis MDR (*Multi Drug Resistant*). (Solekhah, N. K., & Mujayanto, R.)

Bedaquiline merupakan obat anti-TB baru pertama yang diperkenalkan ke pasar dalam hampir 50 tahun. Obat ini termasuk dalam golongan diarylquinoline dan memiliki mekanisme aksi baru melawan *M. tuberculosis*. Bedaquiline terdistribusi luas di jaringan dan dapat terikat pada protein plasma (>99%). Di Indonesia bedaquiline baru terdaftar di Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) pada tahun 2018 dalam bentuk sediaan tablet dengan dosis sebesar 100 mg. edaquiline fumarate termasuk dalam kelas obat yang disebut diarylquinoline. Obat ini bekerja dengan menghambat pembentukan enzim

adenosin trifosfat sintase (ATP sintase) pada *Mycobacterium tuberculosis*. Hal ini akan menghambat pertumbuhan dan mematikan *M. tuberculosis* (Yana dan Herawati, 2022).

Vitamin B6 (Piridoksin) berfungsi untuk mencerna protein, sintesis antibodi, dan berperan dalam pembentukan sel darah merah. Kekurangan vitamin B6 akibat mengonsumsi obat anti TBC akan menyebabkan gangguan metabolisme protein seperti lemah, dan mudah tersinggung serta berdampak pada hilangnya massa otot.

Dari hasil penelitian diketahui dosis obat TB resisten obat yang paling banyak digunakan adalah dosis 100 mg dan 250 mg sebanyak (18,1%) dibandingkan dosis obat 500 mg dan 600 mg (13,8%). Klofazimin diberikan dengan dosis 200-300 mg per hari dosis tunggal selama 2 bulan, dilanjutkan dengan dosis 100 mg per hari. Bedaquilin diberikan 400 mg/ hari dosis tunggal selama 2 minggu, dilanjutkan dengan dosis 200 mg intermiten 3 kali per minggu diberikan selama 22 minggu (minggu 3-24). Pada minggu ke 25 pemberian Bedaquilin dihentikan. Sikloserin, Etionamid dan asam PAS dapat diberikan dalam dosis terbagi untuk mengurangi terjadinya efek samping.

Pada pengobatan TB Resistan Obat dimungkinkan terjadinya pemberian obat dengan dosis naik bertahap (ramping dose/incremental dose) yang bertujuan untuk meminimalisasi kejadian efek samping obat. Tanggal pertama pengobatan adalah hari pertama pasien bisa mendapatkan obat dengan dosis penuh. Lama pemberian ramping dose tidak lebih dari 1 (satu) minggu. Piridoksin (vit. B6) ditambahkan pada pasien yang mendapat sikloserin dengan

dosis 50 mg untuk setiap 250 mg sikloserin. Berdasarkan sifat farmakokinetiknya sikloserin dapat diberikan sebagai dosis terbagi untuk mengurangi efek samping jika terjadi efek samping yang berat atau pada kasus TB RO/HIV.

Dari hasil penelitian diketahui bahwa frekuensi pemberian obat pada pasien penderita TB resisten obat semuanya dengan frekuensi 1x sehari (100%). Frekuensi pemberian obat ditentukan oleh waktu paruh obat tersebut. Waktu paruh adalah waktu yang dibutuhkan sehingga konsentrasi obat tinggal setengah dari konsentrasi sebelumnya. Kerja obat dapat berlangsung beberapa jam, hari, minggu, atau bulan. Lama kerja tergantung dari waktu paruh obat, jadi waktu paruh merupakan pedoman yang penting untuk menentukan interval dosis obat. Obat-obat dengan waktu paruh pendek, seperti penisilin G ($t_{1/2}$: 2 jam), diberikan beberapa kali sehari; obat-obat dengan waktu paruh panjang, seperti digoksin (36 jam), diberikan sekali sehari. Jika sebuah obat dengan waktu paruh panjang diberikan dua kali atau lebih dalam sehari, maka terjadi penimbunan obat di dalam tubuh dan mungkin dapat menimbulkan toksisitas obat.

Dari hasil penelitian diketahui bahwa bentuk sediaan tablet yaitu Levofloaxacin, Sioserin, Linezolid, Bedaquiline, Vitamin b6 (81,9%) paling banyak digunakan, dibanding dengan sediaan kapsul (18,1%) lebih sedikit digunakan. Beberapa keuntungan sediaan tablet yaitu dosis yang akurat artinya tiap 1 tablet mewakili 1 dosis, sehingga tablet memiliki dosis yang seragam satu sama lain. Tablet tidak mengandung alkohol; adanya alkohol dapat melarutkan bahan penyusun obat yang dalam proses pembuatannya dapat menyebabkan

penyebaran bahan obat tersebut tidak merata. Tablet disukai oleh pasien karena mudah dibawa, bentuknya kompak, kestabilan yang besar, ekonomis, fleksibilitas yang luas, mudah didapatkan, mudah digunakan.

Kapsul merupakan salah satu sediaan solid selain tablet. Kapsul lebih sederhana untuk dalam produksinya dibandingkan dengan sediaan oral lainnya. Kapsul juga memiliki bioavailabilitas yang biasanya tinggi dan mirip seperti *immediate-release tablet* (tablet lepas segera). Cangkang kapsul dapat terlarut dengan cepat setelah kontak dengan cairan gastrointestinal (GI) yang kemudian dapat melepas isi dari kapsul tersebut. Kapsul memiliki banyak seperti kombinasi bahan bervariasi sesuai kebutuhan pasien, dosis lebih tepat, bentuk sediaan kapsul mudah ditelan serta bahan-bahan obat yang memiliki sifat yang tidak menyenangkan seperti rasa yang pahit dan bau yang menyengat dapat ditutupi oleh cangkang kapsul, sehingga bentuk sediaan kapsul banyak dipilih masyarakat.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Kelompok umur paling banyak di puskesmas Sentani adalah kelompok umur 26-35 tahun sebanyak 16 pasien (53,5%), dengan jenis Kelamin yang paling banyak di puskesmas Sentani adalah laki-laki sebanyak 17 pasien (56,7%), dan pekerjaan yang paling banyak di puskesmas Sentani adalah petani sebanyak 18 pasien (60,0%). Lama pengobatan pasien TB Resisten obat di puskesmas Sentani adalah jangka panjang dengan jumlah 23 pasien (76,7%).
2. Jenis obat TB resisten obat di puskesmas sentani adalah Klofazimin, Levofloxacin, Bedaquiline dan Vitamin B6 sebanyak 30 pasien (18,1%).
3. Dosis obat yang di gunakan di Puskesmas Sentani yang paling banyak adalah Klofazimin 100 mg, levofloxacin 250 mg, Bedaquiline 200 mg dan Vitamin B6 100 dengan jumlah 30 pasien (18,1%).
4. Frekuensi di puskesmas sentani semua pasien menggunakan frekuensi 1x sehari sebanyak 30 pasien (100%).
5. Bentuk sediaan yang digunakan di puskesmas sentani yang paling banyak adalah tablet dengan jumlah 136 buah (81,9%).

B. Saran

Dari hasil penelitian bisa di lihat bahwa penderita TB resisten obat paling banyak adalah jangka panjang yang di mana pasien TB resisten obat telah putus dalam pengobatan sehingga harus lanjut pengobatan dalam jangka waktu 20 tahun untuk itu kepada para medis di puskesmas Sentani :

1. perlu adanya penyuluhan tentang cara pengobatan TB resisten obat yang baik sehingga pasien penderita TB resisten obat bisa mengetahui tentang cara pengobatan yang baik.
1. Perlu adanya pengawasan para medis untuk pasien TB resisten obat.
2. Perlu adanya penjelasan dari tenaga medis kepada pasien TB resisten obat tentang cara minum obat yang baik.
3. Perlu adanya penjelasan dari tenaga medis tentang apa itu TB resisten obat.
4. Perlu adanya bimbingan/penjelasan dari tenaga medis kepada pasien TB resisten obat supaya pasien bisa cepat sembuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, E. (2022). Hubungan Kadar *Interleukin (Il-10)* Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Konversi Sputum Pada Pengobatan Tuberkulosis Paru Resisten Obat (Tbro)= *Relation Of Interleukine (Il-10) Level And Sputum Conversion Factors Influence In Drug Resistant Tuberculosis Treatment* (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- As' hab, P. P., & Keliat, B. A. (2020). Factors Influence Adherence Treatment Drugs-Resistant Tuberculosis Client. *Jurnal Ilmu Keperawatan Jiwa*, 3(2), 149-160.
- Chotimah, I., Oktaviani, S., & Madjid, A. (2018). Evaluasi Program Tb Paru Di Puskesmas Belong Kota Bogor Tahun 2018. *PROMOTOR*, 1(2), 87-95.
- HIDUP*, 4(1), 9-17. Jaber, A. A. S., & Ibrahim, B. (2019). Health-related quality of life of patients with multidrug-resistant tuberculosis in Yemen: prospective study. *Health and quality of life outcomes*, 17(1), 1-14.
- Han, X., Wang, J., Zan, X., Peng, L., & Nie, X. (2022). Risk factors for linezolid-induced thrombocytopenia in adult inpatients. *International Journal of Clinical Pharmacy*, 44(2), 330-338.
- Handayani, I. (2021). *Tuberkulosis*. Penerbit NEM.
- Harding, E. (2020). WHO global progress report on tuberculosis elimination. *The Lancet Respiratory Medicine*, 8(1), 19.
- Kemenkes, R. I. (2014). Pedoman nasional pengendalian tuberkulosis. *Jakarta: kementerian kesehatan RI*.
- Khairunnisa, T. (2019). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kesembuhan Pasien Tuberkulosis Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Kabupaten Langkat Tahun 2018. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Dan Lingkungan*
- Ketema, D. B., Muchie, K. F., & Andargie, A. A. (2019). Time to poor treatment outcome and its predictors among drug-resistant tuberculosis patients on second-line anti-tuberculosis treatment in Amhara region, Ethiopia: retrospective cohort study. *BMC public health*, 19(1), 1-10.

- Safitri, A. (2021). *Faktor-Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Tuberkulosis Resistan Obat Di Rsud Dr. Soekardjo Tasikmalaya Tahun 2020-2021* (Doctoral Dissertation, Universitas Siliwangi).
- Solekhah, N. K., & Mujayanto, R. *Fixed drug eruption in the perioral due to quinolone medications.*
- Pratama, N. Y. I. (2020). *Analisis Efek Samping Hematologi Linezolid Pada Pasien TB RO Dengan Terapi Individual (Penelitian dilaksanakan di Poli Rawat Jalan TB MDR RSUD Dr. Soetomo Surabaya)* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS AIRLANGGA).
- Pratama, N. Y. I. (2020). *Analisis Efek Samping Hematologi Linezolid Pada Pasien TB RO Dengan Terapi Individual (Penelitian dilaksanakan di Poli Rawat Jalan TB MDR RSUD Dr. Soetomo Surabaya)* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS AIRLANGGA).
- Notoatmodjo, S., Anwar, H., Ella, N. H., & Tri, K. (2012). Promosi kesehatan di sekolah. *Jakarta: rineka cipta*, 21-23.
- Riwidikdo, H. (2013). Statistik kesehatan dengan aplikasi SPSS dalam prosedur penelitian. *Yogyakarta: Pustaka Rihama*.
- Ramadhani, A. E., & Wahyudati, S. (2015). *Gambaran gangguan fungsional dan kualitas hidup pada pasien low back pain mekanik* (Doctoral dissertation, Faculty of Medicine).
- Yana, I., & Herawati, F. (2022). Efektivitas Dan Keamanan Terapi dengan Rejimen Bedaquiline dalam Terapi Multidrug-Resistant Tuberculosis (TB-MDR): Kajian Sistematis. *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, 7(2), 129-138.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat izin penelitian

	PEMERINTAH KABUPATEN JAYAPURA DINAS KESEHATAN Jln. Sentani Depapre Kantor Bupati Gunung Merah Sentani	
---	---	---

Sentani, 24 Mei 2023

No : 440/ 1007 - / 2023	Kepada Yth :
Lamp :	Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Jayapura
Perihal : Ijin Penelitian	di - Jayapura

Menanggapi surat dari Ketua Program Studi Diploma III Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura No. PP.07.01/3.6/0121/2023 Tanggal 15 Mei 2023 Untuk melakukan penelitian di Puskesmas Sentani, guna penyusunan Laporan Tugas Akhir.

Adapun Mahasiswa yang akan melakukan penelitian:

Nama	: Berti Terinathe
Nim	: PO. 71.39.0.20.007
Program Studi	: D.III Farmasi
Judul Penelitian	: “ Gambaran Pengobatan Pasien TB Resisten Obat Di Puskesmas Sentani Kabupaten Jayapura”

Pada prinsipnya kami menyetujui kegiatan tersebut demi meningkatkan kompetensi sumber daya manusia kesehatan.

Demikian penyampaian kami atas kerja samanya di ucapkan terima kasih.

Kepala Dinas Kesehatan
Kabupaten Jayapura

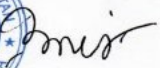


Khairul Lita SKM, M. Kes
Pembina Utama Muda
Nip. 19650417-199003 1 011

Tembusan Kepada yang terhormat :

1. Kepala Puskesmas Sentani;
2. Arsip.

Lampiran 2. Surat keterangan selesai penelitian

	KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN POLITEKNIK KESEHATAN JAYAPURA JURUSAN FARMASI	
Jalan Padang Bulan II Hedam Distrik Heram Kota Jayapura Papua 99351 Telepon (0967) 584280, 584281 Faksimili, (0967) 584529, 584281 Laman www.poltekkesjayapura.ac.id Surat Elektronik info@poltekkesjayapura.ac.id		
Nomor	: PP.07.01/3.6/ 0121 /2023	
Lampiran	: -	
Perihal	: Permohonan Ijin Melakukan Penelitian	
 Kepada Yth. Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Jayapura Di- Tempat		
Dalam rangka menyelesaikan pendidikan Program Studi Diploma III Jurusan Farmasi pada Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura, maka setiap mahasiswa diwajibkan menyelesaikan Laporan Tugas Akhir (LTA). Guna menyusun Laporan Tugas Akhir tersebut, mahasiswa perlu mendapatkan data sesuai dengan judul Laporan Tugas Akhir. Sehubungan dengan itu, maka kami mohon Bapak/Ibu sekiranya berkenan memberikan ijin melakukan penelitian oleh mahasiswa kami : Nama : Berti Terinathe NIM : PO.71.39.0.20.007 Judul : Gambaran Pengobatan Pasien TB Resisten Obat Di Puskesmas Sentani Kabupaten Jayapura Demikian permohonan kami, atas bantuannya dan perkenaan Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih. Jayapura, 15 Mei 2023 Ketua Jurusan Farmasi  apt. B. Lieske A. Tukayo, M.ClinPharm NIP. 19881109 201012 2 003		



**PEMERINTAH KABUPATEN JAYAPURA
DINAS KESEHATAN
UPTD PUSKESMAS SENTANI**

Jalan Kemiri I, Kelurahan Hinekombe, Distrik Sentani, Kab Jayapura
Email : PuskesmasSentani@gmail.com



Nomor : 136/SURKET/PKM-STN/VI/2023
Lampiran : #
Perihal : Keterangan Telah Selesai Melaksanakan Penelitian

Kepada Yth,
Ketua Jurusan Farmasi
Di –
Jayapura

Dengan Hormat,
Yang bertanda tangan di bawah ini, An.Kepala Puskesmas Sentani, dengan ini menyatakan bahwa :

Nama : Berti Terinathe
NIM : P0.71.39.0.20.007
Prodi : D3Farmasi

Berdasarkan Surat Nomor :PP.07.01/3.6/0122,bahwa nama tersebut di atas telah Selesai Melaksanakan Penelitian sejak Tanggal, 03 Juni 2023 tentang :

“ GAMBARAN PENGOBATAN PASIEN TB RESISTEN OBAT DI PUSKESMAS SENTANI KABUPATEN JAYAPURA ”

Demikian Surat Keterangan ini, di buat untuk dapat dipergunakan seperlunya. Atas perhatian di ucapkan terima kasih.

Sentani, 22 Juni 2023
An. Kepala Puskesmas Sentani
Kepala Sub Bag. Tata Usaha

660210 199003 1 010

Lampiran 3. Ethical clearance

	KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE POLTEKKES KEMENKES JAYAPURA HEALTH POLYTECHNIC OF JAYAPURA	
KETERANGAN LAYAK ETIK DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL		
NO. 161/KEPK-J/VI/2023		
Protokol penelitian yang diusulkan oleh: <i>The research protocol proposed by</i>		
Peneliti utama <i>Principal in Investigator</i>	: Berthi Terinathe	
Nama Institusi <i>Name of Institution</i>	: Poltekkes Kemenkes Jayapura <i>Health Polytechnic Of Jayapura</i>	
Dengan judul: <i>Title</i>	"Gambaran Pengobatan Pasien TB Resistent Obat di Puskesmas Sentani Kabupaten Jayapura"	
"Description of the Treatment of Drug Resistant TB Patients at the Sentani Health Center, Jayapura Regency"		
Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.		
<i>Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Value, 2) Scientific Value, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.</i>		
Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 22 Juni 2023 sampai dengan tanggal 21 Juni 2024. <i>This declaration of ethics applies during the period June 22, 2023 until June 21, 2024.</i>		
Jayapura, 22 Juni 2023 Ketua KEPK <i>Professor and Chairperson</i>		
 Dr. Isak Jurun Hans Tukayo, S.Kp., M.Sc		

Lampiran 4. Dokumentasi



Lampiran 5. Master Data

NO	INISIAL	UMUR	JENIS KELAMIN	PEKER JAAN	LAMA PENGOBA TAN TB	JENIS OBAT	DOSIS	FREKUENSI	BENTUK SEDIAAN
1	v.r	28	Perempuan	Irt	Jangka Panjang	Clofasime Levoploxasin Sikloserin Linezolid Bedaquilini Vitamin B6	100 mg 250 mg 500 mg 600 mg 200 mg 100 mg	1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari	Capsul Tablet Tablet Tablet Tablet Tablet
2	N.D	22	Laki-laki	Petani	Jangka panjang	Clofasime Levoploxasin Sikloserin Linezolid Bedaquilini Vitamin B6	100 mg 250 mg 500 mg 600 mg 200 mg 100 mg	1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari	Capsul Tablet Tablet Tablet Tablet Tablet
3	A.W	45	Perempuan	Petani	Jangka Pendek	Clofasime Levoploxasin Bedaquilini Vitamin B6	100 mg 250 mg 200 mg 100 mg	1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari	Capsul Tablet Tablet Tablet
4	I.M	30	Laki-laki	Petani	Jangka panjang	Clofasime Levoploxasin Sikloserin Linezolid	100 mg 250 mg 500 mg 600 mg	1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari	Capsul Tablet Tablet Tablet

						Bedaquilini Vitamin B6	200 mg 100 mg	1x sehari 1x sehari	Tablet Tablet
5	D.W	16	Laki-laki	Pelajar	Jangka Pendek	Clofasime Levoploxasin Bedaquilini Vitamin B6	100 mg 250 mg 200 mg 100 mg	1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari	Capsul Tablet Tablet Tablet
6	C.M	37	Perempuan	Irt	Jangka panjang	Clofasime Levoploxasin Sikloserin Linezolid Bedaquilini Vitamin B6	100 mg 250 mg 500 mg 600 mg 200 mg 100 mg	1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari	Capsul Tablet Tablet Tablet Tablet Tablet
7	A,P	31	Laki-laki	Petani	Jangka panjang	Clofasime Levoploxasin Sikloserin Linezolid Bedaquilini Vitamin B6	100 mg 250 mg 500 mg 600 mg 200 mg 100 mg	1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari	Capsul Tablet Tablet Tablet Tablet Tablet
8	Y.K	32	Laki-laki	Petani	Jangka panjang	Clofasime Levoploxasin Sikloserin Linezolid Bedaquilini Vitamin B6	100 mg 250 mg 500 mg 600 mg 200 mg 100 mg	1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari	Capsul Tablet Tablet Tablet Tablet Tablet

9	I.D	15	Laki-laki	Pelajar	Jangka panjang	Clofasime Levoploxasin Sikloserin Linezolid Bedaquilini Vitamin B6	100 mg 250 mg 500 mg 600 mg 200 mg 100 mg	1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari	Capsul Tablet Tablet Tablet Tablet Tablet
10	N.K	29	Laki-laki	Petani	Jangka Pendek	Clofasime Levoploxasin Bedaquilini Vitamin B6	100 mg 250 mg 200 mg 100 mg	1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari	Capsul Tablet Tablet Tablet
11	O.D	32	Laki-laki	Petani	Jangka panjang	Clofasime Levoploxasin Sikloserin Linezolid Bedaquilini Vitamin B6	100 mg 250 mg 500 mg 600 mg 200 mg 100 mg	1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari	Capsul Tablet Tablet Tablet Tablet Tablet
12	O.W	60	Laki-laki	Petani	Jangka panjang	Clofasime Levoploxasin Sikloserin Linezolid	100 mg 250 mg 500 mg 600 mg	1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari	Capsul Tablet Tablet Tablet

						Bedaquilini Vitamin B6	200 mg 100 mg	1x sehari 1x sehari	Tablet Tablet
13	C.T	25	Perempuan	Petani	Jangka panjang	Clofasime Levoploxasin Sikloserin Linezolid Bedaquilini Vitamin B6	100 mg 250 mg 500 mg 600 mg 200 mg 100 mg	1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari	Capsul Tablet Tablet Tablet Tablet Tablet
14	R.S	26	Perempuan	Petani	Jangka Pandek	Clofasime Levoploxasin Bedaquilini Vitamin B6	100 mg 250 mg 200 mg 100 mg	1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari	Capsul Tablet Tablet Tablet
15	T.L	29	Perempuan	Pelajar	Jangka panjang	Clofasime Levoploxasin Sikloserin Linezolid Bedaquilini Vitamin B6	100 mg 250 mg 500 mg 600 mg 200 mg 100 mg	1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari	Capsul Tablet Tablet Tablet Tablet Tablet
16	Y.M	26	Perempuan	Petani	Jangka panjang	Clofasime Levoploxasin Sikloserin Linezolid	100 mg 250 mg 500 mg 600 mg	1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari	Capsul Tablet Tablet Tablet

						Bedaquilini Vitamin B6	200 mg 100 mg	1x sehari 1x sehari	Tablet Tablet
17	I.M	30	Laki-laki	Pelajar	Jangka panjang	Clofasime Levoploxasin Sikloserin Linezolid Bedaquilini Vitamin B6	100 mg 250 mg 500 mg 600 mg 200 mg 100 mg	1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari	Capsul Tablet Tablet Tablet Tablet Tablet
18	O.K	23	Laki-laki	Petani	Jangka panjang	Clofasime Levoploxasin Sikloserin Linezolid Bedaquilini Vitamin B6	100 mg 250 mg 500 mg 600 mg 200 mg 100 mg	1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari	Capsul Tablet Tablet Tablet Tablet Tablet
19	Y.K	16	Perempuan	Pelajar	Jangka panjang	Clofasime Levoploxasin Sikloserin Linezolid Bedaquilini Vitamin B6	100 mg 250 mg 500 mg 600 mg 200 mg 100 mg	1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari	Capsul Tablet Tablet Tablet Tablet Tablet

20	Y.S	26	Perempuan	Irt	Jangka panjang	Clofasime Levoploxasin Sikloserin Linezolid Bedaquilini Vitamin B6	100 mg 250 mg 500 mg 600 mg 200 mg 100 mg	1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari	Capsul Tablet Tablet Tablet Tablet Tablet
21	P.M	35	Laki-laki	Petani	Jangka panjang	Clofasime Levoploxasin Sikloserin Linezolid Bedaquilini Vitamin B6	100 mg 250 mg 500 mg 600 mg 200 mg 100 mg	1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari	Capsul Tablet Tablet Tablet Tablet Tablet
22	O.L	17	Laki-laki	Petani	Jangka Panendek	Clofasime Levoploxasin Bedaquilini Vitamin B6	100 mg 250 mg 200 mg 100 mg	1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari	Capsul Tablet Tablet Tablet
23	F.F	28	Perempuan	Irt	Jangka panjang	Clofasime Levoploxasin Sikloserin Linezolid Bedaquilini Vitamin B6	100 mg 250 mg 500 mg 600 mg 200 mg 100 mg	1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari	Capsul Tablet Tablet Tablet Tablet Tablet

24	M.B	16	Laki-laki	Petani	Jangka panjang	Clofasime Levoploxasin Sikloserin Linezolid Bedaquilini Vitamin B6	100 mg 250 mg 500 mg 600 mg 200 mg 100 mg	1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari	Capsul Tablet Tablet Tablet Tablet Tablet
25	E.M	25	Laki-laki	Pelajar	Jangka panjang	Clofasime Levoploxasin Sikloserin Linezolid Bedaquilini Vitamin B6	100 mg 250 mg 500 mg 600 mg 200 mg 100 mg	1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari	Capsul Tablet Tablet Tablet Tablet Tablet
26	E.W	30	Laki-laki	Petani	Jangka panjang	Clofasime Levoploxasin Sikloserin Linezolid Bedaquilini Vitamin B6	100 mg 250 mg 500 mg 600 mg 200 mg 100 mg	1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari	Capsul Tablet Tablet Tablet Tablet Tablet
27	M.E	35	Perempuan	Petani	Jangka Panendek	Clofasime Levoploxasin Bedaquilini Vitamin B6	100 mg 250 mg 200 mg 100 mg	1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari	Capsul Tablet Tablet Tablet

28	B.H	23	Perempuan	Pelajar	Jangka Panendek	Clofasime Levoploxasin Bedaquilini Vitamin B6	100 mg 250 mg 200 mg 100 mg	1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari	Capsul Tablet Tablet Tablet
29	Y.P	27	Laki-laki	Petani	Jangka panjang	Clofasime Levoploxasin Sikloserin Linezolid Bedaquilini Vitamin B6	100 mg 250 mg 500 mg 600 mg 200 mg 100 mg	1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari	Capsul Tablet Tablet Tablet Tablet Tablet
30	S.K	16	Perempuan	Pelajar	Jangka panjang	Clofasime Levoploxasin Sikloserin Linezolid Bedaquilini Vitamin B6	100 mg 250 mg 500 mg 600 mg 200 mg 100 mg	1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari 1x sehari	Capsul Tablet Tablet Tablet Tablet Tablet

Lampiran 6. Pernyataan publik ilmiah

Surat Pernyataan Kesediaan Untuk Dipublikasi

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Berti Terinathe

NIM : PO. 71. 39. 20.0.07

Jurusan/Prodi : D-III Farmasi

Judul :Gambaran Pengobatan Pasien TB Resisten Obat Di
Puskesmas Sentani Kabupaten Jayapura

Jenis Karya Ilmiah : Laporan Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Jayapura hak bebas Royalty Noneksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **Gambaran Pengobatan Pasien TB Resisten Obat Di Puskesmas Sentani Kabupaten Jayapura**

Hak bebas royalty Noneksklusif ini Poltekkes Kemenkes Jayapura berhak menyimpan, alih media/format, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Jayapura, Juni 2023

Yang menyatakan



Nama: Berti Terinathe

NIM: PO. 71.39.0.20.007

Lampiran 7. Biodata penulis



NAMA LENGKAP	: BERTI TERINATHE
NIM	: PO.71.390 .20.07
TEMPAT, TANGGAL LAHIR	: SERUAWAN 01, DESEMBER, 1999
NAMA ORANG TUA	: PAULUS TERINATHE
EMAIL	: terinatheberti@gmail.com
NO. HP	: 0821-1722-0876
ALAMAT	: Pertigaan Pasar Lama Sentani

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SMA : SMA NEGERI 1 SENTANI
2. SMP : SMP NEGERI 5 KAIRATU
3. SD : SD NEGERI SERUAWAN