

**HUBUNGAN LAMA PENGGUNAAN, DOSIS, EFEK SAMPING OBAT
PADA PASIEN TUBERCULOSIS FASE LANJUTAN TERHADAP NILAI
SGOT/SGPT DI RUMAH SAKIT ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG**

Skripsi

untuk memenuhi sebagian persyaratan

mencapai gelar Sarjana Farmasi



Oleh:

Mila Setyowati

33101600454

PROGRAM STUDI FARMASI FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG

SEMARANG

2021

SKRIPSI

HUBUNGAN LAMA PENGGUNAAN, DOSIS, EFEK SAMPING OBAT PADA PASIEN TUBERCULOSIS FASE LANJUTAN TERHADAP NILAI SGOT/SGPT DI RUMAH SAKIT ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Mila Setyowati

33101600454

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 6 Agustus 2021
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

Pembimbing I

Anggota Tim Penguji

Apt. Farrah Bintang Sabiti, M.Farm Apt. Chilmia Nurul Fatihah, M.Sc

Pembimbing II

Apt. Willi Wahyu Timur, M.Sc

Apt. Arvin Faizatun, S.Farm

Semarang, 18 Agustus 2021

Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran

Universitas Islam Sultan Agung

Dekan,

Dr. dr. H. Setyo Trisnadi Sp.KF. SH

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mila Setyowati

NIM : 33101600454

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**“HUBUNGAN LAMA PENGGUNAAN, DOSIS, EFEK SAMPING OBAT
PADA PASIEN TUBERCULOSIS FASE LANJUTAN TERHADAP NILAI
SGOT/SGPT DI RUMAH SAKIT ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG”**

Adalah benar hasil karya saya dan penuh kesadaran bahwa saya tidak melakukan tindakan plagiasi atau mengambil alih seluruh atau sebagian besar karya tulis orang lain tanpa menyebutkan sumbernya. Jika saya terbukti melakukan tindakan plagiasi, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.



Mila Setyowati

PRAKATA



Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan karunia, rahmat, dan hidayah-Nya. Sholawat serta salam tak lupa selalu tercurah kepada baginda Rasuluallah Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabat yang kita harapkan syafaatnya kelak hingga *yaumul kiyamah*. *Alhamdulillahirobbilalamin*, atas segala limpahan rahmat Allah SWT dan dukungan dari berbagai pihak penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi dengan judul **“Hubungan Lama Penggunaan, Dosis, Efek Samping Obat Pada Pasien Tuberculosis Fase Lanjutan Terhadap Nilai SGOT/SGPT Di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang”**.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan tanpa adanya dukungan dari berbagai pihak proses penulisan skripsi tidak dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Allah SWT yang dengan kemurahan hatinya telah memberikan kelancaran kepada hamba untuk bisa menyelesaikan penulisan ini.
2. Bapak Drs. H. Bedjo Santoso, MT., Ph.D., selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
3. Bapak Dr. dr. H. Setyo Trisnadi, Sp.KF.,S.H., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

4. Bapak Apt. Abdur Rosyid, M.Sc., selaku Kepala Prodi Farmasi Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
5. Ibu Apt. Farrah Bintang Sabiti, M.Farm., selaku Dosen Pembimbing I yang memberikan bimbingan, arahan, saran, dan semangat kepada penulis dengan setulus hati sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Bapak Apt. Willi Wahyu Timur, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan arahan, saran, dan semangat kepada penulis sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan.
7. Ibu Apt. Chilmia Nurul Fatiha, M.Sc., selaku Dosen Pengaji I dan Ibu Apt. Arvin Faizatun, S.Farm., selaku Dosen Pengaji II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan kritik dan saran kepada penulis sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan.
8. Ibu Apt. Farrah Bintang Sabiti, M.Farm., selaku Dosen Wali yang telah memberikan motivasi serta semangat untuk bisa lulus tepat waktu.
9. Pihak Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang yang telah membantu proses penelitian dalam pengambilan data, yang berguna dalam penyelesaian skripsi ini.
10. Kepada orang tua saya, Bapak Karminto dan Ibu Nariyun terima kasih atas segala do'a, semangat, kasih sayang, motivasi selama penyusunan skripsi ini.
11. Sahabat serta teman-teman yang membantu dalam penelitian ini.

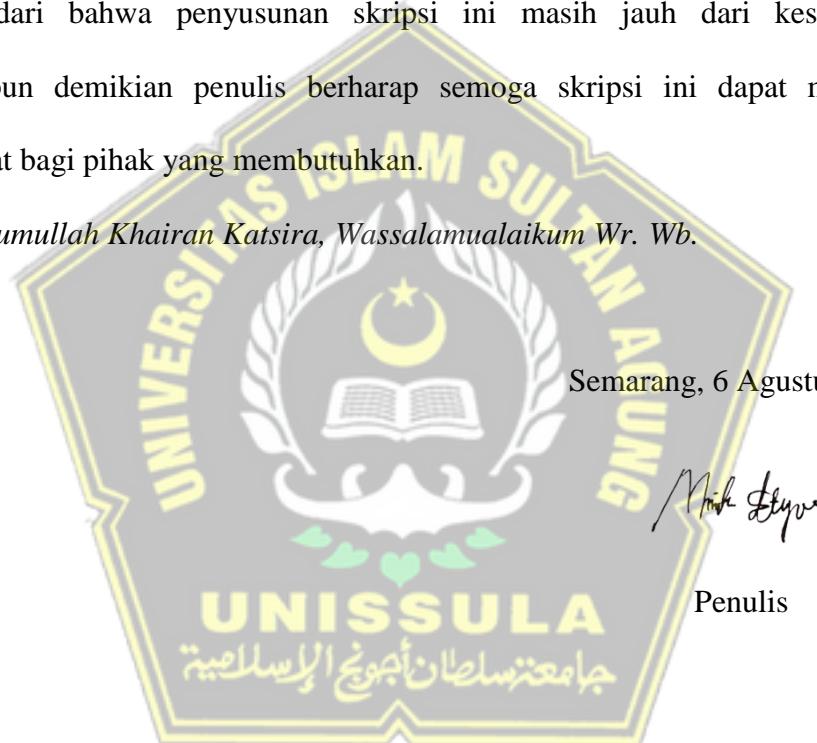
12. Keluarga besar angkatan 2016 “Myristicae Cortex” serta Prodi Farmasi

Universitas Islam Sultan Agung yang telah banyak memberikan kenangan dan ilmu semasa perkuliahan.

13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terima kasih atas bantuannya dalam penyusunan skripsi ini.

Mengingat keterbatasan kemampuan yang penulis miliki penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, walaupun demikian penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pihak yang membutuhkan.

Jazzakumullah Khairan Katsira, Wassalamualaikum Wr. Wb.

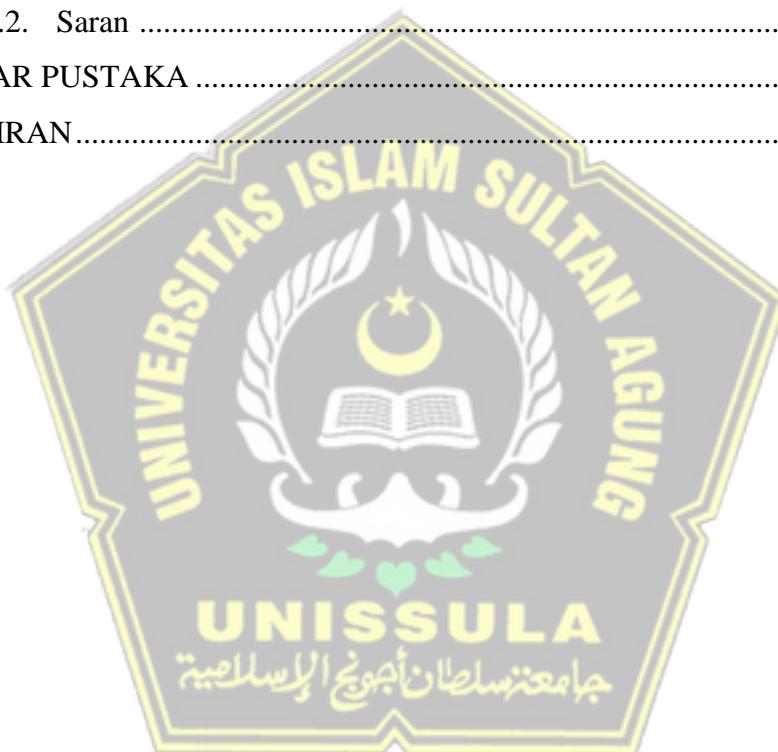


DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR SINGKATAN	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Balakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1. Tujuan Umum.....	4
1.3.2. Tujuan Khusus.....	5
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1. Manfaat Teoritis	5
1.4.2. Manfaat Praktis.....	5
BAB II TINJAUAN PUSKATA.....	7
2.1. Tinjauan Teori	7
2.1.1. Definisi Tuberculosis	7
2.1.2. Etiologi	7
2.1.3. Klasifikasi Tuberculosis	8
2.1.4. Pemeriksaan Pasien Tuberculosis	9
2.1.5. Terapi pada Pasien Tuberculosis	10
2.1.6. SGOT/SGPT	17

2.1.7. Hubungan Lama Penggunaan, Dosis, Efek Samping Obat Anti Tuberculosis Fase Lanjutan Terhadap Nilai SGOT/SGPT	17
2.2. Kerangka Teori.....	19
2.3. Kerangka Konsep	19
2.4. Hipotesis.....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
3.1. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian	20
3.2. Variabel dan Definisi Operasional	20
3.2.1. Variabel Penelitian	20
3.2.2. Definisi Operasional.....	20
3.3. Populasi dan Sampel	22
3.3.1. Populasi	22
3.3.2. Sampel	23
3.4. Instrumen dan Bahan Penelitian.....	25
3.4.1. Instrumen.....	25
3.4.2. Bahan Penelitian.....	25
3.5. <i>Ethical Clearance</i>	26
3.6. Cara Penelitian	26
3.6.1. Tahap Orientasi	26
3.6.2. Tahap Pelaksanaan	26
3.6.3. Tahap Pengumpulan Data	27
3.7. Alur Penelitian.....	27
3.8. Tempat dan Waktu	28
3.8.1. Tempat Penelitian.....	28
3.8.2. Waktu Penelitian	28
3.9. Analisis Hasil	28
3.9.1. Analisis univariat.....	28
3.9.2. Analisis bivariat.....	28
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	29
4.1. Hasil Penelitian	29

4.1.1. Data Demografi	29
4.2. Pembahasan.....	34
4.2.1. Karakteristik Demografi Pasien	34
4.2.2. Hubungan Lama Penggunaan dengan Nilai SGOT/SGPT	40
4.2.3. Hubungan Dosis Obat dengan Nilai SGOT/SGPT.....	41
4.2.4. Hubungan Efek Samping dengan Nilai SGOT/SGPT	43
BAB V KASIMPULAN DAN SARAN	46
5.1. Kesimpulan.....	46
5.2. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	51

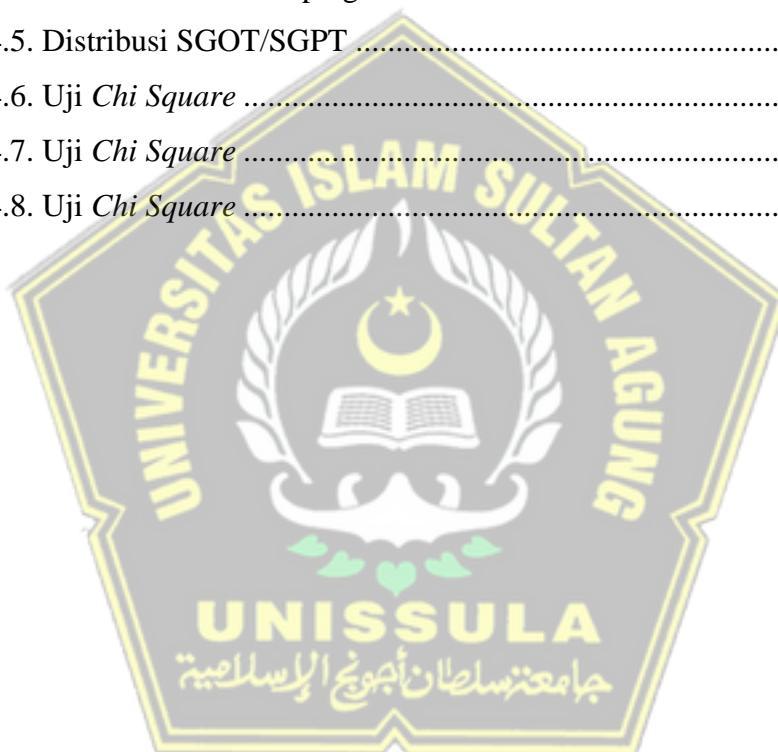


DAFTAR SINGKATAN

AASLD	: American Association for the Study of Liver Disease
BTA	: Basil Tahan Asam
E	: Ethambutol
H	: Isoniazid
HIV	: <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
IUATLD	: <i>International Union Against Tuberculosis and Lung Disease</i>
KDT	: Kombinasi Dosis Tetap
MAH	: <i>Mono Asetil Hidrazin</i>
MDR	: <i>Multi Drug Resistan</i>
OAT	: Obat Anti Tuberculosis
PMO	: Pengawas Minum Obat
R	: Rifampisin
S	: Streptomisin
SGOT	: Serum Glutamate Oxaloacetate Transaminase
SGPT	: Serum Glutamate Pyruvate Transaminase
SP	: Sewaktu-Pagi
TCM	: Tes Cepat Molekuler
WHO	: <i>World Health Organization</i>
Z	: Pirazinamid

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Dosis paduan OAT KDT kategori I (2(HRZE)/4(HR))	13
Tabel 4.1. Distribusi Jenis Kelamin, Usia Pasien, Status Jaminan Kesehatan, dan Berat Badan	29
Tabel 4.2. Distribusi Lama Penggunaan	30
Tabel 4.3. Distribusi Dosis Obat	30
Tabel 4.4. Distribusi Efek Samping	31
Tabel 4.5. Distribusi SGOT/SGPT	31
Tabel 4.6. Uji <i>Chi Square</i>	31
Tabel 4.7. Uji <i>Chi Square</i>	32
Tabel 4.8. Uji <i>Chi Square</i>	33



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kerangka Teori.....	19
Gambar 2.2. Kerangka Konsep	19
Gambar 3.1. Alur Penelitian.....	27



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	51
Lampiran 2. <i>Ethical Clearence</i>	52
Lampiran 3. Data Hasil Penelitian	53
Lampiran 4. Hasil Demografi	62
Lampiran 5. Hasil Uji <i>Chi Square</i>	64
Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian.....	68



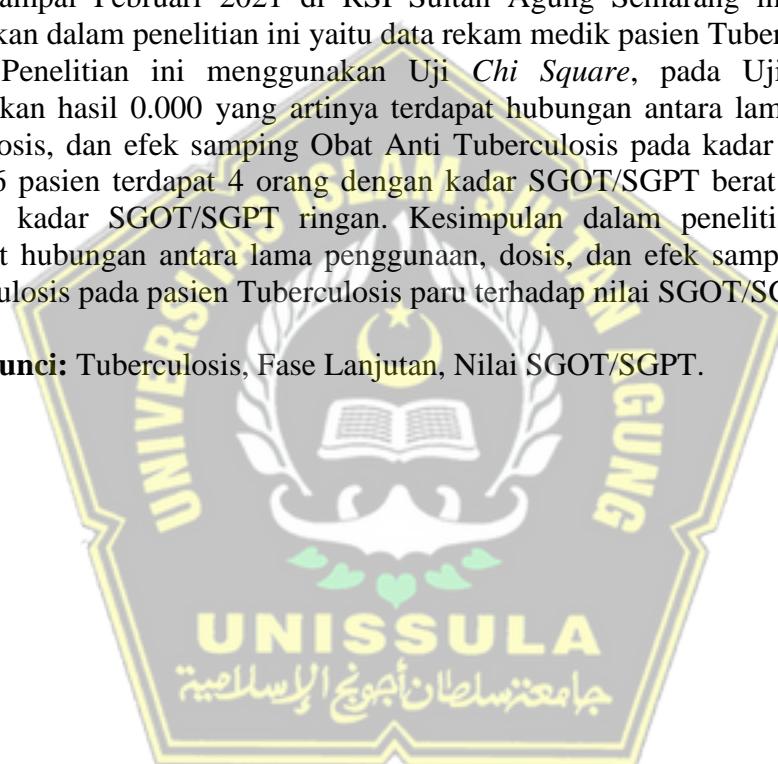
INTISARI

Tuberculosis merupakan penyakit menular oleh adanya bakteri *Mycobacterium Tuberculosis*, konsumsi Obat Anti Tuberculosis yang cukup lama dapat menyebabkan beberapa efek samping salah satu efek samping yang berat dari konsumsi Obat Anti Tuberculosis yaitu resiko terjadinya hepatotoksik yang untuk mengetahui hubungan antara lama penggunaan, dosis, dan efek samping Obat Anti Tuberculosis pada pasien Tuberculosis yang berpengaruh terhadap nilai SGOT/SGPT di RSI Sultan Agung Semarang.

Penelitian ini merupakan penelitian Observasional Analitik dengan desain *Cross Sectional*. Dimana pengambilan data dilakukan pada periode Desember 2020 sampai Februari 2021 di RSI Sultan Agung Semarang instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data rekam medik pasien Tuberculosis paru.

Penelitian ini menggunakan Uji *Chi Square*, pada Uji *Chi Square* didapatkan hasil 0.000 yang artinya terdapat hubungan antara lama penggunaan obat, dosis, dan efek samping Obat Anti Tuberculosis pada kadar SGOT/SGPT. Dari 96 pasien terdapat 4 orang dengan kadar SGOT/SGPT berat dan 92 orang dengan kadar SGOT/SGPT ringan. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah terdapat hubungan antara lama penggunaan, dosis, dan efek samping Obat Anti Tuberculosis pada pasien Tuberculosis paru terhadap nilai SGOT/SGPT.

Kata kunci: Tuberculosis, Fase Lanjutan, Nilai SGOT/SGPT.



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Balakang

Tuberculosis yaitu penyakit menular diakibatkan oleh adanya infeksi *Mycobacterium Tuberculosis*. Bakteri *Mycobacterium Tuberculosis* memiliki bentuk batang dan sifat tahan asam atau disebut dengan Basil Tahan Asam (BTA). Penyakit Tuberculosis menyerang paru-paru namun tidak menutup kemungkinan menyerang organ lainnya (Refflesia, 2014).

Menurut data *World Health Organization* (WHO) (2014) bahwa tercatat 9,6 juta orang mengalami penyakit Tuberculosis dan 1,5 juta orang mengalami kematian akibat penyakit ini. Kemudian di tahun 2015 mengalami peningkatan menjadi 10,4 juta orang mengalami Tuberculosis dan 1,4 juta orang meninggal. Jumlah penderita Tuberculosis tiap tahunnya mengalami peningkatan. Proporsi penderita Tuberculosis paling banyak diderita oleh orang Asia. Negara dengan prevalensi terbesar di dunia dengan penderita Tuberculosis diantaranya India, Indonesia, China, Filipina, Nigeria, Pakistan, dan Afrika Selatan. Jumlah penduduk Indonesia yang terkena penyakit ini setiap tahunnya mengalami peningkatan. Kasus Tuberculosis di Indonesia di tahun 2016 diasumsikan mencapai 391 per 100.000 orang. Pada tahun 2015 sejumlah 330.729 orang mengalami Tuberculosis, dan pada tahun berikutnya jumlahnya mengalami peningkatan mencapai 351.893 kasus (Simbolon dkk, 2019).

Pada dasarnya penyakit Tuberculosis merupakan permasalahan kesehatan yang masih dihadapi oleh berbagai negara. Penyakit ini termasuk kategori paling tinggi yang menyebabkan kematian setelah *Human Immunodeficiency Virus* (HIV) (Riza & Sukendra, 2017). Wilayah di Indonesia yang banyak ditemukan kasus penyakit ini yaitu provinsi Jawa Barat sejumlah 23.774 orang, Jawa Timur sejumlah 21.606 orang, dan Jawa Tengah sejumlah 14.139 orang. Dari ketiga provinsi tersebut menyumbang 44% kasus dari total kasus di Indonesia (Kemenkes RI, 2011).

Penderita Tuberculosis BTA (semua tipe) pada tahun 2016 di Kota Semarang sebanyak 3.251 kasus, dengan rincian sejumlah 1.845 kasus (57%) pada laki-laki dan sejumlah 1.406 kasus (43%) pada perempuan. Penderita Tuberculosis paling banyak pada usia produktif 15-55 tahun yaitu 60% kasus, usia 0-14 tahun sejumlah 18% kasus, dan usia >56 tahun sejumlah 22% kasus. Angka keberhasilan pengobatan Tuberculosis di kota Semarang masih dalam kisaran 83% dan masih berada dibawah angka 90% target nasional kesembuhan Tuberculosis, berdasarkan hal tersebut perlu adanya upaya serius dalam pemberantasan penyakit Tuberculosis karena penyakit ini dapat ditularkan kepada segala kelompok usia (Dinkes Semarang, 2016). Berdasarkan data rekam medik pasien di RSI Sultan Agung Semarang angka kejadian Tuberculosis paru pengobatan Rawat Jalan pada bulan Januari sampai September 2020 yaitu 250 kasus yang sebagian besar pasien merupakan warga Semarang.

Konsumsi Obat Anti Tuberculosis dibedakan atas 2 fase, yakni Intensif dan Lanjutan dimana obat yang diresepkan di Fase Intensif, yaitu Rifampisin, Isoniazid, Pirazinamid, serta Ethambutol. Adapun obat yang diresepkan di Fase Lanjutan, yaitu Rifampisin dan Isoniazid. Penggunaan obat dalam jangka waktu lama dapat memberi efek samping pada tubuh. Efek samping berat dari penggunaan Obat Anti Tuberculosis ini yaitu resiko terjadinya hepatotoksik. Terdapat 3 obat Tuberculosis yang menyebabkan hepatotoksik diantaranya Isoniazid, Rifampisin, dan Pirazinamid. Dari ketiga obat tersebut Rifampisin memiliki efek samping yang paling rendah dibandingkan yang lain, obat ini biasanya digunakan pada terapi Tuberculosis Fase Intensif (Adriani dkk, 2015).

Berdasarkan penelitian Adriani dkk (2015) mengemukakan bahwa hepatotoksik dari adanya konsumsi Obat Anti Tuberculosis dapat menimbulkan cedera pada bagian organ hati secara permanen, selain itu juga dapat mengakibatkan kematian apabila tidak adanya deteksi sejak awal pengobatan (Adriani dkk, 2015). Sedangkan penelitian yang dilakukan Juliarta (2018) pasien yang mengalami kenaikan kadar SGOT/SGPT setelah melaksanakan pengobatan selama 6 bulan, sebanyak 60 penderita (84.5%) yang mengalami peningkatan kadar SGOT terdapat 7 penderita (9.9%) dan dari 59 penderita (83.1%) yang mengalami kenaikan kadar SGPT terdapat 4 penderita (5.6%) (Juliarta dkk, 2018).

Berdasarkan latar belakang tentang adanya peningkatan kadar SGOT/SGPT setelah pemberian Obat Anti Tuberculosis pada pasien Tuberculosis belum mencapai target angka keberhasilan pengobatan Tuberculosis sesuai standar nasional. Sehingga peneliti tertarik ingin melakukan penelitian tentang hubungan lama penggunaan, dosis, efek samping obat pada pasien Tuberculosis Fase Lanjutan dengan nilai SGOT/SGPT di RSI Sultan Agung Semarang.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang dijelaskan di atas, maka rumusan permasalahan pada studi ini yaitu: Apakah terdapat hubungan lama penggunaan, dosis, efek samping obat pada pasien Tuberculosis Fase Lanjutan terhadap nilai SGOT/SGPT di RSI Sultan Agung Semarang?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Studi ini bertujuan guna mendapatkan informasi mengenai hubungan lama penggunaan, dosis, efek samping obat pada pasien Tuberculosis Fase Lanjutan terhadap nilai SGOT/SGPT di RSI Sultan Agung Semarang.

1.3.2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus pada studi ini yaitu:

1. Untuk mengetahui pengaruh lama penggunaan Obat Anti Tuberculosis terhadap nilai SGOT/SGPT yang digunakan oleh pasien Tuberculosis di RSI Sultan Agung Semarang.
2. Untuk mengetahui dosis Obat Anti Tuberculosis Fase Lanjutan kategori I yang sesuai dengan PMK No. 67 tahun 2016.
3. Untuk mengetahui efek samping Obat Anti Tuberculosis pada pasien Tuberculosis Fase Lanjutan di RSI Sultan Agung Semarang.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

1. Hasil studi diharapkan dapat dijadikan sebagai sumber pustaka guna menunjang pendidikan ataupun acuan dalam melaksanakan studi lanjutan.
2. Memberikan informasi secara ilmiah tentang hubungan lama penggunaan, dosis, efek samping obat terhadap nilai SGOT/SGPT pada pasien Tuberculosis Fase Lanjutan.

1.4.2. Manfaat Praktis

1. Hasil studi bermanfaat untuk bahan evaluasi RSI Sultan Agung Semarang dalam mengelola program Tuberculosis dan mendampingi pasien Tuberculosis.

2. Meningkatkan peran Apoteker dalam pemantauan terhadap efek samping yang ditimbulkan karena penggunaan Obat Anti Tuberculosis.



BAB II

TINJAUAN PUSKATA

2.1. Tinjauan Teori

2.1.1. Definisi Tuberculosis

Tuberculosis yaitu penyakit yang menyerang sistem pernapasan yang dikarenakan infeksi oleh *Mycobacterium Tuberculosis*. Kebanyakan infeksi akibat bakteri ini menyerang bagian organ paru-paru, namun tidak menutup kemungkinan juga menyerang organ lainnya. Terdapat beberapa gejala yang ditunjukkan oleh penderita Tuberculosis meliputi: batuk, sakit dada, nafas pendek, kehilangan nafsu makan, berat badan semakin menurun, demam, dan sering merasa lelah (Refflesia, 2014).

2.1.2. Etiologi

Tuberkulosis diakibatkan oleh bakteri *Mycobacterium Tuberculosis* memiliki karakteristik tahan asam. Tuberculosis memiliki sel lipoid sehingga sangat rentang apabila terkena dengan sinar matahari. Kuman Tuberculosis ini dapat melakukan mitosis dalam waktu 12-24 jam. Pada jaringan tubuh kuman ini dapat bersifat dormant (bakteri yang sementara waktu tidak aktif, dan akan aktif kembali apabila lingkungannya mendukung) selama beberapa tahun (Gannika, 2016).

Tuberculosis paru adalah peradangan yang terjadi di saluran pernapasan. Basil mikrobakterium masuk dalam paru melalui saluran nafas (*dropletinfection*) hingga alveoli, sehingga terjadi infeksi primer selanjutnya tersebar ke kelenjar getah bening dan membentuk primer kompleks. Kedua proses tersebut disebut dengan Tuberculosis primer, dan kebanyakan dari kasus seperti hal tersebut akan sembuh dengan pengobatan secara teratur (Gannika, 2016).

2.1.3. Klasifikasi Tuberculosis

2.1.3.1. Klasifikasi berlandaskan organ tubuh yang diserang, yaitu:

1. Tuberculosis paru, Tuberculosis yang menyerang pada jaringan parenkim paru biasanya ditandai dengan adanya lesi pada jaringan paru (Kemenkes RI, 2011).
2. Tuberculosis ekstra paru, Tuberculosis yang menyerang organ lain, seperti pleura, meninges, perikardium, kelenjar limfe, tulang, sendi, kulit, ginjal, saluran kecina, alat kelamin (Kemenkes RI, 2011).

2.1.3.2. Klasifikasi berlandaskan hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis, yaitu:

1. Tuberculosis paru BTA positif
 - a. Minimal 2 dari 3 spesimen dahak mengindikasikan hasil BTA positif.

- b. Hasil pemeriksaan 1 spesimen sputum mengindikasikan BTA positif dan ditemukan kelainan radiologi.
 - c. Hasil pemeriksaan 1 spesimen sputum menunjukkan BTA positif dan biakan positif (Darliana, 2011).
2. Tuberculosis paru BTA negatif
- a. Hasil pemeriksaan BTA negatif foto toraks positif
 - b. Hasil pemeriksaan sputum 3 kali mengindikasikan BTA negatif, secara klinis dan kelainan radiologi mengindikasikan adanya Tuberculosis aktif.
 - c. Hasil pemeriksaan sputum 3 kali mengindikasikan BTA negatif dan biakan *Mycobacterium Tuberculosis* positif (Darliana, 2011).

2.1.4. Pemeriksaan Pasien Tuberculosis

2.1.4.1. Pemeriksaan bakteriologi

1. Pemeriksaan dahak mikroskopis

Pemeriksaan ini dilakukan guna menegakkan diagnosis melalui mengumpulkan 2 pengujian dahak dalam bentuk dahak Sewaktu-Pagi (SP), yakni:

- a) S: penampungan dahak di fasyankes.
- b) P: penampungan dahak di pagi hari sesudah bangun tidur.

2. Pemeriksaan Tes Cepat Molekuler (TCM)

Pemeriksaan ini dilakukan untuk menegakkan diagnosis dengan metode Xpert MTB/RIF.

3. Pemeriksaan biakan

Pemeriksaan ini menggunakan media pada (*Lowenstein-Jensen*) dan media cair (*Mycobacterium Growth Indicator Tube*) dalam mengidentifikasi *Mycobacterium Tuberculosis*.

2.1.4.2. Pemeriksaan penunjang lain, yaitu:

1. Pemeriksaan foto toraks.
2. Pemeriksaan histopatologi pada kasus yang dicurigai *Tuberculosis* ekstra paru.

2.1.4.3. Pemeriksaan uji kepekaan obat

Pengujian ini bertujuan guna menentukan ada tidaknya resistensi *Mycobacterium Tuberculosis* terhadap Obat Anti *Tuberculosis* (PERMENKES RI, 2016).

2.1.5. Terapi pada Pasien *Tuberculosis*

2.1.5.1. Tujuan Pengobatan

Tujuan dari pengobatan penyakit ini yaitu guna menyembuhkan penderitanya, menghindari terjadinya kematian, mencegah kambuh kembali, memutuskan rantai penularannya dan meminimalisir terjadinya resistensi

bakteri terhadap Obat Anti Tuberculosis (Kemenkes RI, 2011).

2.1.5.2. Faktor yang Mempengaruhi Lama Terapi Tuberculosis

1. Ketidakpatuhan dalam proses pengobatan ini mengakibatkan timbulnya resistensi sehingga membutuhkan waktu pengobatan yang semakin lama.
2. Lamanya pengobatan yang hampir mencapai 6 sampai 9 bulan sering menyebabkan pasien bosan meminum obat sehingga proses pengobatan tidak sesuai anjuran dan mengakibatkan pasien menjadi resisten.
3. Tidak adanya Pengawas Minum Obat (PMO) guna meningkatkan ketaatan pasien dalam meminum obat.
4. Adanya *Multi Drug Resistan* (MDR) terhadap Tuberculosis (Kurniawan dkk, 2015).

2.1.5.3. Tahap Pengobatan

1. Tahap awal (intensif)

- a. Selama tahapan awal ini penderita akan memperoleh obat setiap harinya, dan diadakan pengawasan secara langsung guna mencegah timbulnya resistensi obat.
- b. Apabila pengobatan pada tahapan ini dilakukan secara tepat, umumnya penderita tidak akan menularkan penyakitnya kurun waktu 2 minggu.

c. Kebanyakan dari penderita Tuberculosis BTA positif menjadi BTA negatif dalam kurun 2 bulan (Kemenkes RI, 2011).

2. Tahap lanjutan

a. Pada tahapan ini penderita memperoleh jenis obat lebih sedikit, tetapi dalam kurun waktu yang semakin lama.

b. Tahapan ini penting untuk membunuh bakteri persisten sehingga mencegah terjadinya kekambuhan (Kemenkes RI, 2011).

2.1.5.4. Paduan Pengobatan

Menurut Kemenkes (2009) paduan Obat Anti Tuberculosis yang dipakai dalam Program Nasional Penanggulangan Tuberculosis di Indonesia terdapat 2 kategori, yakni:

a) Kategori 1: 2HRZE/4(HR)3.

b) Kategori 2: 2HRZES/(HRZE)/5(HR)3E3.

Selain itu juga terdapat obat sisipan HRZE dan Obat Anti Tuberculosis anak 2HRZ/4HR. Obat Anti Tuberculosis yang dianjurkan WHO dan IUATLD (*International Union Against Tuberculosis and Lung Disease*) terdapat 3 kategori, yakni:

- a) Kategori 1 : 2HRZE/4H3R3, 2HRZE/4HR,
2HRZE/6HE.
- b) Kategori 2 : 2HRZES/HRZE/5H3R3E3,
2HRZES/HRZE/5HRE.
- c) Kategori 3: 2HRZ/4H3R3, 2HRZ/4HR, 2HRZ/6HE.

Keterangan:

H: Isoniazid

R: Rifampisin

Z: Pirazinamid

E: Ethambutol

S: Streptomisin

2.1.5.5. Jenis dan Dosis Obat Anti Tuberculosis

**Tabel 2.1. Dosis paduan OAT KDT kategori I
(2(HRZE)/4(HR))**

Berat Badan (kg)	Tahap Intensif Setiap hari RHZE (150/75/400/275)	Tahap Lanjutan Setiap hari RH (150/75)
30-37	2 tablet 4KDT	2 tablet
38-54	3 tablet 4KDT	3 tablet
55-70	4 tablet 4KDT	4 tablet
≥ 71	5 tablet 4KDT	5 tablet

(PERMENKES RI, 2016).

1. Isoniazid

Isoniazid memiliki sifat bakterisid, kemampuan dalam membunuh kuman sekitar 90% selama beberapa hari pemberian obat. Dosis harian yang diberikan yakni 300 mg/hari. Adapun pengobatan intermiten 3 kali

dalam satu minggu dengan dosis 150 mg/1 kali pemberian.

2. Rifampisin

Rifampisin memiliki sifat bakterisid, mampu membunuh bakteri persisten yang tidak terbunuh oleh isoniazid. Dosis yang dianjurkan yaitu 150 mg/hari. Pada fase intermiten dosis dapat diberikan 150 mg/1 kali pemberian diberikan 3 kali dalam seminggu.

3. Pirazinamid

Pirazinamid memiliki sifat bakterisid, mampu membunuh bakteri dalam sel yang kondisinya asam. Dosis harian yang dianjurkan 400 mg/hari, adapun untuk pengobatan intermiten 3 kali seminggu dengan dosis 500 mg/1 kali pemberian.

4. Streptomisin

Streptomisin memiliki sifat bakterisid, dosis yang dianjurkan yaitu 15 mg/kg BB.

5. Ethambutol

Ethambutol memiliki sifat bakteriostatik, dosis yang dianjurkan yaitu 275 mg/hari.

2.1.5.6. Efek Samping Obat Anti Tuberculosis

1. Isoniazid

Efek samping penggunaan isoniazid yaitu kesemutan dan rasa terbakar di kaki. Efek tersebut dapat diminimalisir dengan konsumsi vitamin B6 (piridoxin) 100 mg per hari I (Kemenkes RI, 2011). Isoniazid menimbulkan efek hepatotoksik dengan adanya metabolit Mono-Asetil-Hidrazin (MAH). Mono-Asetil-Hidrazin dapat memicu kemunculan oksidan bebas yang menimbulkan efek toksik pada jaringan. Isoniazid diketahui juga menghambat glutation peroksidase dan katalase yang berguna sebagai antioksidan terhadap radikal bebas, sehingga isoniazid menimbulkan hepatotoksitas dengan penggangguan keseimbangan oksidan-antioksidan (Yani & Singh, 2015).

2. Rifampisin

Rifampisin memiliki efek samping gangguan gastrointestinal seperti rasa panas pada perut, sakit epigastrik, mual, muntah, anoreksia, kembung, kejang perut, dan diare (Sari dkk, 2014). Rifampisin menyebabkan hepatotoksitas dengan menghambat pompa eksporter garam empedu sehingga menyebabkan hiperbilirubinemia terkonjugasi (Yani & Singh, 2015).

3. Pirazinamid

Efek samping penggunaan pirazinamid yang paling sering di jumpai yaitu nyeri sendi. Rasa sakit ini dapat menyerang pada bagian bahu, lutut, dan khususnya bagian jari tangan disebabkan kadar asam urat meningkat. Pengobatan sederhana biasanya cukup dengan pemberian aspirin (Kemenkes RI, 2011).

Pirazinamid dapat menyebabkan hepatotoksitas dengan mengacaukan keseimbangan kadar nikotinamida-asetildehidrogenase di hepar yang dapat melepaskan senyawa oksidan dan radikal bebas (Yani & Singh, 2015).

4. Ethambutol

Efek samping penggunaan ethambutol yang paling serius adalah gangguan penglihatan maka obat harus segera dihentikan. Apabila hal tersebut dilakukan, diasumsikan bahwa penglihatan akan pulih kembali.

Apabila pengobatan tetap dilakukan maka pasien dapat mengalami kebutaan total (Kemenkes RI, 2011).

5. Streptomisin

Efek samping penggunaan streptomisin yaitu tuli dan gangguan keseimbangan maka obat harus segera dihentikan (Kemenkes RI, 2011).

2.1.6. SGOT/SGPT

Serum Glutamate Oxaloacetate Transaminase (SGOT) adalah enzim yang banyak ditemukan pada bagian otot jantung dan hati. Selain itu juga terdapat pada bagian otot rangka, ginjal, dan pancreas namun dengan konsentrasi sedang. Enzim ini juga ditemukan di darah dengan konsentrasi rendah, kecuali apabila timbul cedera seluler, dan apabila jumlahnya meningkat akan dilepaskan ke dalam peredaran (Nasution dkk, 2015). Kelainan fungsi hati terjadi jika nilai SGOT melebihi 2 sampai 3 kali batas normalnya. Peningkatan kadar SGOT akan terjadi saat infark miokardium akut dan kerusakan hati (Rahayu dkk, 2017).

Serum Glutamate Pyruvate Transaminase (SGPT) adalah enzim yang berada di sel hati, enzim ini efektif dalam mendiagnosis adanya kerusakan sel hati. Enzim ini juga ditemukan di otot jantung, ginjal, dan otot rangka dalam konsentrasi rendah. SGPT lebih baik dalam mendeteksi adanya kerusakan hati dari pada SGOT (Nasution dkk, 2015).

2.1.7. Hubungan Lama Penggunaan, Dosis, Efek Samping Obat Anti Tuberculosis Fase Lanjutan Terhadap Nilai SGOT/SGPT

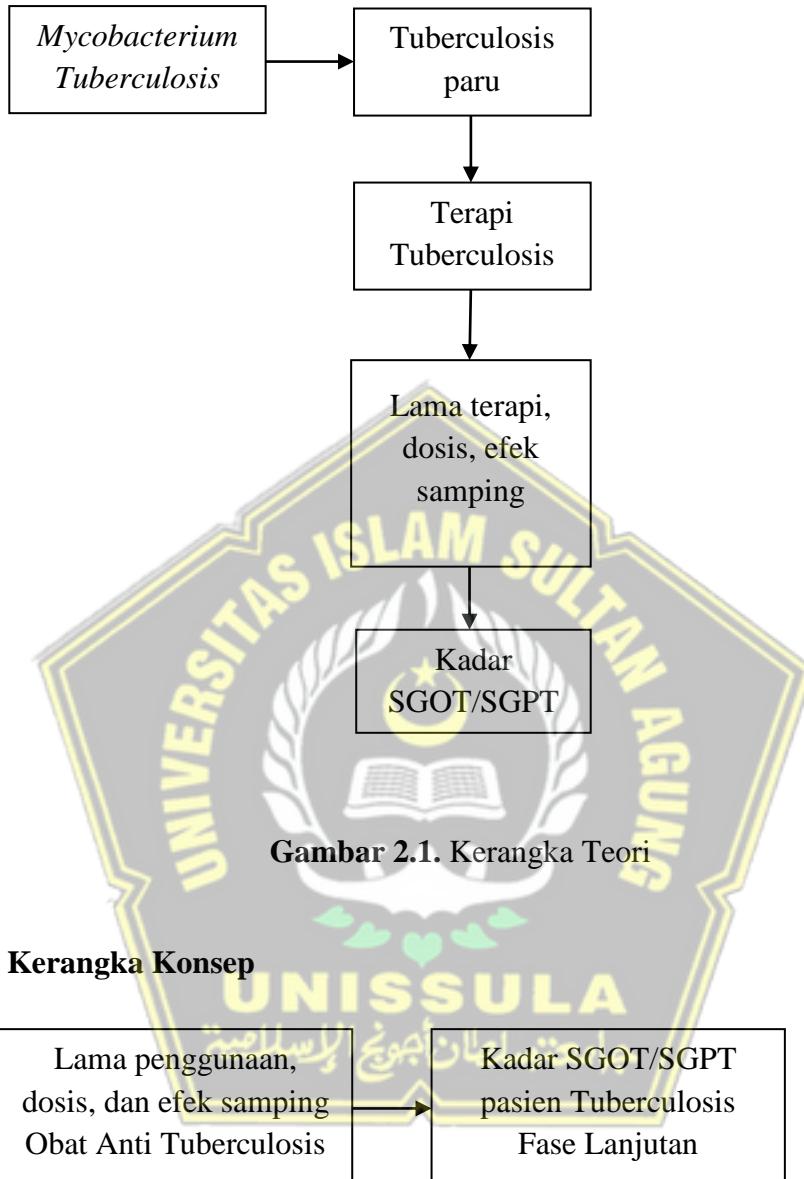
Obat Anti Tuberculosis lini pertama yang diberikan pada Fase Intensif pengobatan pasien Tuberculosis memiliki tingkat hepatotoksik yang cukup tinggi, terutama isoniazid dan rifampisin kedua obat tersebut dapat menimbulkan hepatotoksik di hati yang

bisa mengakibatkan peningkatan kadar SGOT dan SGPT (Nelwan dkk, 2014).

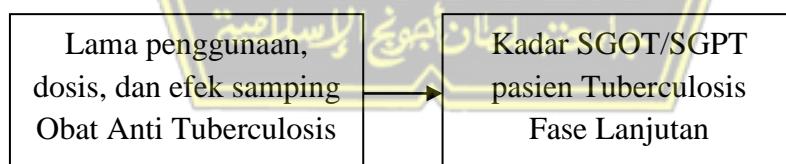
Kerusakan hati akibat efek samping dari pengobatan isoniazid dikarenakan terbentuknya metabolit reaktif *Mono Asetil Hidrazin* (MAH), dimana metabolit ini mengaktifkan asetilasi makromolekul penyebab rusaknya sel hati. Kerusakan sel hati dikarenakan pengobatan isoniazid yang terlalu banyak dapat memicu kenaikan kadar SGOT dan SGPT. Sel hati yang rusak akan mengeluarkan SGOT dan SGPT, sehingga akan ditemukan kadar SGOT dan SGPT yang tinggi di serum darah (Rahayu dkk, 2017).

Pemberian rifampisin dapat memperburuk kondisi dikarenakan CYP450 yang menghasilkan metabolit dari *hidralazim*, dimana hal ini akan mengakibatkan hepatotoksitas ditandai dengan bilirubin akan masuk melintasi sel hati dan hiperbilirubinemia terkonjugasi (Subchi, 2019).

2.2. Kerangka Teori



2.3. Kerangka Konsep



Gambar 2.2. Kerangka Konsep

2.4. Hipotesis

Terdapat hubungan lama penggunaan, dosis, efek samping obat pada pasien Tuberculosis Fase Lanjutan terhadap nilai SGOT/SGPT di RSI Sultan Agung Semarang.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian Observasional Analitik dengan desain *Cross Sectional*. Bertujuan untuk mengetahui hubungan lama penggunaan, dosis, efek samping Obat Anti Tuberculosis kategori I terhadap nilai SGOT/SGPT. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan data rekam medik pasien Tuberculosis Fase Lanjutan di RSI Sultan Agung Semarang.

3.2. Variabel dan Definisi Operasional

3.2.1. Variabel Penelitian

3.2.1.1. Variabel Bebas

Lama penggunaan, dosis, dan efek samping Obat Anti Tuberculosis kategori I pada pasien Tuberculosis Fase Lanjutan.

3.2.1.2. Variabel Terikat

Nilai SGOT/SGPT pasien Tuberculosis Fase Lanjutan.

3.2.2. Definisi Operasional

3.2.2.1. Lama Penggunaan

Definisi: Lama penggunaan obat merupakan rentang waktu atau jangka waktu penggunaan obat sesuai dengan diagnosis penyakit dan kondisi

pasien. Pada lama terapi dikategorikan menjadi 4 bulan dan >4 bulan dilihat dari data rekam medik pasien Tuberculosis (Pratiwi dkk, 2016).

Skala ukur: Ordinal.

3.2.2.2. Dosis Obat

Definisi: Dosis obat merupakan takaran banyaknya suatu obat yang dapat dipergunakan atau diberikan sesuai dengan kondisi pasien. Disini peneliti melihat dosis yang diberikan berdasarkan berat badan pasien Tuberculosis apakah sesuai atau tidak sesuai (Pradani & Kundarto, 2018)

Skala ukur: Nominal.

3.2.2.3. Efek Samping Obat

Definisi: Efek samping obat merupakan suatu respons obat yang merugikan akibat penggunaan obat dengan dosis atau takaran normal. Disini peneliti melihat efek samping berdasarkan skala ringan dan berat dilihat dari data rekam medik pasien Tuberculosis (Rusli, 2018)

Skala ukur: Ordinal.

3.2.2.4. Nilai SGOT/SGPT

Definisi: SGOT/SGPT merupakan enzim yang keberadaan dan kadarnya dalam darah dijadikan penanda terjadinya gangguan fungsi hati (Widarti & Nurqaidah, 2019). Gangguan fungsi hati diperlihatkan oleh peningkatan enzim transaminase yang terjadi pada 4 sampai 8 minggu pengobatan (Kalma, 2016). Nilai normal SGOT 5-40 IU/L sedangkan nilai normal SGPT 5-35 IU/L. Apabila terjadi peningkatan nilai kadar SGOT/SGPT 2 sampai 3 kali dari batas normal maka menunjukkan ketidaknormalan, sedangkan apabila tidak mengalami peningkatan maka menunjukkan nilai kadar SGOT/SGPT yang normal dilihat dari data rekam medik pasien Tuberculosis (Pondaag dkk, 2014).

Skala ukur: Nominal.

3.3. Populasi dan Sampel

3.3.1. Populasi

Jumlah seluruh rekam medik pasien Tuberculosis paru BTA positif yang menjalani pengobatan Fase Lanjutan di RSI Sultan Agung Semarang selama periode Januari sampai September 2020.

3.3.2. Sampel

Sampel yang diambil yakni pasien Tuberculosis Fase Lanjutan yang memenuhi kriteria inklusi di RSI Sultan Agung Semarang. Penentuan sampel digunakan perhitungan besar sampel dengan rumus Lemeshow dengan persamaan sebagai berikut:

$$n = \frac{Z\alpha^2 \times P \times Q}{L^2}$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel minimal yang diperlukan

$Z\alpha$ = Nilai standar dari distribusi sesuai nilai $\alpha = 5\% = 1,96$

P = Prevalensi outcome, jika belum diketahui maka dipakai 50%

$Q = 1-P$

L = Tingkat ketelitian 10% = 0,1

$$\text{Berdasarkan rumus, maka } n = \frac{(1,96)^2 \times 0,5 \times 0,5}{(0,1)^2} = 96,04$$

Maka jumlah sampel minimal yang dibutuhkan sebanyak 96 responden.

3.3.2.1. Teknik Sampling

Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan Teknik *Purposive Sampling*, sampel diambil dari seluruh data rekam medik pasien penderita Tuberculosis Fase Lanjutan yang memenuhi kriteria inklusi yang telah ditetapkan.

3.3.2.2. Kriteria Inklusi

1. Pasien Tuberculosis usia remaja 17 sampai 25 tahun, dewasa 26 sampai 45 tahun, dan lansia 46 sampai 65 tahun.

Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia tahun 2009 kategori usia, yakni:

- a. Masa balita = 0-5 tahun
 - b. Masa kanak-kanak = 6-11 tahun
 - c. Masa remaja awal = 12-16 tahun
 - d. Masa remaja akhir = 17-25 tahun
 - e. Masa dewasa awal = 26-35 tahun
 - f. Masa dewasa akhir = 36-45 tahun
 - g. Masa lansia awal = 46-55 tahun
 - h. Masa lansia akhir = 56-65 tahun
 - i. Masa manula = 65- keatas
2. Pasien terdiagnosis Tuberculosis paru BTA (+), BTA (-) foto toraks (+).

3. Telah mendapatkan hasil pemeriksaan SGOT/SGPT pada rekam medik.
4. Pasien sudah mengkonsumsi Obat Anti Tuberculosis kategori I selama 4 sampai 6 bulan.
5. Kelengkapan data meliputi: nama pasien, jenis kelamin pasien, usia pasien, jenis pengobatan, obat yang

digunakan serta dosisnya, lama terapi, dan berat badan pasien.

3.3.2.3. Kriteria Esklusi

1. Pasien Tuberculosis anak.
2. Pasien hamil atau menyusui.
3. Pasien Tuberculosis dengan HIV/AIDS.
4. Pasien Tuberculosis dengan hepatotoksik.

3.4. Instrumen dan Bahan Penelitian

3.4.1. Instrumen

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Medical Record* dan kartu pengobatan Tuberculosis yang didapatkan di RSI Sultan Agung Semarang.

3.4.2. Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa data rekam medik pasien di RSI Sultan Agung Semarang yang meliputi identitas pasien (nama pasien, jenis kelamin pasien, usia pasien, dan berat badan), diagnosis, keluhan, nama obat, regimen dosis, lama terapi Tuberculosis.

3.5. Ethical Clearance

Persetujuan *Ethical Clearance* untuk melakukan penelitian ini diperoleh dari komite etik Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Setelah memberikan penjelasan tentang tujuan penelitian, metode pengumpulan data, dan kerahasiaan pasien.

3.6. Cara Penelitian

3.6.1. Tahap Orientasi

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan data rekam medik pasien yang menerima Obat Anti Tuberculosis Fase Lanjutan selama 4 sampai 6 bulan dan dilakukan pengecekan terhadap dosis serta obat yang diberikan dan pemeriksaan nilai kadar SGOT/SGPT.

3.6.2. Tahap Pelaksanaan

Pengumpulan data dilakukan dengan menyerahkan surat izin penelitian dari Universitas Islam Sultan Agung Semarang Prodi Farmasi untuk ditunjukan kepada RSI Sultan Agung Semarang. Izin tersebut diberikan untuk pencarian data-data pasien seperti nama pasien, usia pasien, jenis kelamin pasien, dan berat badan. Selanjutnya yaitu mencari data rekam medik yang sesuai dengan kriteria inklusi kemudian melihat hasil pemeriksaan SGOT/SGPT yang berkaitan dengan lama penggunaan, dosis, dan efek samping Obat Anti Tuberculosis yang diberikan.

3.6.3. Tahap Pengumpulan Data

Langkah selanjutnya yaitu melakukan evaluasi data yang telah didapatkan sudah mencukupi untuk analisis data, jika belum mencukupi maka peneliti melakukan penelitian tambahan untuk melengkapi data tersebut. Setelah mendapatkan hasil yang cukup dan sesuai maka dilakukan pembahasan yang dibandingkan dengan teori-teori yang sesuai.

3.7. Alur Penelitian



Gambar 3.1. Alur Penelitian

3.8. Tempat dan Waktu

3.8.1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di RSI Sultan Agung Semarang.

3.8.2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2020 sampai Februari 2021.

3.9. Analisis Hasil

Teknik analisis yang digunakan untuk menganalisis dalam penelitian analitik dengan menggunakan analisis univariat kemudian dilanjutkan analisis bivariat.

3.9.1. Analisis univariat

Analisis univariat digunakan pada variabel bebas dan variabel terikat untuk menentukan distribusi dan frekuensi dari keduanya.

3.9.2. Analisis bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk menguji hubungan antara variabel independen terhadap variabel dependen dengan menggunakan Uji *Chi Square*. Alasan pemilihan Uji *Chi Square* karena kedua variabel yang diteliti merupakan variabel dengan data berbentuk skala kategorik. Hasil uji apabila terdapat hubungan yang signifikan antara dua variabel maka nilai *p value* <0,05.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Pada studi yang dilaksanakan pada bulan Desember 2020 sampai Februari 2021 di instalasi rekam medik RSI Sultan Agung Semarang ini, terpilih 96 sampel yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Semua data responden diperoleh dari data rekam medik pasien penderita Tuberculosis paru yang meminum Obat Anti Tuberculosis. Studi ini bertujuan guna mengamati hubungan lama penggunaan, dosis, dan efek samping obat terhadap nilai SGOT/SGPT pada pasien Tuberculosis paru.

4.1.1. Data Demografi

1. Karakteristik Demografi Pasien

Tabel 4.1. Distribusi Jenis Kelamin, Usia Pasien, Status Jaminan Kesehatan, dan Berat Badan

Karakteristik Demografi Pasien	Frekuensi	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	41	42.7%
Perempuan	55	57.3%
Umur (43 ± 15)		
17-25 Tahun	19	19.8%
26-45 Tahun	24	25.0%
46-65 Tahun	53	55.2%
Status Jaminan Kesehatan Pasien		
UMUM	42	43.8%
JKN NON PBI	54	56.2%
Berat Badan (50.91 kg ± 7.77 kg)		

Berdasarkan hasil penelitian pasien Tuberculosis Paru terbanyak adalah berjenis kelamin perempuan 57.3% dengan rentang usia terbanyak yaitu 46-65 tahun (55.2%), rerata berat badan pasien Tuberculosis $50.91 \text{ kg} \pm 7.77 \text{ kg}$, dan status jaminan kesehatan JKN NON PBI 56.2%.

2. Lama Penggunaan

Tabel 4.2. Distribusi Lama Penggunaan

Kategori Lama Penggunaan	Frekuensi	Persentase (%)
4 Bulan	88	91.7
>4 Bulan	8	8.3
Total	96	100.0

Mayoritas pasien Tuberculosis paru penelitian ini yaitu sebanyak 88 orang (91.7%) menjalani terapi Obat Anti Tuberculosis selama 4 bulan.

3. Dosis Obat

Tabel 4.3. Distribusi Dosis Obat

Kategori Dosis Obat	Frekuensi	Persentase (%)
Sesuai	79	82.3
Tidak Sesuai	17	17.7
Total	96	100.0

Mayoritas pasien Tuberculosis paru penelitian ini yaitu sebanyak 79 orang (82.3%) mendapat dosis Obat Anti Tuberculosis yang sesuai.

4. Efek Samping

Tabel 4.4. Distribusi Efek Samping

Kategori Efek Samping	Frekuensi	Persentase (%)
Ringan	92	95.8
Berat	4	4.2
Total	96	100.0

Mayoritas pasien Tuberculosis paru penelitian ini yaitu sebanyak 92 orang (95.8%) mengalami efek samping Obat Anti Tuberculosis yang tergolong ringan.

5. SGOT/SGPT

Tabel 4.5. Distribusi SGOT/SGPT

Kategori SGOT/SGPT	Frekuensi	Persentase (%)
Normal	92	95.8
Tidak Normal	4	4.2
Total	96	100.0

Sebagian besar pasien Tuberculosis paru penelitian ini yaitu 92 orang (95.8%) memiliki kadar SGOT/SGPT normal.

6. Hubungan Lama Penggunaan dengan Nilai SGOT/SGPT

Tabel 4.6. Uji Chi Square

		SGOT/SGPT		Total	<i>p</i> value
		Normal	Tidak Normal		
Lama Penggunaan	4 Bulan	N %	87 98.9%	1 1.1%	0.000
	>4 Bulan	N %	5 62.5%	3 37.5%	
				88 100.0%	

Berdasarkan Tabel 4.2. diketahui bahwa pasien Tuberculosis paru dengan lama penggunaan Obat Anti Tuberculosis selama 4 bulan sebanyak 88 orang, 87 orang

(98.9%) dengan nilai SGOT/SGPT normal, dan terdapat 1 orang (1.1%) dengan nilai SGOT/SGPT tidak normal. Sedangkan untuk lama penggunaan >4 bulan terdapat 8 orang, 5 orang (62.5%) dalam kategori SGOT/SGPT normal dan terdapat 3 orang (37.5%) dalam kategori SGOT/SGPT tidak normal. Hasil Uji *Chi Square* didapatkan nilai *p value* 0.000 (*p*<0.05) menunjukan bahwa lama penggunaan Obat Anti Tuberculosis berhubungan dengan nilai SGOT/SGPT.

7. Hubungan Dosis Obat dengan Nilai SGOT/SGPT

Tabel 4.7. Uji Chi Square

			SGOT/SGPT		Total	<i>p value</i>
			Normal	Tidak Normal		
Dosis Obat	Sesuai	N	79	0	79	0.000
		%	100.0%	.0%	100.0%	
Tidak Sesuai	N		13	4	17	
		%	76.5%	23.5%	100.0%	

Berdasarkan Tabel 4.3. diketahui bahwa pasien Tuberculosis paru yang menerima dosis Obat Anti Tuberculosis sesuai sebanyak 79 orang, 79 orang (100.0%) dengan nilai SGOT/SGPT normal dan 0 orang (.0%) dengan nilai SGOT/SGPT tidak normal. Sedangkan pada pasien Tuberculosis paru yang menerima dosis Obat Anti Tuberculosis tidak sesuai sebanyak 17 orang, 13 orang (76.5%) dalam kategori SGOT/SGPT normal dan 4 orang (23.5%) masuk dalam kategori SGOT/SGPT tidak normal. Hasil Uji *Chi Square* didapatkan

nilai *p value* 0.000 ($p<0.05$) menunjukan bahwa dosis Obat Anti Tuberculosis berhubungan dengan nilai SGOT/SGPT.

8. Hubungan Efek Samping dengan Nilai SGOT/SGPT

Tabel 4.8. Uji Chi Square

Efek Samping			SGOT/SGPT		Total	<i>p value</i>
			Normal	Tidak Normal		
			N	%		
Ringan		92	0	92	100.0%	0.000
		100.0%	.0%	.0%		
Berat		0	4	4	100.0%	100.0%
		.0%	100.0%	100.0%		

Berdasarkan Tabel 4.4. diketahui bahwa pasien Tuberculosis paru yang mengalami efek samping Obat Anti Tuberculosis ringan sebanyak 92 orang, 92 orang (100.0%) dengan nilai SGOT/SGPT normal dan 0 orang (.0%) dengan nilai SGOT/SGPT tidak normal. Sedangkan pada pasien Tuberculosis paru yang mengalami efek samping Obat Anti Tuberculosis berat sebanyak 4 orang, 0 orang (.0%) dengan SGOT/SGPT normal dan 4 orang (100.0%) dalam kategori SGOT/SGPT tidak normal. Hasil Uji *Chi Square* didapatkan nilai *p value* 0.000 ($p<0.05$) menunjukan bahwa efek samping Obat Anti Tuberculosis berhubungan dengan nilai SGOT/SGPT.

4.2. Pembahasan

4.2.1. Karakteristik Demografi Pasien

Tuberculosis masih menjadi perhatian berbagai negara karena sifatnya yang menular. Tingkat kematian akibat penyakit ini termasuk kategori tinggi, yang dapat dikarenakan pengaruh terapi yang diberikan. Salah satu terapi diberikan yaitu Obat Anti Tuberculosis, dimana penggunaan yang terlalu lama dapat menimbulkan efek samping. Obat ini dapat menyebabkan efek hepatotoksitas penyebab kerusakan hati. Parameter yang digunakan untuk mengetahui kondisi kerusakan hati dilakukan dengan melihat kadar SGOT dan SGPT. Adapun beberapa faktor yang dapat menyebabkan timbulnya efek samping yaitu lama terapi Tuberculosis serta dosis obat yang diberikan. Waktu terapi Tuberculosis yang cukup lama dapat menimbulkan adanya efek samping obat mulai dari yang ringan hingga berat (Musdalipah dkk, 2018).

Pengambilan data di instalasi rekam medik RSI Sultan Agung Semarang telah dilakukan pada bulan Desember 2020 sampai Februari 2021, dengan sampel yang dibutuhkan yaitu 96 pasien Tuberculosis paru yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. PERMENKES No. 269 Tahun 2008 rekam medik adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain yang telah

diberikan kepada pasien. Pada kriteria inklusi responden yang diambil sesuai dengan kriteria yang di tentukan dapat dilihat dari identitas pasien (nama pasien, jenis kelamin pasien, usia pasien, dan berat badan), diagnosis, keluhan, nama obat, regimen dosis, lama terapi Tuberculosis. Sedangkan kriteria eksklusi untuk mengetahui pasien Tuberculosis paru dengan HIV/AIDS yaitu dengan melihat hasil pemeriksaan laboratorium di rekam medik pasien. Studi ini dilakukan guna mengkaji hubungan lama penggunaan obat, dosis, dan efek samping Obat Anti Tuberculosis yang dapat berpengaruh terhadap nilai SGOT/SGPT di RSI Sultan Agung Semarang dengan melihat data rekam medik pasien yang telah mengkonsumsi Obat Anti Tuberculosis selama 4 bulan dan telah melakukan pengecekan SGOT/SGPT. Dari hasil penelitian pada 96 pasien Tuberculosis paru yang telah mengkonsumsi Obat Anti Tuberculosis selama 4 bulan didapatkan 4 orang (4.2%) yang mengalami kenaikan SGOT/SGPT 2 sampai 3 kali dari batas normal, sedangkan 92 orang (95.8%) memiliki nilai kadar SGOT/SGPT yang masih kisaran normal. Hal tersebut sesuai dengan studi dari Juliarta dkk (2018) yaitu dari 60 penderita (84.5%) yang mengkonsumsi Obat Anti Tuberculosis dengan kadar SGOT 51-215 IU/L sebanyak 7 penderita (9.9%) dan dari 59 penderita (83.1%) dengan kadar SGPT 51-300 IU/L sebanyak 4 penderita (5.6%). Menurut American Association for the Study of liver Disease (AASLD) bahwa untuk mengetahui ada atau

tidaknya kerusakan hati dapat dilihat berdasarkan nilai *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT) dan *Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase* (SGOT). Nilai normal SGOT 5-40 IU/L sedangkan nilai normal SGPT 5-35 IU/L (Pondaag dkk, 2014). Dari hasil penelitian terdapat 4 pasien Tuberculosis paru yang mengalami hepatotoksisitas sebanyak 3 pasien berjenis kelamin perempuan dan 1 pasien berjenis kelamin laki-laki. Hal tersebut dikarena faktor pemakai obat-obatan, kontak dengan sumber penular, dan kebiasaan merokok. Hasil tersebut sesuai dengan studi dari Juliarta dkk (2018) faktor yang menyebabkan terjadinya hepatotoksisitas adalah pasien mengkonsumsi alkohol dan obat-obatan yang dapat menyebabkan hepatotoksisitas seperti acetaminofen, amiodarone, dan omeprazole. Menurut Purnamasari (2010) kebiasaan merokok dapat menyebabkan rusaknya pertahanan paru serta merusak mekanisme *mucociliary clearance*, selain itu asap rokok juga akan meningkatkan *airway resistance* serta permeabilitas epitel paru dan merusak gerak silih, makrofag meningkatkan sintesis elastase dan menurunkan produksi antiprotease.

Dari hasil demografi menunjukkan bahwa pasien Tuberculosis paru terdapat 41 berjenis kelamin laki-laki (42.7%) dan 55 berjenis kelamin perempuan (57.3%). Jumlah persentase pasien Tuberculosis paru pada perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Hasil tersebut berbeda dengan hasil studi dari Cahyono (2014) bahwa

jumlah pasien laki-laki yang menderita Tuberculosis lebih banyak (58.5%) dari pada perempuan. Hasil yang berbeda antara studi ini dan studi sebelumnya dikarenakan adanya peningkatan kasus yang dialami oleh perempuan. Data *World Health Organization* (2015) menunjukkan bahwa pada tahun 2014 sebanyak 3,2 juta perempuan di seluruh dunia mengalami Tuberculosis. Peningkatan kasus kematian akibat Tuberculosis yang dialami perempuan dikarenakan adanya stigma, diskriminasi, dan budaya pada perempuan. Diskriminasi ini mempengaruhi proses pencarian pengobatan yang menyebabkan semakin meningkatkan keparahan penyakitnya. Hal tersebut menjadi faktor penyebab terjadinya dampak besar pada penderita Tuberculosis paru sehingga penyakit akan semakin parah dan semakin berkembangnya bakteri didalam tubuh penderita, hal ini memperparah kondisi pasien (Yanti, 2017). Pasien laki-laki sebanyak 41 orang (42.7%) yang menderita Tuberculosis paru terdapat 40 orang (97.6%) dengan nilai SGOT/SGPT normal dan 1 orang (2.4%) mengalami kenaikan SGOT/SGPT. Sedangkan untuk pasien perempuan sebanyak 55 orang (57.3%) penderita Tuberculosis paru terdapat 52 orang (94.5%) dengan nilai SGOT/SGPT normal dan 3 orang (5.5%) mengalami kenaikan SGOT/SGPT. Dari hasil didapatkan penderita Tuberculosis paru yang mengalami kenaikan SGOT/SGPT yang paling banyak yaitu perempuan. Menurut jurnal Pondaag dkk (2014) bahwa faktor yang

mempengaruhi peningkatan kadar SGOT dan SGPT pada perempuan yaitu hormon estrogen. Dengan tingginya hormon estrogen maka terjadi gangguan pada fungsi hati. Pil KB diketahui memicu estrogen dalam tubuh meningkat.

Usia pasien penderita Tuberculosis paru pada penelitian ini di kelompokkan menjadi 3 bagian yaitu usia remaja (17-25 tahun), usia dewasa (26-45 tahun), dan lansia (46-65 tahun). Untuk pembagian kelompok usia sesuai dengan Departemen Kesehatan Republik Indonesia tahun 2009. Berdasarkan usia tersebut terdapat penderita Tuberculosis paru sebanyak 19 orang (19.8%) pada usia remaja, 24 orang (25.0%) pada usia dewasa, dan 53 orang (55.2%) pada usia lansia. Penderita Tuberculosis paru didominasi pasien berusia 46-65 tahun yakni sejumlah 53 orang (55.2%), sedangkan paling sedikit ditemukan pada pasien berusia 17-25 tahun sejumlah 19 orang (19.8%). Hal tersebut sesuai dengan penelitian Nurjannah & I Made Sudana (2017) bahwa dari 30 responen penderita Tuberculosis paru, sebagian besar ditemukan pada pasien berumur 46-65 tahun sejumlah 15 responen (50.0%) dan paling sedikit pada pasien berumur 12-25 tahun sebanyak 4 responen (13.3%). Hal tersebut dikarena semakin bertambahnya usia akan mengalami perubahan secara fisiologik, patologi dan penurunan sistem kekebalan tubuh, sehingga pada saat kuman *Mycobacterium Tuberculosis* menyerang maka kemampuan untuk melawan kuman tersebut lemah dan dapat

menyebabkan kuman mudah masuk kedalam tubuh (Hartanto dkk, 2019). Berdasarkan hasil penelitian pada penderita Tuberculosis paru usia remaja sebanyak 19 orang (19.8%) terdapat 19 orang (100.0%) dengan nilai SGOT/SGPT normal dan terdapat 0 orang (.0%) mengalami kenaikan SGOT/SGPT. Untuk usia dewasa sebanyak 24 orang (25.0%) terdapat 23 orang (95.8%) dengan nilai SGOT/SGPT normal dan terdapat 1 orang (4.2%) mengalami kenaikan SGOT/SGPT. Sedangkan untuk usia lansia sebanyak 53 orang (55.2%) terdapat 50 orang (94.3%) dengan nilai SGOT/SGPT normal dan terdapat 3 orang (5.7%) mengalami kenaikan SGOT/SGPT. Hasil studi ini sejalan dengan hasil studi dari Adriani dkk (2015), melaporkan bahwa pasien Tuberculosis paru yang menderita hepatotoksisitas sebanyak 7 pasien yang paling banyak berusia 40-60 tahun. Hasil ini juga didukung oleh hasil studi dari Govindan (2011) bahwa sebanyak 12 pasien Tuberculosis paru yang menderita hepatotoksisitas disebabkan karena faktor usia. Semakin bertambahnya umur pasien maka semakin tinggi resiko mengalami hepatotoksisitas sebab fungsi hatinya semakin menurun seiring bertambahnya usia. Hasil penelitian yang dilakukan Clarasanti dkk (2016) juga menyatakan bahwa hepatotoksisitas yang diderita oleh penderita Tuberculosis paru disebabkan karena faktor usia yang semakin tua akibat adanya penurunan *clearance* obat yang dimetabolisme oleh enzim CYP450, selain itu adanya perubahan

aliran darah didalam organ hati dan berubahnya fungsi hepar seiring bertambahnya usia penderita.

4.2.2. Hubungan Lama Penggunaan dengan Nilai SGOT/SGPT

Tuberculosis merupakan suatu penyakit menular langsung yang disebabkan oleh *Mycobacterium Tuberculosis*, yang dalam proses pengobatannya membutuhkan waktu yang cukup lama yaitu untuk Fase Intensif selama 2 bulan dan Fase Lanjutan selama 4 bulan. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh pasien yang mengkonsumsi obat selama 4 bulan sebanyak 88 orang (91.7%) dimana dalam 4 bulan penggunaan Obat Anti Tuberculosis terdapat 87 orang (98.9%) dengan nilai SGOT/SGPT normal dan 1 orang (1.1%) yang mengalami kenaikan SGOT/SGPT 2 sampai 3 kali dari batas normal. Sedangkan pasien Tuberculosis paru yang telah mengkonsumsi Obat Anti Tuberculosis selama >4 bulan sebanyak 8 orang (8.3%) dimana dalam >4 bulan penggunaan Obat Anti Tuberculosis terdapat 5 orang (62.5%) dengan nilai SGOT/SGPT normal dan terdapat 3 orang (37.5%) yang mengalami kenaikan SGOT/SGPT 2 sampai 3 kali dari batas normal. Hal ini sesuai dengan jurnal Juliarta dkk (2018) bahwa lama pemberian obat sangat berpengaruh terhadap tingkat kerusakan sel-sel hepar. Semakin lama waktu pemberian obat maka semakin parah tingkat kerusakan sel-sel hepar. Menurut jurnal Subchi (2019) menjelaskan bahwa durasi lama penggunaan obat Rifampisin, Isoniazid, Pirazinamid, dan

Ethambutol berpotensi dapat menyebabkan reaksi obat yang merugikan seperti hepatotoksisitas. Hepatotoksisitas dari penggunaan Obat Anti Tuberculosis dapat menyebabkan morbiditas toksisitas yang menghambat kepatuhan pasien terhadap terapi dan Rifampisin, Isoniazid, dan Pirazinamid berpotensi menyebabkan hepatotoksisitas.

4.2.3. Hubungan Dosis Obat dengan Nilai SGOT/SGPT

Pemberian Obat Anti Tuberculosis antara pasien satu dengan pasien yang lain berbeda takaran dosisnya, hal tersebut disesuaikan dengan berat badan pasien penderita Tuberculosis paru Fase Lanjutan kategori I yang sesuai dengan PMK No. 67 tahun 2016.

Berdasarkan hasil penelitian terdapat 79 orang (82.3%) yang pemberian dosis sesuai dengan berat badan pasien dan terdapat 17 orang (17.7%) dengan pemberian dosis yang tidak sesuai dengan berat badan pasien. Untuk pasien dengan pemberian dosis sesuai terdapat 79 orang (100.0%) dengan nilai SGOT/SGPT normal dan terdapat 0 orang (.0%) dengan SGOT/SGPT tidak normal.

Sedangkan dari 17 orang (17.7%) dengan pemberian dosis yang tidak sesuai terdapat 13 orang (76.5%) dengan nilai SGOT/SGPT normal dan terdapat 4 orang (23.5%) yang mengalami kenaikan SGOT/SGPT. Pemberian dosis yang tidak sesuai pada hasil penelitian yang dilakukan dan resiko terjadinya hepatotoksisitas di sebabkan karena dosis yang diberikan pada pasien tidak sesuai

dengan berat badan pasien. Kurangnya dosis obat yang diberikan atau di bawah konsentrasi efektif minimum, dapat memperpanjang lama terapi dan kesembuhan pasien akan lebih lama. Lamanya terapi pengkomsumsian Obat Anti Tuberculosis mengakibatkan resiko terjadinya hepatotoksitas (Pradani dkk, 2018). Sedangkan lebihnya dosis yang dialami oleh pasien terjadi karena pasien salah menangkap informasi yang diberikan oleh petugas kesehatan yang seharusnya 1x3 tablet menjadi 1x4 tablet, padahal tulisan yang diberikan pada etiket sudah benar. Hal ini bisa disebabkan rendahnya tingkat pendidikan pasien yang tidak tamat sekolah dasar (Rini dkk, 2014). Menurut jurnal Wahyudi & Soedarsono (2015) hepatotoksitas umumnya tidak terprediksi dan terjadi pada pasien Tuberculosis paru apabila obat telah diberikan sesuai dosis yang dianjurkan. Hasil penelitian tersebut sesuai dengan penelitian Govinda (2011) bahwa dosis sangat mempengaruhi terjadinya hepatotoksik karena semakin tinggi dosis obat yang diberikan resiko terjadinya hepatotoksik juga semakin besar, dan terdapat salah satu Obat Anti Tuberculosis yang sangat berpotensi menyebabkan hepatotoksik yaitu isoniazid. Menurut jurnal Mulyani (2006) pemberian Obat Anti Tuberculosis dapat menyebabkan hepatotoksitas terutama pada pemberian Rifampisin dengan Isoniazid dapat menyebabkan reaksi hepatotoksik karena meningkatnya metabolit toksik di hati. Namun pemberian

Rifampisin dengan Pirazinamid juga dapat menyebabkan reaksi hepatotoksik yang sangat serius, maka penggunaan kombinasi obat Tuberculosis Rifampisin, Isoniazid, dan Pirazinamid hendaknya secara berkala dilakukan pengawasan terhadap fungsi hati. Sedangkan penggunaan Pirazinamid dengan Isoniazid dapat menurunkan kadar Isoniazid dalam serum.

4.2.4. Hubungan Efek Samping dengan Nilai SGOT/SGPT

Penggunaan Obat Anti Tuberculosis dalam jangka waktu lama dapat menyebabkan efek samping, yaitu efek samping ringan dan efek samping berat. Dikatakan efek samping ringan apabila pengobatan yang dijalani saat terjadinya keluhan tetap dilanjutkan dan diberikan pengobatan tambahan untuk mehilangkan keluhan. Sedangkan dikatakan efek samping berat apabila pengobatan harus dihentikan sementara dan pasien di rujuk ke fasyankes untuk dapat melakukan penatalaksanaan lebih lanjut (Pratiwi dkk, 2016). Salah satu efek samping ringan dari penggunaan Obat Anti Tuberculosis seperti gangguan pencernaan, reaksi alergi, arthralgia (nyeri sendi), dan gangguan neurologi. Sedangkan efek samping berat dari penggunaan Obat Anti Tuberculosis yaitu hepatotoksik (Musdalipah dkk, 2018). Berdasarkan hasil dari penggunaan Obat Anti Tuberculosis Fase Lanjutan yang dikonsumsi selama >4 bulan sebanyak 92 orang (95.8%) dengan efek samping ringan dan 4 orang (4.2%) dengan efek samping berat. Untuk pasien dengan efek

samping ringan terdapat 92 orang (100.0%) dengan SGOT/SGPT normal dan terdapat 0 orang (.0%) yang mengalami kenaikan SGOT/SGPT. Sedangkan pasien dengan efek samping berat terdapat 0 orang (.0%) dengan SGOT/SGPT normal dan 4 orang (100.0%) yang mengalami kenaikan SGOT/SGPT. Hal ini sesuai dengan penelitian yang di lakukan oleh Sari dkk (2014) bahwa efek samping dari penggunaan Obat Anti Tuberculosis yang perlu di waspadai yaitu efek samping hepatotoksisitas. Apabila terdapat efek samping yang tidak diinginkan masih ringan dapat diberikan obat-obat simptomatis seperti anti mual, anti muntah, analgetik antipiretik, dan vitamin B6 dan apabila terjadi efek samping berat maka perlu dilakukan pertimbangan untuk mengganti dengan obat lain.

Konsumsi Obat Anti Tuberculosis yang tidak teratur dapat memperlama proses penyembuhan penyakit dan dapat menyebabkan MDR (*Multi Drug Resisten*) oleh sebab itu perlu adanya pengawasan minum obat oleh pihak keluarga atau orang terdekat untuk selalu mensupport dalam proses penyembuhan sehingga dapat mempercepat proses penyembuhan serta mencegah resiko terjadinya MDR (*Multi Drug Resisten*) (Pratiwi dkk, 2016). Selain itu konsumsi Obat Anti Tuberculosis yang diminum secara terus menerus juga dapat menyebabkan efek samping berat yaitu hepatotoksisitas yang dapat dilihat dari kadar SGOT/SGPT yang mengalami peningkatan 2 sampai 3 kali dari batas normal. Oleh karena itu perlu adanya

pencegahan dengan diberikan hepatoprotektor untuk pasien Tuberculosis dan perlunya monitoring ketat oleh Apoteker dalam pengkonsumsian Obat Anti Tuberculosis ini. Adapun terapi non farmakologi untuk pasien Tuberculosis paru yaitu konseling mengenai Tuberculosis, konseling untuk melakukan kontrol rutin dan mengambil obat di rumah sakit jika obatnya habis, konseling mengenai jadwal pemeriksaan dahak, diet tinggi kalori dan tinggi protein, konseling untuk mengalihkan stress pasikososial dengan hal-hal bersifat positif, dan edukasi mengenai gaya hidup sehat dan fungsi dari ventilasi rumah (Zettira dkk, 2017).

Keterbatasan dalam penelitian ini yaitu dari data rekam medik banyak data yang kurang lengkap seperti tidak didapatkannya data hasil pemeriksaan SGOT/SGPT pada setiap pasien Tuberculosis, pasien Tuberculosis dengan penyakit penyerta lain seperti diabetes melitus, hepatitis, dan lain-lain yang dapat menjadikan data tersebut di ekslusikan dari penelitian sehingga tidak semua populasi dapat dijadikan sampel penelitian.

BAB V

KASIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh terdapat hubungan antara lama penggunaan obat, dosis, dan efek samping Obat Anti Tuberculosis pada kadar SGOT/SGPT pada pasien Tuberculosis Fase Lanjutan di RSI Sultan Agung Semarang ($p<0.05$).

5.2. Saran

- 5.2.1.** Perlu dilakukan penelitian pengaruh konseling Apoteker terhadap kepatuhan meminum obat pada pasien Tuberculosis paru dengan penyakit penyerta diabetes melitus di Rumah Sakit Semarang.
- 5.2.2.** Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh konseling Apoteker pada pasien Tuberculosis terhadap kepatuhan meminum obat dan resiko terjadinya hepatotoksisitas (SGOT/SGPT) di Rumah Sakit Semarang.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, W., Fauzi, Z.A., & Rahayu, W. (2015). Gambaran Nilai SGOT dan SGPT Pasien Tuberculosis Paru yang Dirawat Inap di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau Tahun 2013. *JOM FK Volume 2, No. 2, Oktober 2015*, 1-2.
- Aminah , S. (2013). Perbedaan Kadar SGOT, SGPT, Ureum, dan Kreatinin pada Penderita TB Paru Setelah Enam Bulan Pengobatan. *Jurnal Analis Kesehatan: Volume 2, No. 2, September 2013*, 261.
- Awaludin, H. (2017). Asuhan Keperawatan pada Pasien dengan Sirosis Hepatis di ruang Teratai RSUD Banyumas. Purwokerto: Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Clarasanty, I., Wongkar, M.C., & Waleleng, B.J. (2016). Gambaran Enzim Transaminase pada Pasien Tuberculosis Paru yang Diterapi dengan Obat-Obat Anti Tuberculosis di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *Jurnal e-Clinic (eCl), Volume 4, Nomor 1*, 4.
- Darliana, D. (2011). Manajemen Pasien Tuberculosis Paru. *Jurnal PSIK-FK Unsyiah ISSN: 2087-2879*, 29.
- Dinkes Semarang. (2016). Profil Kesehatan 2016. Semarang: Dinkes.
- Gannika, L. (2016). Tingkat Pengetahuan Keteraturan Berobat dan Sikap Klien terhadap Terjadinya Penyakit TBC Paru di Ruang Perawatan I dan II RS Islam Faisal Makassar. *JKSHSK, Volume 1, Nomor 1, Juli 2016*, 909-916, 910-911.
- Govindan, N. (2011). *Angka kejadian Hepatotoksik Pada penderita Tuberculosis Paru pengguna Obat Anti Tuberculosis Lini Pertama di RSUP Haji Adam Malik Tahun 2010*. Medan: Universitas Sumatra Utara.
- Hartanto, T.D., Saraswati, L.D., Adi, M.S., & Udiyono, A. (2019). Analisis Spasial Persebaran Kasus Tuberculosis Paru di Kota Semarang Tahun 2018. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Jurnal) Volume 7, Nomor 4, Oktober 2019 (ISSN: 2356-3346)*, 720-721.
- Juliarta, I., Mulyantari, N., & Yasa, I. (2018). Gambaran Hepatotoksitas (ALT/AST) Penggunaan Obat Anti Tuberculosis Lini Pertama dalam Pengobatan Pasien Tuberculosis Paru Rawat Inap di RSUP Sanglah Denpasar Tahun 2014. *E-jurnal Medika Vol 7 No 10.1-10*.

- Kalma. (2016). Studi Hasil Pemeriksaan Serum Glutamic Oxalacetic Transaminase dan Serum Glutamic Pyruvic Transaminase pada Penderita Tuberculosis Paru Sebelum dan Setelah Satu Bulan Mengkonsumsi Obat Anti Tuberculosis. *Media Analis Kesehatan Vol. VII No. 2 November 2016*, 8.
- Kemenkes RI. (2011). Pedoman Nasional Pengendalian Tuberculosis. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kemenkes RI. (2009). Pedoman Penanggulangan Tuberculosis (TB). Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kurniawan, N., HD, Siti R., & Indriati, G. (2015). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Pengobatan Tuberculosis Paru. *JOM Vol 2, No. 1, Februari 2015*, 730-731.
- Makaminan, M.A. (2017). Gambaran Kadar Enzim Hati pada Pegawai dengan Berat Badan Overweight Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) di Lingkungan Kerja Poltekkes Kemenkes Manado Tahun 2016. *GIZIDO Volume 9 No. 1*, 75-79.
- Mulyani, U.A. (2006). Peran Serta Profesi Farmasi dalam Permasalahan yang Terkait dengan Terapi Obat Tuberculosis pada Anak. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan-Vol. 9 No. 2*, 103.
- Musdalipah, Nurhikma, E., Karmilah, & Fakhrurazi, M. (2018). Efek Samping Obat Anti Tuberculosis (OAT) dan Penanganannya pada Pasien Tuberculosis (TB) di Puskesmas Perumnas Kota Kendari. *Jurnal Ilmiah Manuntung, 4 (1)*, p-ISSN. 2443-115X, e-ISSN. 2477-1821, 68.
- Nasution, A.Y., Adi, P., & Santosa, P.A. (2015). Pangaruh Ekstrak Propolis terhadap Kadar SGOT (Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase) dan SGPT (Serum Glutamic Pyruvic Transaminase) pada Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) Galur Wistar dengan Diet Tinggi Lemak. *Volume 2, Nomor 3, September 2015*, 121.
- Nelwan, A.R.P., P. Stella, & C.M. Julia. (2014). Kadar Serum Glutamic Oxaloacetate Transminase dan Serum Glutamic Pyruvic Trnasminase pada Pasien Tuberculosis Paru Selama Dua Bulan Berjalannya Pemberian Obat Anti Tuberculosis Kombinasi Dosis Tetap. *Jurnal e-Clinic (eCl), Vol. 2, No. 3*.

- Nurjannah, & Saudana, I.M. (2017). Analisis Pengaruh Fase Pengobatan, Tingkat Depresi dan Konsumsi Makanan Terhadap Status Gizi Penderita Tuberculosis (TB) Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Se-Kecamatan Genuk Kota Semarang. *Public Health Perspective Journal 2 (3)* (2017) 215-233.
- PERMENKES RI. (2016). Penanggulangan Tuberculosis. Jakarta: Kemenkes RI.
- Pondaag, F., Moeis, E., & Waleleng, B. (2014). Gambaran Enzim Hati pada Dewasa Muda dengan Obesitas Sentral. *Jurnal e-Clinic (eCl), Volume 2, Nomor 2, Juli 2014.*
- Pradani, S.A., Kundarto, W. (2018). Evaluasi Ketepatan Obat dan Dosis Obat Anti Tuberculosis pada Pasien Anak di Instalasi Rawat Jalan RSUD Dr. Moewardi Surakarta Periode 2016-2017. *Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research, 2018, 02, 93-103, 100.*
- Pratiwi, N.K.A.C., Yowani, S.C., & Sajinadiyasa, I.G.K. (2016). Hubungan Lama Penggunaan Obat Anti Tuberculosis dengan Efek Samping pada Pasien TB MDR Rawat Jalan di RSUP Sanglah Denpasar. *Vol. 3 No. 2: 39-48 ISSN: 2527-3620, 41.*
- Purnamasari, Y. (2010). Hubungan Merokok dengan Angka Kejadian Tuberculosis Paru di RSUD Dr. Moerwadi Surakarta. 10 Juli 2015.
- Rahayu, S.E., Sukeksi, A., & Nuroini, F. (2017). Hubungan Kadar SGOT-SGPT pada Pasien TB Pengobatan Fase Awal di Puskesmas Pati. Laboratorium Patologi Klinik, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Refflesia, U. (2014). Model Penyebaran Penyakit Tuberculosis (TBC). *Jurnal Gradien Vol. 10, No. 2, Juli 2014: 983-986, 983.*
- Rini, V.A., Ikawati, Z., & Perwitasari, D.A. (2014). Pengaruh Pemantauan Apoteker Terhadap Keberhasilan Terapi dan Kualitas Hidup Pasien Tuberculosis. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi Volume 4 Nomor 3, p-ISSN: 2088-8139 e-ISSN: 2443-2946, 189.*
- Riza, L.L., Sukendra, D.M. (2017). Hubungan Perilaku Merokok dengan Kejadian Gagal Konversi Pasien Tuberculosis Paru di Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Wilayah Semarang. *Public Health Perspective Journal 2 (1) (2017) 89-96, 89-96.*
- Rusli. (2018). Farmasi Klinik. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

- Sari, I.D., Yuniar, Y., & Syaripuddin, M. (2014). Studi Monitoring Efek Samping Obat Anti Tuberculosis FDC Kategori I di Provinsi Banten dan Provinsi Jawa Barat. *Media Litbangkes Vol. 24 No. 1*, 33-34.
- Simbolon, D., Mutiara, E., & Lubis, R. (2019). Analisis Spasial dan Faktor Risiko Tuberculosis Paru di Kecamatan Sidikalang, Kabupaten Dairi-Sumatera Utara Tahun 2018. *Berita Kedokteran Masyarakat (BKM) Journal of Community Medicine and Public Health Volume 35 Nomor 2 Tahun 2019*, 65-71.
- Subchi, T.D.N. (2019). Pengaruh Pemberian First Line Drug Antituberculosis terhadap Jumlah Hydropic Swelling pada Sel Hepar Tikus Jantan (*Rattus Novergicus* Strain Wistar) yang Diinduksi Selama Dua Minggu. *Jurnal Saintika Medika, Vol. 15, No. 1, Juni 2019*, p-ISSN: 0216-759X e-ISSN: 2614-X476X, 62.
- Wahyudi, A.D., & Soedarsono. (2015). Farmakogenomik Hepatotoksitas Obat Anti Tuberculosis. *Jurnal Respirasi Vol. 1 No.3*, 103.
- WHO. (2015). *Global Tuberculosis Report 20th ed.* World Health Organization.
- Widarti, & Nurqaidah. (2019). Analisis Kadar Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT) dan Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT) pada Petani yang Menggunakan Pestisida. *Jurnal Media Analis Kesehatan, Vol. 10, No. 1, Juni 2019*, e-ISSN: 2621-9557 p-ISSN: 2087-1333, 41-42.
- Yani, M.S., & Singh, G. (2015). Efek Hepatoprotektif N-Asetilsistein dalam Mencegah Drug-Induced Liver Injury Akibat Obat Anti Tuberculosis: Laporan Kasus Berbasis Bukti. *Indonesian Journal of Critical and Emergency Medicine Vol. 2, No. 2*, 89.
- Yanti, Z. (2017). Pengaruh Diabetes Melitus Terhadap Keberhasilan Pengobatan TB Paru di Puskesmas Tanah Kalikedinding. *Jurnal Berkala Epidemiologi, Volume 5 Nomor 2, Mei 2017*, hlm. 163-173, 169.
- Zettira, Z., & Sari, M.I. (2017). Penatalaksanaan Kasus Baru TB Paru dengan Pendekatan Kedokteran Keluarga. *Jurnal Medula Unila Volume 7 Nomor 3*, 73.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian



RSI SULTAN AGUNG
ISLAMIC TEACHING HOSPITAL
Rumah Sakit Sesuai Prinsip Syariat
SEMARANG - JAWA TENGAH



Nomor : 4534 /B/RSI-SA/X/2020
Lamp : -
Hal : Ijin Penelitian

Semarang, 26 Oktober 2020 M
9 Rabiul Awwal 1442 H

Kepada Yth
Ketua
Program Studi Farmasi
Fakultas Kedokteran
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
Di Semarang
Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Teriring rasa syukur semoga limpahan kasih sayang Allah SWT menyertai didalam melaksanakan tugas dan pengabdian kita. Aamiin.

Menjawab surat Ketua Prodi Farmasi Unissula nomor : 118 / KTI / SA-K-Fa / X / 2020 perihal permohonan penelitian di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang, maka berdasarkan Surat Keterangan Layak Etik No. 61/EC/KEPK/2020 dengan ini kami sampaikan bahwa Direktur Pendidikan & Penunjang Medis RSI Sultan Agung memberikan ijin mahasiswa berikut :

Nama	:	Mila Setyowati.
NIM	:	33101600454.
Program Studi	:	Farmasi.
Fakultas	:	Fakultas Kedokteran.
Universitas	:	Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
Judul Penelitian	:	Hubungan Lama Penggunaan, Dosis, Efek Samping Obat Pada Pasien Tuberculosis Fase Lanjutan Terhadap Nilai SGOT/SGPT di RS Islam Sultan Agung Semarang.
Pembimbing I	:	Apt. Willi Wahyu Timur, M.Sc.
Pembimbing II	:	Apt. Farrah Bintang Sabiti, M.Farm.

Untuk melakukan penelitian berupa pengambilan data di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.
Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.
Billahittaufiq wal hidayah
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

RUMAH SAKIT ISLAM
SULTAN AGUNG SEMARANG



Direktur Pendidikan & Penunjang Medis

Tembusan

1. Kepala Instalasi Rekam Medis.
2. Penjab Rekam Medis Rawa Jalan dan Rawat Inap.
3. Arsip.



Scanned with
CamScanner

www.rsislamagung.co.id

Lampiran 2. Ethical Clearance



KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
RSI SULTAN AGUNG
KEPK RSI SULTAN AGUNG

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No. 61/EC/KEPK/2020

Protokol penelitian yang diusulkan oleh
The research protocol proposed by

Peneliti utama : MILA SETYOWATI.
Principal Investigator

Nama Institusi : UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
Name of Institution

Dengan Judul
Title

"HUBUNGAN LAMA PENGGUNAAN, DOSIS, EFEK SAMPING OBAT PADA PASIEN
TUBERCULOSIS FASE LANJUTAN TERHADAP NILAI SGOT/SGPT DI RS ISLAM SULTAN
AGUNG SEMARANG"

*"THE RELATIONSHIP OF DURATION OF DRUG, DOSAGE AND SIDE EFFECT IN ADVANCED PHASE
TUBERCULOSIS PATIENTS TO SGOT/SGPT VALUE IN SULTAN AGUNG ISLAMIC HOSPITALS AT SEMARANG "*

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/Eksploritas, 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.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1)Social Values, 2)Scientific Values, 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 as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 24 Oktober 2020 sampai dengan tanggal 24 Oktober 2021.

This declaration of ethics applies during the period October 24, 2020 until October 24, 2021.

October 24, 2020

YAYASAN BADAN WAKAF SULTAN AGUNG Professor and Chairperson



Dr. Muhammad Aziz Rosidi

Lampiran 3. Data Hasil Penelitian

NAMA PASIEN	JENIS KELAMIN	BB (kg)	USIA	STATUS PASIEN	DIAGNOSIS	JENIS PENGOBATAN	DOSIS OBAT	LAMA TERAPI	EFEK SAMPING	SGOT/ SGPT
1	P	50	33	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 9 SGPT: 14
2	P	42	25	UMUM	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 35 SGPT: 17
3	L	45	27	UMUM	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 14 SGPT: 24
4	P	39	23	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x4 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 43 SGPT: 52
5	P	44	27	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 14 SGPT: 9
6	P	50	25	UMUM	TB PARU BTA (-), FOTO THORAX (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 24 SGPT: 9
7	P	44	32	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 13 SGPT: 20
8	P	45	26	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 13 SGPT: 21
9	P	38	19	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 19 SGPT: 9
10	P	45	22	UMUM	TB PARU BTA (-), FOTO THORAX (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 39 SGPT: 59

NAMA PASIEN	JENIS KELAMIN	BB (kg)	USIA	STATUS PASIEN	DIAGNOSIS	JENIS PENGOBATAN	DOSIS OBAT	LAMA TERAPI	EFEK SAMPING	SGOT/ SGPT
11	P	44	19	UMUM	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 12 SGPT: 19
12	L	49	26	UMUM	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x4 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 8 SGPT: 23
13	L	48	34	JKN NON PBI	TB PARU BTA (-), FOTO THORAX (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 12 SGPT: 26
14	L	54	23	UMUM	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 27 SGPT: 12
15	P	46	19	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 15 SGPT: 21
16	L	58	27	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x4 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 30 SGPT: 19
17	P	45	31	UMUM	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 10 SGPT: 18
18	L	47	19	UMUM	TB PARU BTA (-), FOTO THORAX (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 21 SGPT: 10
19	P	49	29	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 14 SGPT: 9
20	P	47	28	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 24 SGPT: 9
21	L	55	22	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x4 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 10 SGPT: 18

NAMA PASIEN	JENIS KELAMIN	BB (kg)	USIA	STATUS PASIEN	DIAGNOSIS	JENIS PENGOBATAN	DOSIS OBAT	LAMA TERAPI	EFEK SAMPING	SGOT/ SGPT
22	P	38	20	UMUM	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 13 SGPT: 30
23	L	46	25	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 31 SGPT: 43
24	P	57	18	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 13 SGPT: 35
25	L	45	20	UMUM	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 14 SGPT: 32
26	P	43	25	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 9 SGPT: 17
27	P	41	22	UMUM	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 20 SGPT: 31
28	L	53	45	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 20 SGPT: 9
29	P	40	17	UMUM	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x2 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 16 SGPT: 23
30	P	68	54	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x4 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 53 SGPT: 30
31	L	50	49	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 24 SGPT: 13
32	P	63	55	UMUM	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x4 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 45 SGPT: 23

NAMA PASIEN	JENIS KELAMIN	BB (kg)	USIA	STATUS PASIEN	DIAGNOSIS	JENIS PENGOBATAN	DOSIS OBAT	LAMA TERAPI	EFEK SAMPING	SGOT/ SGPT
33	P	51	38	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 31 SGPT: 19
34	P	35	37	JKN NON PBI	TB PARU BTA (-), FOTO THORAX (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x4 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 46 SGPT: 65
35	P	68	50	UMUM	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 21 SGPT: 10
36	P	47	51	UMUM	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 10 SGPT: 18
37	P	60	47	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x4 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 46 SGPT: 65
38	L	50	56	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 31 SGPT: 19
39	P	54	59	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 31 SGPT: 17
40	L	55	53	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x4 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 10 SGPT: 19
41	L	56	38	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 19 SGPT: 11
42	L	39	42	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x4 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 61 SGPT: 72
43	L	60	54	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x4 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 34 SGPT: 24

NAMA PASIEN	JENIS KELAMIN	BB (kg)	USIA	STATUS PASIEN	DIAGNOSIS	JENIS PENGOBATAN	DOSIS OBAT	LAMA TERAPI	EFEK SAMPING	SGOT/ SGPT
44	P	50	59	UMUM	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 34 SGPT: 21
45	L	53	47	UMUM	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 35 SGPT: 21
46	L	80	52	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x4 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 9 SGPT: 17
47	P	45	59	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x4 tab	6 bulan	BERAT	SGOT: 291 SGPT: 171
48	P	49	58	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 40 SGPT: 28
49	P	49	50	UMUM	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x4 tab	6 bulan	BERAT	SGOT: 119 SGPT: 182
50	L	57	44	JKN NON PBI	TB PARU BTA (-), FOTO THORAX (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x4 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 34 SGPT: 17
51	P	55	47	UMUM	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x4 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 49 SGPT: 67
52	P	48	56	UMUM	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 21 SGPT: 10
53	L	41	59	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 43 SGPT: 52
54	L	70	54	UMUM	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x4 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 13 SGPT: 32

NAMA PASIEN	JENIS KELAMIN	BB (kg)	USIA	STATUS PASIEN	DIAGNOSIS	JENIS PENGOBATAN	DOSIS OBAT	LAMA TERAPI	EFEK SAMPING	SGOT/ SGPT
55	P	50	53	JKN NON PBI	TB PARU BTA (-), FOTO THORAX (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 34 SGPT: 17
56	L	64	43	UMUM	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x4 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 9 SGPT: 17
57	L	55	61	UMUM	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x4 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 12 SGPT: 25
58	L	58	58	UMUM	TB PARU BTA (-), FOTO THORAX (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 41 SGPT: 52
59	P	60	37	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x4 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 12 SGPT: 8
60	P	43	40	UMUM	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 13 SGPT: 30
61	L	53	56	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 30 SGPT: 19
62	P	57	62	UMUM	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x4 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 27 SGPT: 9
63	L	46	63	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	6 bulan	RINGAN	SGOT: 34 SGPT: 24
64	P	48	54	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 13 SGPT: 24
65	P	58	44	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	BERAT	SGOT: 129 SGPT: 109

NAMA PASIEN	JENIS KELAMIN	BB (kg)	USIA	STATUS PASIEN	DIAGNOSIS	JENIS PENGOBATAN	DOSIS OBAT	LAMA TERAPI	EFEK SAMPING	SGOT/ SGPT
66	P	37	51	UMUM	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x2 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 24 SGPT: 9
67	P	50	61	UMUM	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 8 SGPT: 13
68	L	55	65	UMUM	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x4 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 37 SGPT: 52
69	P	43	52	JKN NON PBI	TB PARU BTA (-), FOTO THORAX (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 24 SGPT: 32
70	P	37	46	UMUM	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x2 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 19 SGPT: 32
71	L	55	65	UMUM	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	6 bulan	BERAT	SGOT: 291 SGPT: 171
72	L	51	60	UMUM	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 16 SGPT: 13
73	L	55	64	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x4 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 30 SGPT: 21
74	P	52	47	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 16 SGPT: 13
75	P	49	55	JKN NON PBI	TB PARU BTA (-), FOTO THORAX (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 34 SGPT: 8
76	L	50	51	UMUM	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 13 SGPT: 17

NAMA PASIEN	JENIS KELAMIN	BB (kg)	USIA	STATUS PASIEN	DIAGNOSIS	JENIS PENGOBATAN	DOSIS OBAT	LAMA TERAPI	EFEK SAMPING	SGOT/ SGPT
77	L	49	59	JKN NON PBI	TB PARU BTA (-), FOTO THORAX (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x4 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 26 SGPT: 10
78	L	53	49	UMUM	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 20 SGPT: 8
79	L	54	60	UMUM	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	6 bulan	RINGAN	SGOT: 34 SGPT: 17
80	P	58	61	UMUM	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 37 SGPT: 13
81	P	50	41	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 14 SGPT: 24
82	P	57	50	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x4 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 19 SGPT: 10
83	L	60	65	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 20 SGPT: 9
84	L	55	54	UMUM	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x4 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 14 SGPT: 24
85	P	42	20	UMUM	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 23 SGPT: 30
86	L	51	53	UMUM	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 32 SGPT: 10
87	P	60	65	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x4 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 19 SGPT: 11
88	L	55	65	UMUM	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x4 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 23 SGPT: 33

NAMA PASIEN	JENIS KELAMIN	BB (kg)	USIA	STATUS PASIEN	DIAGNOSIS	JENIS PENGOBATAN	DOSIS OBAT	LAMA TERAPI	EFEK SAMPING	SGOT/ SGPT
89	L	55	65	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x4 tab	6 bulan	RINGAN	SGOT: 13 SGPT: 32
90	P	52	65	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	6 bulan	RINGAN	SGOT: 34 SGPT: 21
91	P	44	60	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 18 SGPT: 29
92	P	56	29	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 10 SGPT: 20
93	P	52	37	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 21 SGPT: 10
94	L	61	60	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x4 tab	6 bulan	RINGAN	SGOT: 20 SGPT: 10
95	L	50	17	UMUM	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 30 SGPT: 11
96	P	48	53	JKN NON PBI	TB PARU BTA (+)	Fase lanjutan kategori I	OAT FDC 1x3 tab	4 bulan	RINGAN	SGOT: 26 SGPT: 9

Lampiran 4. Hasil Demografi

Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	41	41.8	42.7	42.7
	Perempuan	55	56.1	57.3	100.0
	Total	96	98.0	100.0	
Missing	System	2	2.0		
	Total	98	100.0		

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
BB	96	35.00	80.00	50.9167	7.77806
Usia	96	17.00	65.00	43.8750	15.45605
Valid N (listwise)	96				

Usia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	17-25 Tahun	19	19.4	19.8	19.8
	26-45 Tahun	24	24.5	25.0	44.8
	46-65 Tahun	53	54.1	55.2	100.0
Missing	Total	96	98.0	100.0	
	System	2	2.0		
	Total	98	100.0		

Status Pasien

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	UMUM	42	42.9	43.8	43.8
	JKN NON PBI	54	55.1	56.2	100.0
	Total	96	98.0	100.0	
Missing	System	2	2.0		
	Total	98	100.0		

Lama Penggunaan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	4 Bulan	88	89.8	91.7	91.7
	>4 Bulan	8	8.2	8.3	100.0
	Total	96	98.0	100.0	
Missing	System	2	2.0		
	Total	98	100.0		

Dosis Obat

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sesuai	79	80.6	82.3	82.3
	Tidak Sesuai	17	17.3	17.7	100.0
	Total	96	98.0	100.0	
Missing	System	2	2.0		
	Total	98	100.0		

Efek Samping

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ringan	92	93.9	95.8	95.8
	Berat	4	4.1	4.2	100.0
	Total	96	98.0	100.0	
Missing	System	2	2.0		
	Total	98	100.0		

SGOT/SGPT

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Normal	92	93.9	95.8	95.8
	Tidak Normal	4	4.1	4.2	100.0
	Total	96	98.0	100.0	
Missing	System	2	2.0		
	Total	98	100.0		

Lampiran 5. Hasil Uji Chi Square

Lama Penggunaan * SGOT/SGPT Crosstabulation

			SGOT/SGPT		Total
			Normal	Tidak Normal	
Lama Penggunaan	4 Bulan	Count	87	1	88
		Expected Count	84.3	3.7	88.0
		% within Lama Penggunaan	98.9%	1.1%	100.0%
		% within SGOT/SGPT	94.6%	25.0%	91.7%
		% of Total	90.6%	1.0%	91.7%
	>4 Bulan	Count	5	3	8
		Expected Count	7.7	.3	8.0
		% within Lama Penggunaan	62.5%	37.5%	100.0%
		% within SGOT/SGPT	5.4%	75.0%	8.3%
		% of Total	5.2%	3.1%	8.3%
Total	Count	92	4	96	
	Expected Count	92.0	4.0	96.0	
	% within Lama Penggunaan	95.8%	4.2%	100.0%	
	% within SGOT/SGPT	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	95.8%	4.2%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	24.286 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	16.032	1	.000		
Likelihood Ratio	11.727	1	.001		
Fisher's Exact Test				.002	.002
Linear-by-Linear Association	24.032	1	.000		
N of Valid Cases ^b	96				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .33.

b. Computed only for a 2x2 table

Dosis Obat * SGOT/SGPT Crosstabulation

Dosis Obat	Sesuai	SGOT/SGPT		Total
		Normal	Tidak Normal	
Dosis Obat Sesuai	Count	79	0	79
	Expected Count	75.7	3.3	79.0
	% within Dosis Obat	100.0%	.0%	100.0%
	% within SGOT/SGPT	85.9%	.0%	82.3%
	% of Total	82.3%	.0%	82.3%
Tidak Sesuai	Count	13	4	17
	Expected Count	16.3	.7	17.0
	% within Dosis Obat	76.5%	23.5%	100.0%
	% within SGOT/SGPT	14.1%	100.0%	17.7%
	% of Total	13.5%	4.2%	17.7%
Total	Count	92	4	96
	Expected Count	92.0	4.0	96.0
	% within Dosis Obat	95.8%	4.2%	100.0%
	% within SGOT/SGPT	100.0%	100.0%	100.0%
	% of Total	95.8%	4.2%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	19.396 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	13.951	1	.000		
Likelihood Ratio	14.705	1	.000		
Fisher's Exact Test				.001	.001
Linear-by-Linear Association	19.194	1	.000		
N of Valid Cases ^b	96				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,71.

b. Computed only for a 2x2 table

Efek Samping * SGOT/SGPT Crosstabulation

			SGOT/SGPT		Total
			Normal	Tidak Normal	
Efek Samping	Ringan	Count	92	0	92
		Expected Count	88.2	3.8	92.0
		% within Efek Samping	100.0%	.0%	100.0%
		% within SGOT/SGPT	100.0%	.0%	95.8%
		% of Total	95.8%	.0%	95.8%
	Berat	Count	0	4	4
		Expected Count	3.8	.2	4.0
		% within Efek Samping	.0%	100.0%	100.0%
		% within SGOT/SGPT	.0%	100.0%	4.2%
		% of Total	.0%	4.2%	4.2%
Total		Count	92	4	96
		Expected Count	92.0	4.0	96.0
		% within Efek Samping	95.8%	4.2%	100.0%
		% within SGOT/SGPT	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	95.8%	4.2%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	96.000 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	72.590	1	.000		
Likelihood Ratio	33.256	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	95.000	1	.000		
N of Valid Cases ^b	96				

a. 3 cells (75.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,17.

b. Computed only for a 2x2 table

Usia * SGOT/SGPT Crosstabulation

			SGOT/SGPT		Total
			Normal	Tidak Normal	
Usia	17-25 Tahun	Count	19	0	19
		Expected Count	18.2	.8	19.0
		% within Usia	100.0%	.0%	100.0%
		% within SGOT/SGPT	20.7%	.0%	19.8%
		% of Total	19.8%	.0%	19.8%
	26-45 Tahun	Count	23	1	24
		Expected Count	23.0	1.0	24.0
		% within Usia	95.8%	4.2%	100.0%
		% within SGOT/SGPT	25.0%	25.0%	25.0%
		% of Total	24.0%	1.0%	25.0%
	46-65 Tahun	Count	50	3	53
		Expected Count	50.8	2.2	53.0
		% within Usia	94.3%	5.7%	100.0%
		% within SGOT/SGPT	54.3%	75.0%	55.2%
		% of Total	52.1%	3.1%	55.2%
	Total	Count	92	4	96
		Expected Count	92.0	4.0	96.0
		% within Usia	95.8%	4.2%	100.0%
		% within SGOT/SGPT	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	95.8%	4.2%	100.0%

JenisKelamin * SGOT/SGPT Crosstabulation

			SGOT/SGPT		Total
			Normal	Tidak Normal	
JenisKelamin	Laki-laki	Count	40	1	41
		Expected Count	39.3	1.7	41.0
		% within JenisKelamin	97.6%	2.4%	100.0%
		% within SGOT/SGPT	43.5%	25.0%	42.7%
		% of Total	41.7%	1.0%	42.7%
	Perempuan	Count	52	3	55
		Expected Count	52.7	2.3	55.0
		% within JenisKelamin	94.5%	5.5%	100.0%
		% within SGOT/SGPT	56.5%	75.0%	57.3%
		% of Total	54.2%	3.1%	57.3%
	Total	Count	92	4	96
		Expected Count	92.0	4.0	96.0
		% within JenisKelamin	95.8%	4.2%	100.0%
		% within SGOT/SGPT	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	95.8%	4.2%	100.0%

Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian



