

SKRIPSI

**PROFIL TERAPI ANTITUBERKULOSIS PADA PASIEN
TUBERKULOSIS DENGAN DIABETES MELITUS
(Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Universitas Airlangga
Surabaya)**



SIENNY DEWI HERMI

**FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS AIRLANGGA
DEPARTEMEN FARMASI PRAKTIS
KBK FARMASI KLINIS
SURABAYA
2022**

SKRIPSI

**PROFIL TERAPI ANTITUBERKULOSIS PADA PASIEN
TUBERKULOSIS DENGAN DIABETES MELITUS
(Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Universitas Airlangga
Surabaya)**



SIENNY DEWI HERMI

**FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS AIRLANGGA
DEPARTEMEN FARMASI PRAKTIS
KBK FARMASI KLINIS
SURABAYA
2022**

Lembar pengesahan

**PROFIL TERAPI ANTITUBERKULOSIS PADA PASIEN
TUBERKULOSIS DENGAN DIABETES MELITUS**

SKRIPSI

**Dibuat untuk memenuhi syarat
mencapai gelar Sarjana Farmasi pada
Fakultas Farmasi Universitas Airlangga**

2022

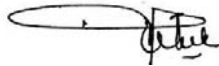
Oleh :

Sienny Dewi Hermi

NIM : 051811133196

**Skripsi ini telah disetujui
tanggal 15 Agustus 2022 oleh :**

Pembimbing Utama



apt. Dra. Toetik Aryani, M.Si.

NIP 196104111989032001

Pembimbing Serta I



Prastuti Asta Wulaningrum, dr., Sp.P.

NIP 197808172008122003

Pembimbing Serta II



apt. Dr. Samirah, SSi., SpFRS.

NIP 198004202003122001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Sienny Dewi Hermi

NIM : 051811133196

adalah mahasiswa Fakultas Farmasi, Universitas Airlangga, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Naskah Tugas Akhir/Skripsi yang saya tulis dengan judul:

**Profil Terapi Antituberkulosis pada Pasien Tuberkulosis dengan Diabetes Melitus
(Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Universitas Airlangga Surabaya)**

adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa isi Naskah Skripsi ini merupakan hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 14 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



Sienny Dewi Hermi

NIM 051811133196

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Sienny Dewi Hermi

N I M : 051811133196

menyatakan bahwa demi kepentingan perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui abstrak Skripsi yang saya tulis dengan judul:

**Profil Terapi Antituberkulosis pada Pasien Tuberkulosis dengan Diabetes Melitus
(Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Universitas Airlangga Surabaya)**

untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu Digital Library Perpustakaan Universitas Airlangga untuk kepentingan akademik, sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 14 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



Sienny Dewi Hermi

NIM 051811133196

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat kelimpahan serta kasihNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang merupakan salah syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Airlangga Surabaya.

Skripsi dengan judul “Profil Terapi Antituberkulosis pada Pasien Tuberkulosis dengan Diabetes Melitus” dapat terselesaikan dengan baik atas bantuan serta dukungan dari banyak pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Dra. Toetik Aryani, M.Si., Apt, sebagai dosen pembimbing utama atas perhatian, masukan, bimbingan, serta motivasi selama proses pembuatan skripsi ini hingga terselesaikan.
2. Prastuti Asta Wulaningrum, dr., Sp.P, sebagai pembimbing serta I atas bimbingan, masukan, serta motivasi yang selalu diberikan selama proses pembuatan skripsi ini.
3. Samirah, S.Si.,Sp.Frs.,Apt sebagai pembimbing serta II atas bimbingan, masukan, serta motivasi yang selalu diberikan selama proses pembuatan skripsi ini.
4. Drs. Didik Hasmono, Ms.,Apt dan Chrismawan Ardianto, S.Farm., M.Sc., Ph.D., Apt, sebagai dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan yang bermanfaat untuk melengkapi dan dalam perbaikan penyusunan skripsi ini.
5. Prof. Junaidi Khotib, S.Si., M.Kes., Ph.D, Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Airlangga yang telah memberikan fasilitas dan kesempatan untuk menyelesaikan program pendidikan S-1 Pendidikan Apoteker di Fakultas Farmasi Universitas Airlangga Surabaya.
6. Prof. Dr. H. Mohammad Nasih, SE., Mt., Ak., selaku Rektor Universitas Airlangga Surabaya yang telah memberikan fasilitas dan kesempatan untuk menyelesaikan program Pendidikan S-1 Pendidikan Apoteker di Fakultas Farmasi Universitas Airlangga Surabaya.
7. Neney Purwitasari, S.Farm.,M.Sc.,Apt, selaku dosen wali yang telah memberikan nasihat, bimbingan, dan semangat selama proses perkuliahan.
8. Direktur RS Universitas Airlangga Surabaya dan Kepala Penelitian yang telah memberikan ijin untuk penelitian ini.
9. Karyawan bidang rekam medis RS Universitas Airlangga, instalasi farmasi, dan perawat yang bertugas di Poli TB atas kebaikan, bantuan tenaga serta waktu yang diberikan selama proses pengambilan data dan pemenuhan segala kebutuhan dalam penyelesaian skripsi ini.
10. Staf pengajar yang telah mendidik, membimbing, dan membagi ilmu dan pengetahuan selama menjalani perkuliahan di Fakultas Farmasi Universitas Airlangga.
11. Keluarga penulis yaitu papa, mama, kedua adik Jennie dan Trisia atas segala doa, perhatian, semangat, nasihat, bimbingan, dan dukungan yang senantiasa diberikan

kepada penulis selama pembuatan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik. Terimakasih atas kesabaran yang diberikan untuk penulis.

12. Sahabat penulis yaitu Evelyn, Rebecca, Desi, Yeyen, Vandra, Cesi, Leo, Bagus, dan Aldo untuk dukungan, motivasi, dan doa yang senantiasa diberikan agar skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Terima kasih atas waktu, kesabaran, dan perhatian yang diberikan untuk penulis.
13. Teman seperjuangan skripsi, yaitu Vandra, Evelyn, Rebecca, Desi, Leo, dan Hendardi. Terimakasih atas dukungan dan semangat yang diberikan hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
14. Teman-teman kelas D angkatan 2018 Fakultas Farmasi Universitas Airlangga dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang senantiasa memberikan bantuan, motivasi, semangat hingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.

Semoga Tuhan membalas segala kebaikan yang telah diberikan dan senantiasa menyertai dan melimpahkan berkat kasihNya. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tak luput dari kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran membangun sangat diharapkan demi perbaikan di kemudian hari. Semoga skripsi ini bermanfaat baik untuk penulis maupun pembaca, terutama bagi perkembangan ilmu pengetahuan terkait penggunaan antituberkulosis pada pasien TB paru dengan diabetes melitus.

Surabaya, 14 Agustus 2022



Penulis

RINGKASAN

PROFIL TERAPI ANTITUBERKULOSIS PADA PASIEN TUBERKULOSIS DENGAN DIABETES MELITUS (Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Universitas Airlangga Surabaya)

SIENNY DEWI HERMI

Tuberkulosis (TBC) merupakan suatu penyakit menular yang disebabkan oleh infeksi *Mycobacterium tuberculosis* (*M.tb.*) dan menjadi penyebab utama penurunan kesehatan serta kematian di seluruh dunia. Infeksi kuman terjadi ketika seseorang menghirup *droplet nuclei* mengandung *M.tb.* hingga sampai ke alveolus paru-paru. Penularan dari tuberkulosis biasanya dari manusia ke manusia lain melewati udara. Orang dengan kondisi imun yang lemah lebih rentan terinfeksi TBC, salah satunya pada penderita diabetes melitus (DM). Diabetes melitus (DM) merupakan gangguan metabolik kronik yang ditandai dengan hiperglikemia yang persisten dan menjadi salah satu faktor risiko tersering pada pasien TBC paru.

Berdasarkan WHO dan Kemenkes RI, tatalaksana pengobatan TBC-DM yaitu paduan OAT (Obat Anti Tuberkulosis) yang digunakan adalah OAT lini pertama terdiri dari rifampisin, isoniazid, pyrazinamid, dan etambutol dalam bentuk KDT (Kombinasi Dosis Tetap) maupun kombipak. Risiko interaksi obat, efek samping, serta kondisi diabetes melitus pasien dapat mempengaruhi keberhasilan terapi pasien TBC-DM sehingga perlu dilakukan penelitian untuk mengkaji profil terapi antituberkulosis pada pasien TBC paru dengan DM. Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah menganalisis profil terapi antituberkulosis meliputi lama penggunaan, jenis dan kombinasi, dan regimen dosis serta mengidentifikasi permasalahan terkait obat meliputi efek samping obat dan interaksi yang mungkin terjadi selama terapi tuberkulosis. Penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif dengan menggunakan data retrospektif pada periode 01 Januari 2019 hingga 31 Januari 2020 yang dilakukan di Poli TB Rumah Sakit Universitas Airlangga. Sampel dalam penelitian ini adalah rekam medis pasien dewasa (diatas 18 tahun) yang terdiagnosa tuberkulosis paru dan diabetes melitus yang mendapatkan terapi antituberkulosis dan didapatkan sebanyak 32 rekam medis pasien.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 18 pasien (56,25%) berjenis kelamin laki-laki dan 14 pasien (43,75%) berjenis kelamin perempuan dengan kelompok usia yang paling banyak adalah usia 18 – 65 tahun, yaitu 25 pasien (78,1%), dan sebanyak 31 pasien (96,7%) berdomisili di Surabaya. Beberapa pasien diketahui memiliki riwayat penyakit penyerta selain diabetes melitus dan paling banyak yaitu, hipertensi sebanyak 9 pasien (28,1%), diikuti dengan hiperlipidemia sebanyak 3 pasien (9,4%), dan gagal jantung kongesif, arthritis, dan HIV masing-masing sebanyak 1 pasien (3,1%). Gejala yang paling banyak dialami adalah nyeri otot/sendi sebanyak 8 pasien (25,0%), nafsu makan menurun sebanyak 3 pasien (9,4%), dan kesemutan sebanyak 3 pasien (9,4%).

Terapi antidiabetes yang diberikan selama pasien menjalani pengobatan tuberkulosis paling banyak yaitu insulin (62,5%), OHO (Obat Hiperglimeik Oral) (37,5%), dan tidak diketahui (18,8%). Pasien yang tidak diketahui pengobatannya dikarenakan data tersebut tidak tercantum dalam rekam medis. Pada pengobatan TBC-DM, kadar gula darah pasien perlu dikontrol. Parameter yang digunakan untuk menilai terkontrol dan tidaknya pasien TBC-DM dilihat dari hasil pemeriksaan HbA1c, GDS (Gula Darah Sewaktu), GDP (Gula Darah Puasa), dan/atau GDPP (Gula Darah *Post-prandial*). Pasien dengan gula darah tidak terkontrol terdapat sebanyak 16 pasien (50,0%), sedangkan pasien dengan gula darah terkontrol sebanyak 7 pasien (21,9%). Pasien yang tidak diketahui status kadar gula darahnya terdapat 9 pasien (28,1%).

Terapi pada pasien TBC-DM dewasa yang digunakan adalah terapi kombinasi rifampisin, isoniazid, pirazinamid, etambutol, dan streptomisin (bila diperlukan). Pada fase intensif digunakan kombinasi rifampisin, isoniazid, pirazinamid, dan etambutol. Jenis OAT yang paling banyak digunakan adalah kombinasi dosis tetap (KDT) sebanyak 30 pasien (93,8%) dan kombinasi khusus sebanyak 2 pasien (6,4%). KDT adalah kombinasi 2 dan 4 jenis obat dalam satu tablet dengan dosis yang telah disesuaikan dengan berat badan pasien sedangkan kombinasi khusus diperuntukkan bagi pasien TBC-DM yang mengalami kondisi khusus seperti peningkatan nilai SGPT (*Serum Glutamic Pyruvic Transaminase*) dan SGOT (*Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase*) setelah pemberian OAT. KDT pada fase intensif yang digunakan oleh pasien TBC-DM dengan DM terkontrol maupun tidak terkontrol adalah 2 – 5 tablet dengan komposisi rifampisin 150 mg, isoniazid 75 mg, pirazinamid 400 mg, dan etambutol 275 mg dalam satu tablet. Pemberian KDT disesuaikan dengan berat badan pasien dan pemberian KDT pada fase intensif terbanyak yaitu sejumlah 4 tablet KDT pada 17 pasien (56,7%). KDT pada fase lanjutan yang digunakan oleh pasien TBC-DM dengan DM terkontrol maupun tidak terkontrol adalah 2 – 5 tablet dengan komposisi rifampisin 150 mg dan isoniazid 150 mg dalam satu tablet. Pemberian KDT pada fase lanjutan terbanyak yaitu sejumlah 3 tablet KDT pada 14 pasien (46,7%). Paduan OAT yang diberikan kepada pasien dengan kondisi khusus yaitu mengandung dua obat hepatotoksik dengan pemberian isoniazid, rifampisin, dan etambutol. Pada kedua pasien tidak diberikan pirazinamid dan salah satu pasien diberi desensitisasi. Desensitisasi dilakukan pada OAT jenis etambutol dan isoniazid terlebih dahulu dan ditingkatkan mulai dari hari ke 1 – 3, hari ke 4 – 6, hari ke 7 – 9. Pemeriksaan fungsi liver akan dilakukan setelah desensitisasi selama dua minggu. Bila nilai SGOT dan SGPT pasien sudah kembali normal, pasien diberikan OAT jenis KDT. Kedua pasien dengan regimen khusus tersebut menggunakan OAT jenis KDT sebagai regimen akhir. Regimen dosis OAT yang digunakan telah sesuai dengan pedoman penatalaksanaan pengobatan TB Nasional.

Permasalahan terkait obat dapat terjadi selama pasien menjalani pengobatan. Efek samping dan interaksi obat dapat mempengaruhi capaian terapi dari pengobatan TBC-DM. Pada penelitian ini, efek samping aktual tidak dapat diamati sedangkan efek samping yang potensial terjadi akibat penggunaan OAT antara lain, nyeri otot/sendi (18,8%), mual dan nyeri perut (9,3%), kesemutan (9,3%), gatal (3,1%), ikterus (3,1%), dan flu (3,1%). Interaksi antara OAT dan obat lainnya yang terjadi juga tidak dapat diamati pada penelitian.

Capaian terapi pengobatan TBC paru dengan DM dilihat dari status akhir pengobatan serta lama pengobatan pasien. Status akhir pengobatan terbagi menjadi 4 yaitu sembuh, pengobatan lengkap, tidak lanjut pengobatan, dan pindah berobat. Status akhir pengobatan pada pasien TBC-DM dapat dipengaruhi oleh kondisi DM pasien. Status akhir pengobatan pada pasien TBC-DM dengan DM terkontrol antara lain, pengobatan lengkap sebanyak 6 pasien (26,1%) dan sembuh sebanyak 1 pasien (4,3%) sedangkan status akhir

pengobatan pada pasien dengan DM tidak terkontrol antara lain, pengobatan lengkap sebanyak 8 pasien (34,8%), sembuh sebanyak 5 pasien (21,7%), tidak lanjut pengobatan sebanyak 1 pasien (4,3%), dan pindah berobat sebanyak 2 pasien (8,7%). Pengobatan dikatakan lengkap bila pasien telah menyelesaikan pengobatan secara lengkap, tidak memiliki bukti gagal pengobatan, tetapi juga tidak memiliki hasil pemeriksaan. Selain itu, pasien dengan status pengobatan lengkap dapat dikatakan sembuh bila pasien terdiagnosa tuberkulosis secara klinis dan memiliki pemeriksaan BTA (bakteri tahan asam) negatif.

Lama pengobatan pasien TBC-DM dapat dipengaruhi oleh kepatuhan pasien serta kondisi DM pasien. Lama pengobatan pasien terbagi menjadi tiga kelompok yaitu pasien dengan lama rawat jalan kurang enam bulan (18,8%), tepat enam bulan (31,2%), dan lebih dari enam bulan (50,0%). Lama pengobatan pada pasien TBC-DM dengan DM terkontrol antara lain, 4 pasien (17,4%) selama tepat 6 bulan, 3 pasien (13,0%) selama lebih dari 6 bulan sedangkan pada pasien TBC-DM dengan DM yang tidak terkontrol antara lain, 9 pasien (39,1%) menjalani pengobatan lebih dari 6 bulan, 4 pasien (17,4%) selama tepat 6 bulan, 3 pasien (13,0%) selama kurang dari 6 bulan. Sebagian besar lama pengobatan sudah sesuai dengan waktu yang direkomendasikan pada pedoman penanggulangan TB Nasional dimana pada pasien TBC-DM apabila gula darah tidak terkontrol, pengobatan dapat dilanjutkan hingga sembilan bulan.

Pengobatan yang digunakan pada pasien TBC paru dengan Diabetes Melitus yang menjalani rawat jalan di Poli TB RSUD telah sesuai dengan pedoman penanggulangan TB nasional. Kombinasi dan jenis OAT yang digunakan oleh pasien TBC-DM yaitu KDT dengan regimen dosis yang sesuai dengan panduan serta lama penggunaan terbanyak yaitu lebih dari enam bulan terutama pada pasien dengan kondisi DM tidak terkontrol.

ABSTRACT

PROFILE OF ANTITUBERCULOSIS THERAPY IN TUBERCULOSIS PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS (The study was conducted at the Airlangga University Hospital Surabaya)

SIENNY DEWI HERMI

Tuberculosis (TB) is an infectious disease caused by *Mycobacterium tuberculosis* (*M.tb.*). People with weak immune conditions such as people with diabetes mellitus (DM) are more susceptible to TB infection. Therefore, this study was needed to review the profile of antituberculosis therapy in pulmonary TB patients with DM. It was a descriptive observational study using retrospective data during period January 1, 2019 to January 31, 2020, which was conducted at DOTS polyclinic of Airlangga University Hospital. The samples used were medical records of adult patients (over 18 years) diagnosed with pulmonary tuberculosis and diabetes mellitus who received antituberculosis therapy and obtained as many as 32 medical records of patients. The results showed that the most widely used antituberculosis was fixed dose combination (FDC) (93.8%) and special combination (6.4%). Special combination given to patients with special conditions such as hypersensitivity to antituberculosis. Anti diabetes treatment given to TB-DM patient was insulin (62.5%) and oral hypoglycemic drugs (37.5%). Patient's diabetes control was measured by the value of glucose levels during treatment. Dose regimentation of antituberculosis given to patient with controlled and uncontrolled diabetes during intensive phase and continuation phase was 2 – 5 tablet of FDC. Identification of drug related problem during treatment can't be seen. After obtaining the regimen therapy, most of TB patient with controlled diabetes completed the treatment (26.1%) with duration of treatment 6 months (17.4%) while patient with uncontrolled diabetes completed the treatment (34,8%) with duration of treatment more than 6 months (39,1%).

Keywords: antituberculosis, pulmonary tuberculosis, diabetes mellitus, fixed-dose combination, glycoce levels

DAFTAR ISI

	Halaman
Lembar Pengesahan.....	ii
KATA PENGANTAR.....	v
RINGKASAN	vii
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR SINGKATAN.....	xviii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan tentang Tuberkulosis	
2.1.1 Definisi Tuberkulosis	5
2.1.2 Epidemiologi	5
2.1.3 Karakteristik Kuman Tuberkulosis	6
2.1.4 Transmisi	7
2.1.5 Patogenesis	8
2.1.6 Faktor Risiko	9

2.1.7	Manifestasi Klinik	11
2.1.8	Klasifikasi dan Tipe Pasien Tuberkulosis	11
2.1.9	Diagnosis Tuberkulosis	14
2.1.10	Terapi Tuberkulosis.....	15
2.2	Tinjauan Diabetes Melitus	
2.2.1	Definisi dan Patogenesis	24
2.2.2	Klasifikasi Diabetes Melitus dan Etiologi.....	24
2.2.3	Manifestasi Klinik	25
2.2.4	Diagnosis	25
2.2.5	Tinjauan Obat Anti Diabetes Melitus.....	27
2.3	Tinjauan Tuberkulosis Paru dengan DM	
2.3.1	Patogenesis Tuberkulosis dengan Diabetes Melitus	29
2.3.2	Faktor Risiko	30
2.3.3	Interaksi OAT dan OAD	30
2.3.4	Tatalaksana Pengobatan TBC-DM.....	31
2.3.5	Monitoring Terapi dan Evaluasi Pengobatan TBC-DM.....	31
2.4	Tinjauan tentang <i>Drug Related Problems</i> (DRPs)	
2.4.1	Definisi DRP	33
2.4.2	Klasifikasi DRPs	33
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL		
3.1	Kerangka Konseptual.....	35
3.2	Kerangka Operasional Penelitian	38
BAB IV METODE PENELITIAN		
4.1	Jenis Penelitian	39
4.2	Lokasi dan Waktu Penelitian	39
4.3	Populasi dan Sampel	
4.3.1	Populasi	39

4.3.2	Sampel	39
4.4	Instrumen Penelitian	40
4.5	Review Laik Etik	40
4.6	Definisi Operasional	40
4.7	Metode Pengumpulan Data.....	41
4.8	Cara Pengolahan dan Analisis Data.....	41
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		
5.1	Data Demografi	42
5.1.1	Jumlah dan Jenis Kelamin.....	42
5.1.2	Usia Pasien	43
5.1.3	Wilayah Domisili Pasien.....	44
5.2	Manifestasi Klinis TBC Paru dengan DM.....	45
5.2.1	Penyakit Penyerta Kronik pada Pasien.....	47
5.3	Penggunaan Anti diabetes pada Pasien TBC Paru dengan DM	48
5.4	Penggunaan Antituberkulosis pada Pasien TBC Paru dengan DM	51
5.4.1	Profil Penggunaan Antituberkulosis pada Pengobatan TBC-DM.....	51
5.4.2	Regimentasi Dosis OAT.....	52
5.5	<i>Drug Related Problem</i> pada Pengobatan TBC Paru dengan DM	
5.5.1	Efek Samping Pengobatan TBC-DM dan Pengatasannya	55
5.5.2	Interaksi Potensial OAT pada Pengobatan TBC-DM	58
5.6	Capaian Terapi Pengobatan TBC Paru dengan DM	
5.6.1	Status Akhir Pengobatan	60
5.6.2	Lama Pengobatan Pasien di Poli TB RSUA	62
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		
6.1	Kesimpulan.....	66
6.2	Saran	67
DAFTAR PUSTAKA.....		68

LAMPIRAN	77
----------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
II.1 Klasifikasi TBC	12
II.2 Dosis Rekomendasi OAT	23
II.3 Kadar Glukosa Plasma untuk Diagnosis	26
II.4 Terapi Diabetes Melitus	27
II.5 Klasifikasi masalah dan penyebab dalam DRPs	34
V.1 Distribusi Usia Pasien TBC Paru dengan Diabetes Melitus	44
V.2 Gejala Klinis yang dialami Pasien TBC Paru dengan Diabetes Melitus	346
V.3 Penyakit Penyerta pada Pasien TBC Paru dengan Diabetes Melitus	47
V.4 Gambaran Jenis Pengobatan Diabetes Melitus pada Pasien TBC Paru dengan Diabetes Melitus	48
V.5 Distribusi Pasien TBC-DM yang Terkontrol dan Tidak Terkontrol	50
V.6 Jenis OAT yang diberikan kepada Pasien TBC Paru dengan Diabetes Melitus	51
V.7 Regimentasi Dosis Pasien yang Mendapatkan OAT Jenis KDT	52
V.8 Regimentasi Dosis pada Pasien TBC-DM dengan Status DM Pasien	53
V.9 Regimentasi Dosis Pasien yang Mendapatkan OAT Selain KDT	54
V.10 Profil Efek Samping Potensial selama Pengobatan TBC Paru dengan DM	56
V.11 Pengawasan terhadap Efek Samping Potensial selama Pengobatan	57
V.12 Interaksi Potensial OAT pada Pengobatan TBC Paru dengan DM	58
V.13 Status Akhir Pengobatan Pasien TBC-DM dengan Status DM Pasien	61
V.14 Lama Pengobatan Pasien di Poli TB RSUD	63
V.15 Lama Pengobatan Pasien TBC-DM dengan Status DM Pasien	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	6
2.2 Proses Transmisi <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	7
2.3 Struktur Molekul Isoniazid	16
2.4 Struktur Molekul Rifampisin	18
2.5 Struktur Molekul Pirazinamid	19
2.6 Struktur Molekul Etambutol	20
2.7 Struktur Molekul Streptomisin	21
3.1 Skema Kerangka Konseptual	37
3.2 Skema Kerangka Operasional	38
5.1 Distribusi Jenis Kelamin Pasien TBC Paru dengan Diabetes Melitus	43
5.2 Distribusi Wilayah Domisili Pasien TBC Paru dengan Diabetes Melitus	45
5.3 Status Akhir Pengobatan Pasien di Poli TB RSUD Surabaya	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Sertifikat Laik Etik	77
2 Pedoman Rentang Nilai Normal Data Laboratorium RSUD	78
3 Tabel Induk Pasien	79

DAFTAR SINGKATAN

TBC	: Tuberkulosis
COVID-19	: <i>Corona Virus Disease 2019</i>
HIV	: <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
AIDS	: <i>Acquired Immune Deficiency Syndrome</i>
<i>M.tb.</i>	: <i>Mycobacterium tuberculosis</i>
DM	: Diabetes Melitus
HbA1c	: <i>Glycated hemoglobin</i>
TCM	: Tes Cepat Molekular
OAT	: Obat Anti Tuberkulosis
OAD	: Obat Anti Diabetes
CCB	: <i>Calcium Channel Blocker</i>
ACE-i	: <i>Angiotensin-Converting Enzim Inhibitor</i>
BMI	: <i>Body Mass Index</i>
IL-12	: Interleukin-12
IL-18	: Interleukin-18
TNF- α	: <i>Tumor Necrosis Factor Alpha</i>
BTA	: Basil Tahan Asam
TST	: <i>Mantoux Tuberculin Skin Test</i>
IGRA	: <i>Interferon-Gamma Release Assays</i>
MDR	: <i>Multi Drug Resistant</i>
XDR	: <i>Extensively Drug Resistant</i>
RR	: Resistensi Rifampisin
RT-PCR	: <i>Reverse-transcriptase Polymerase Chain Reaction</i>
MGIT	: <i>Mycobacterium Growth Indicator Tube</i>
NTM	: <i>Non-Tuberculosis Mycobacteria</i>
LPA	: <i>Line Probe Assay</i>
RNA	: <i>Ribonucleic Acid</i>
POA	: Asam Pirazinoat

TTGO	: Tes Toleransi Glukosa Oral
NGSP	: <i>National Glycohemoglobin Standardization Program</i>
TGT	: Toleransi Glukosa Terganggu
GDPT	: Glukosa Darah Puasa Terganggu
GLP-1	: <i>Glucagon Like Peptide-1</i>
GIT	: <i>Gastrointestinal Tract</i>
DOA	: <i>Duration of Action</i>
OOA	: <i>Onset of Action</i>
NPH	: <i>Neutral Protamine Hagedorn</i>
IFN- γ	: Interferon Gamma
NK	: <i>Natural Killer</i>
CCR2	: <i>C-C Receptor Type 2</i>
PMO	: Pengawas Menelan Obat
GA	: <i>Glycated Albumin</i>
PGDM	: Pemantauan Glukosa Darah Mandiri
DRPs	: <i>Drug Related Problems</i>
ADEs	: <i>Adverse Drug Events</i>
RM	: Rekam Medis
SGPT	: <i>Serum Glutamic Pyruvic Transaminase</i>
SGOT	: <i>Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase</i>
GDP	: Gula darah puasa
GDS	: Gula darah sewaktu
GDPP	: Gula darah <i>post prandial</i>
CYP	: Sitokrom p450
DMT2	: Diabetes melitus tipe 2
KDT	: Kombinasi dosis tetap
OHO	: Obat hipoglikemik oral
PMO	: Pengawas menelan obat