

**ANALISIS PENYEBAB TERTUNDANYA KONVERSI SPUTUM
SETELAH FASE INTENSIF PADA PASIEN TB PARU BTA POSITIF
DI KOTA BANDAR LAMPUNG**

TESIS

**Oleh ;
CLARA SYLVIA AGUSTIN
2028021018**



**PROGRAM STUDI MAGISTER KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
TAHUN 2023**

ABSTRAK

ANALISIS PENYEBAB TERTUNDANYA KONVERSI SPUTUM SETELAH FASE INTENSIF PADA PASIEN TB PARU BTA POSITIF DI KOTA BANDAR LAMPUNG

Oleh

CLARA SYLVIA AGUSTIN

Konversi sputum merupakan salah satu indikator dari keberhasilan pengobatan TB. Pengobatan yang kuat akan memberikan hasil yang negatif pada pemeriksaan sputum penderita TB setelah masa pengobatan intensif atau 2 bulan pengobatan awal. Penderita tuberkulosis yang mengalami tertundanya konversi setelah masa intensif akan membawa risiko kegagalan pengobatan, resisten terhadap obat tuberkulosis. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penyebab tertundanya konversi sputum setelah fase intensif pada pasien TB baru BTA positif. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan *Case Study* dengan teknik sampling *total sampling*. Jumlah informan pada penelitian ini sebesar 31 informan, penelitian dilakukan pada bulan Oktober 2022-Januari 2023. Penelitian ini dilakukan di 9 Puskesmas di Kota Bandar Lampung. Data dikumpulkan menggunakan Register TB 03 yang ada di puskesmas selanjutnya dilakukan wawancara mandalam. Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis tematik. Hasil penelitian ini ditemukan 4 tema penyebab tertundanya konversi sputum yang tertunda yaitu kepatuhan minum obat, kebiasaan merokok, kebiasaan konsumsi alkohol dan adanya penyakit penyerta. Hasil kesimpulan yang diperoleh, perilaku gaya hidup seperti kepatuhan minum obat, kebiasaan merokok, kebiasaan konsumsi alkohol dan faktor lain seperti adanya penyakit penyerta menjadi penyebab tertundanya konversi sputum setelah fase intensif pada penelitian ini. Saran bagi pihak puskesmas diharapkan dapat melakukan monitoring dan evaluasi kinerja program TB.

Kata Kunci : Konversi Sputum, *Mycobacterium Tuberculosis*, TB Paru.

ABSTRACT

ANALYSIS OF CAUSES OF DELAYED SPUTUM CONVERSION AFTER THE INTENSIVE PHASE IN PULMONARY TB PATIENTS BTA POSITIVE IN THE CITY OF BANDAR LAMPUNG

By

CLARA SYLVIA AGUSTIN

.Keywords: Sputum Conversion, *Mycobacterium Tuberculosis*, TB.

Sputum conversion is one indicator of the success of TB treatment. Strong treatment will give negative results on sputum examination of TB patients after a period of intensive treatment or 2 months of initial treatment. Tuberculosis patients who experience delayed conversion after an intensive period will carry the risk of treatment failure, resistance to tuberculosis drugs. The purpose of this study was to determine the causes of delayed sputum conversion after the intensive phase in new smear-positive TB patients. This research is a type of qualitative research approach *case Study* side technique *total sampling*. The number of informants in this study was 31 informants. The research was conducted in October 2022-January 2023. This research was conducted at 9 Community Health Centers in Bandar Lampung City. Data was collected using the TB 03 register at the health center, then an in-depth interview was carried out. Data analysis in this study used *thematic analysis*. The results of this study found 4 themes causing delayed sputum conversion, namely medication adherence, smoking habits, alcohol consumption habits and the presence of comorbidities. The conclusions obtained, lifestyle behaviors such as medication adherence, smoking habits, alcohol consumption habits and other factors such as the presence of comorbidities are the causes of delayed sputum conversion after the intensive phase in this study. Suggestions for the puskesmas are expected to be able to monitor and evaluate the performance of the TB program.

Keywords: Sputum Conversion, *Mycobacterium Tuberculosis*, TB.

**ANALISIS PENYEBAB TERTUNDANYA KONVERSI SPUTUM
SETELAH FASE INTENSIF PADA PASIEN TB PARU BTA POSITIF
DI KOTA BANDAR LAMPUNG**

Oleh

CLARA SYLVIA AGUSTIN

TESIS

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar
MAGISTER KESEHATAN MASYARAKAT**

Pada

**Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kedokteran Universitas Lampung**



**PROGRAM STUDI MAGISTER KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
TAHUN 2023**

Judul Tesis : **ANALISIS TERTUNDANYA KONVERSI SPUTUM
SETELAH FASE INTENSIF PADA PASIEN
TB PARU BTA POSITIF DI KOTA
BANDAR LAMPUNG**

Nama Mahasiswa : *Clara Sylvia Agustin*

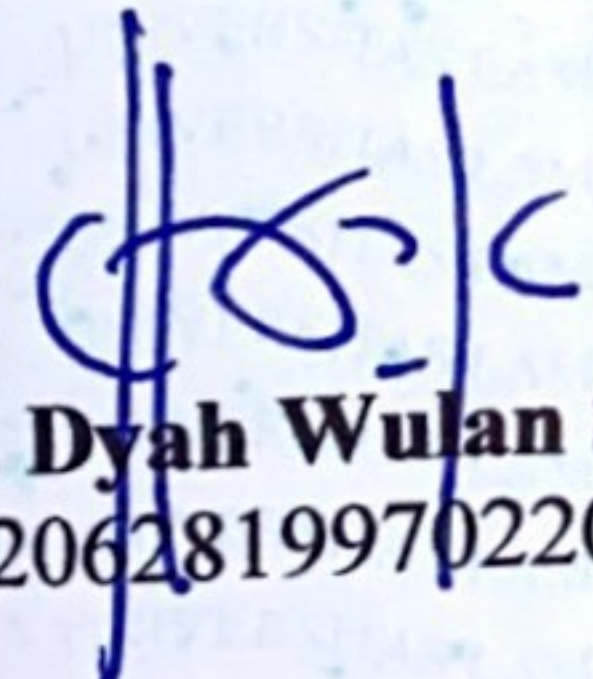
NPM : 2028021018

Program Studi : Magister Kesehatan Masyarakat

Fakultas : Kedokteran



MENYETETUJUI
Komisi Pembimbing


Prof. Dr. Dyah Wulan SRW, SKM., M.Kes
NIP. 197206281997022001


Bayu Anggileo P, S.Kep., Ns., MMR., P.hD
NIP. 198608022009031001

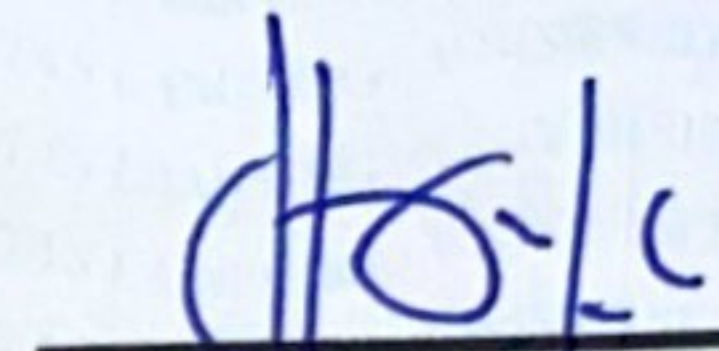
Ketua Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat


Dr. dr. Betta Kurniawan, S.Ked., M.Kes
NIP. 197810092005011001

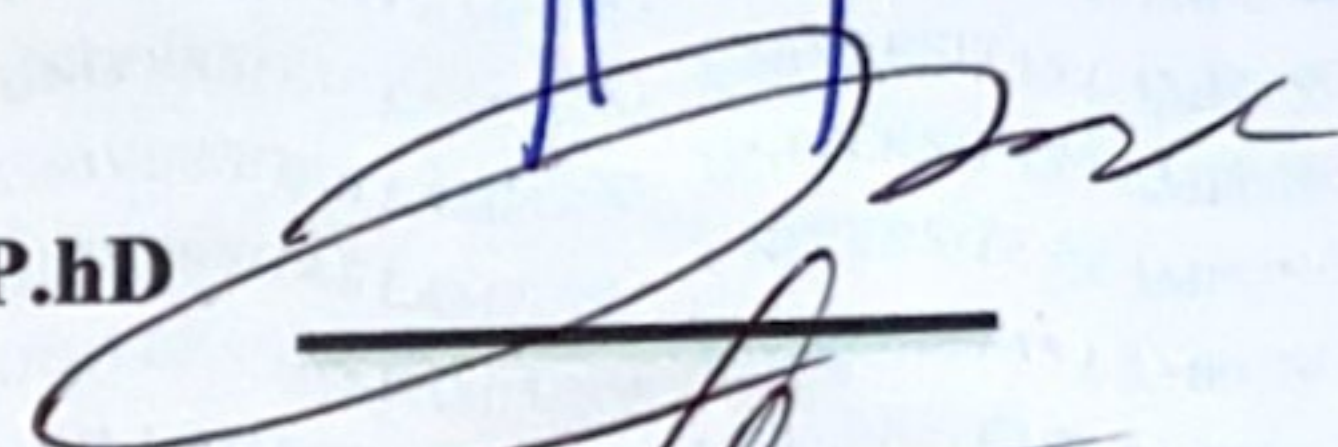
MENGESAHAN

1. Tim Penguji

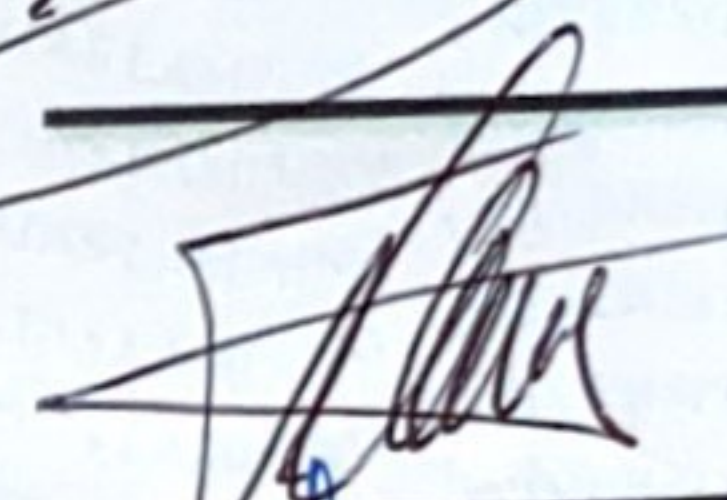
Ketua : **Prof. Dyah Wulan SRW, SKM., M.Kes**



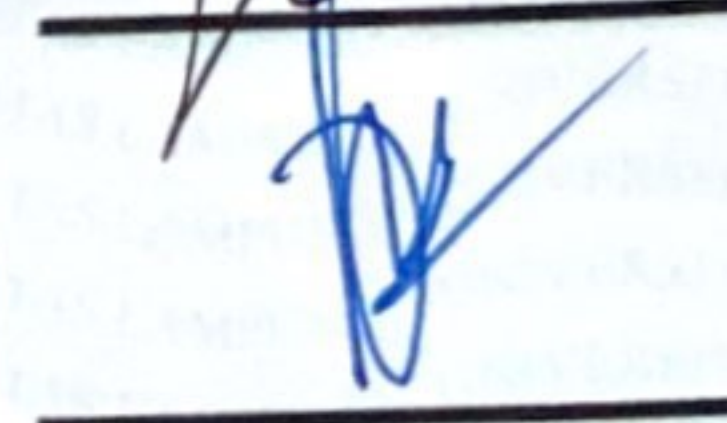
Sekretaris : **Bayu Anggileo P, S.Kep., Ns., MMR., P.hD**



Anggota : **Prof. Dr. Drs. Hartoyo, M.Si.**



Anggota : **Dr. dr. Aila Karyus, Sp. KKLP., M.Kes**



2. Dekan Fakultas Kedokteran



Dr. Eng. Suropto Dwi Yuwono, S.Si., M.T.
NIP.197447052000031001

3. Direktur Pascasarjana Universitas Lampung



Prof. Dr. Ir. Murhadi, M.Si.
NIP.196403261989021001

Tanggal Lulus Ujian Tesis : **12 Juni 2023**

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya, bahwa :

1. Tesis dengan judul “ANALISIS PENYEBAB TERTUNDANYA KONVERSI SPUTUM SETELAH FASE INTENSIF PADA PASIEN TB PARU BTA POSITIF DI KOTA BANDAR LAMPUNG” adalah hasil karya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya penulis lain dengan cara tidak sesuai etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau yang disebut plagiatisme.
2. Hak intelektual atas karya ilmiah ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung

Atas pernyataan ini, apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya.

Bandar Lampung, 12 Juni 2023

10000
METERAI
TEMPEL
BAD36AKX457725308
Agustin
NPM. 2028021018

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Clara Sylvia Agustin lahir di Liwa pada tanggal 12 Agustus 1998 merupakan anak kedua dari tiga bersaudara. Penulis lahir dari pasangan suami istri, bapak Abdullah Idris dan Ibu Ayurida. Pekerjaan kedua orang tua Pegawai Negeri Sipil. Penulis bertempat tinggal di Jalan Lintas Liwa Kelurahan Kembahang, Batu Brak, Lampung Barat. Penulis menyelesaikan pendidikan Taman Kanak Kanak di TK Nurul Islam Liwa pada tahun 2004 dan menyelesaikan Pendidikan Dasar di SDN 1 Kembahang pada tahun 2010. Pada tahun yang sama juga penulis melanjutkan Sekolah Menengah Pertama di SMPN 1 Liwa dan tamat pada tahun 2013 kemudian melanjutkan Sekolah Menengah Atas di SMAN 1 Liwa dan tamat pada tahun 2016. Selajutnya penulis melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi, tepatnya di Politeknik Kesehatan Kemenkes Tanjung Karang Program Studi Sarjana Terapan Kebidanan dan tamat pada tahun 2020.

MOTTO

“Dalam halapapun Ketika sudah mulai menyelam maka jangan takut untuk masuk lebih dalam”

PERSEMBAHAN

*Terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu, terutama
kepada kedua orang tuaku*

(bapak Abdullah Idris dan Ibu Ayurida)

Yang selalu mendoakan setiap langkahku dalam kehidupan ini.

SANWACANA

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa, Karena atas Rahmat dan hidayah-Nya tesis ini dapat diselesaikan. Tesis dengan judul “Analisis Penyebab Tertundanya Konversi Sputum Setelah Fase Intensif Pada Pasien TB Paru BTA Positif Di Kota Bandar Lampung” adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Kesehatan Masyarakat di Universitas Lampung.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A., I.P.M, selaku rektor Universitas Lampung.
2. Dr. Eng. Suropto Dwi Yuwono, S.Si., M.T, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
3. Dr. dr, Betta Kurniawan, S. Ked., M. Kes, selaku Ketua Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
4. Prof. Dr. Dyah Wulan SRW, SKM., M.Kes, selaku Ketua Penguji atas kesediaan waktunya untuk memberikan bimbingan dan saran dalam proses penyelesaian tesis ini.
5. Bayu Anggileo Pramesona, S.Kep., Ns., MMR., P.hD, selaku Sekretaris Penguji atas kesediaan waktunya untuk memberikan bimbingan dan masukan dalam proses penyelesaian tesis ini.
6. Prof. Dr. Drs. Hartoyo., M.Si, selaku Penguji 1 yang telah banyak memberikan dukungan, saran dan kritik yang membangun dalam proses penyusunan tesis.
7. Dr. dr. Aila Karyus, Sp.KKLP., M.Kes, selaku Penguji 2 yang telah banyak memberikan dukungan, saran dan kritik yang membangun dalam proses penyusunan tesis.

8. Dr. Ir. Endro Prasetyo Wahono, S.T., M.Sc, selaku Pembimbing Akademik yang senantiasa memberikan bimbingan, motivasi, dan masukan selama proses perkuliahan.
9. Seluruh dosen, staf dan karyawan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung atas ilmu, waktu, bantuan yang telah diberikan selama proses perkuliahan dan penyusunan tesis.
10. Kedua orangtuaku tercinta, Ayah Abdullah Idris dan Ibu Ayurida yang sangat saya cintai dan sayangi. Terimakasih telah membesarkanku yang tiada henti selalu mendoakan, memberikan kasih sayang, perhatian, serta semangat sepanjang waktu.
11. Kedua kakakku Yonanda Adityo dan Lolla Phastyawidi, dan Adikku Raffi Faisal Faiz yang selalu memeberikan semangat dan motivasi untuk menyelesaikan tesis ini.
12. Teman- teman angkatan 2020 yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terimakasih atas bantuan dan dukungan selama proses perkuliahan.
13. Rayyanza Malik Ahmad (Cipung Abubu) yang sudah menjadi semangatku selama menyelesaikan tesis ini.
14. Sahabat sahabatku Debby, Yose, Vina, Denti, Icatya, Winda, Tea, Ires, Made, Nervi, Kak Arla, Cak Nurul, kak Milan, kak Yulita, dan ajo Icha yang selalu memberikan motivasi dan bantuan kepada penulis.

Bandar Lampung, 12 Juni 2023

Penulis

Clara

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL LUAR	
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
 BAB I: PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Bagi Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung	5
1.4.2 Bagi Puskesmas	5
1.4.3 Bagi Pasien dan Keluarga.....	5
1.4.4 Bagi Peneliti Selanjutnya.....	5
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	5
 BAB II: TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tuberkulosis	7
2.1.1 Definisi Tuberkulosis.....	7
2.1.2 Klasifikasi Tuberkulosis Paru	7
2.1.3 Gejala dan Penularan Tuberkulosis.....	10
2.1.4 Riwayat Terjadinya Tuberkulosis	11
2.1.5 Penegakan Diagnosis	12
2.1.6 Tata Laksana Pasien Tuberkulosis.....	15
2.2 Konversi Sputum.....	19
2.2.1 Angka Konversi	19
2.2.2 Faktor- faktor yang Mempengaruhi Kejadian Konversi TB Paru	19
2.3 Penelitian Relevan.....	23
2.4 Kerangka Teori.....	29
2.5 Pertanyaan Penelitian	30
 BAB III: METODE PENELITIAN	
3.1 Rancangan Penelitian	31
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	31
3.2.1 Waktu Penelitian.....	31
3.2.2 Tempat Penelitian	31
3.3 Konsep Penelitian.....	31
3.4 Definisi Istilah	32
3.5 Informan	32
3.6 Teknik Pengambilan Informan.....	33
3.7 Metode Pengumpulan Data	33
3.7.1 Jenis dan Sumber Data	33
3.7.2 Instrumen Penelitian	33
3.7.3 Teknik Pengumpulan Data	34
3.8 Pengolahan dan Analisa Data.....	34
3.9 Uji Validitas Data.....	35

3.10 <i>Ethical Clearance</i>	35
BAB IV: HASIL PENELITIAN	
4.1 Hasil Penelitian.....	37
4.1.1 Gambaran Umum	37
4.1.2 Analisa Tematik.....	44
4.2 Pembahasan	55
4.2.1 Kepatuhan Minum Obat	55
4.2.2 Kebiasaan Merokok.....	59
4.2.3 Konsumsi Alkohol.....	63
4.2.4 Adanya Penyakit Penyerta.....	65
BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	69
5.2 Saran.....	69
5.2.1 Bagi Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung	69
5.2.2 Bagi Pihak Puskesmas	69
5.2.3 Bagi Tenaga Kesehatan	69
5.2.4 Bagi Peneliti Selanjutnya.....	70

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Jenis, Sifat, dan Dosis OAT	15
Tabel 2 Dosis Untuk Panduan OAT KDT Kategori 1	16
Tabel 3 Dosis Untuk Panduan OAT KDT Kategori 2	16
Tabel 4 Tinak Lanjut Hasil Pemeriksaan Ulang Dahak.....	17
Tabel 5 Penelitian Relevan.....	23
Tabel 6 Karakteristik Informan.....	38
Tabel 7 Karakteristik Kepatuhan Minum Obat.....	39
Tabel 8 Karakteristik Kebiasaan Merokok	40
Tabel 9 Karakteristik Kebiasaan Konsumsi Alkohol.....	41
Tabel 10 Karakteristik Adanya Penyakit Penyerta	42
Tabel 11 Rangkuman <i>In Depth Interview</i>	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kerangka Teori.....	29
------------------------------	----

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tuberkolosis (TB) merupakan salah satu penyakit menular penyebab kematian tertinggi di dunia. TB disebabkan oleh *mycobacterium tuberculosis*. Bakteri ini merupakan bakteri basil yang begitu kuat sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk mengobatinya (Nuraini dkk., 2018). Penyakit tuberkulosis menyebar ketika penderita TB mengeluarkan bakteri melalui droplet di udara (misalkan melalui batuk). Penyakit ini kebanyakan menyerang sekitar 90% pada orang dewasa dan lebih banyak menyerang laki-laki daripada perempuan (WHO, 2021).

Menurut Global Tuberculosis Report tahun 2021, di seluruh dunia diperkirakan 9,9 juta orang (95% atau 9-11 juta) penderita TB pada tahun 2020, setara dengan 127 kasus per 100.000 penduduk. Secara geografis, pada tahun 2020 kasus TB terbanyak berada di wilayah Asia Tenggara (43%), Afrika (25%), dan Pasifik Barat (18%). Menurut data WHO tahun 2021, dampak akibat pandemi Covid-19, terjadi penurunan diagnosis TB yakni dari 7,1 juta pada tahun 2019 menjadi 5,8 juta pada tahun 2020. 16 negara menyumbang pengurangan ini, 3 Negara Penyumbang Terbesarnya adalah India, Indonesia, dan Filipina, dalam kasus ini, Indonesia berada di posisi kedua setelah India. Berkurangnya diagnosa dan pengobatan TB mengakibatkan peningkatan kematian karena TB, perkiraan kematian yang diakibatkan oleh TB pada tahun 2020 ialah 1,3 juta kematian. Estimasi jumlah kasus TB di Indonesia sebanyak 843.000 orang (WHO, 2019). Data TB Indonesia menyebutkan tahun 2020 jumlah kasus TB meningkat menjadi 845,000 dan jumlah kematian lebih dari 98.000 orang (Kementerian Kesehatan RI 2020). Provinsi Lampung merupakan salah satu Provinsi yang memiliki angka TB yang cukup tinggi. Penemuan kasus TB di Provinsi Lampung mengalami kenaikan pada tahun 2017- 2019 sebesar 28%- 54%, namun pada tahun 2020 terjadi penurunan sebesar 36%, angka ini belum mencapai target penemuan kasus

yang sudah ditetapkan yaitu 70% (Profil Dinas Kesehatan Provinsi Lampung Tahun 2020). Kota Bandar Lampung merupakan salah satu daerah yang jumlah penemuan kasus TB masih dibawah target capaian yang ditetapkan yaitu 45,8% pada tahun 2021 (Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung 2021).

Melihat tingginya kasus TB yang ada, sangat diperlukan komitmen pemerintah dalam membuat kebijakan-kebijakan sebagai upaya penanggulangan dan meminimalisir penyakit tuberkulosis. Salah satu upaya pemerintah dalam menanggulangi tuberkulosis adalah dengan mencanangkankan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 67 Tahun 2021. Strategi Nasional dalam program TB di Indonesia diantaranya 1) penguatan komitmen dan kepemimpinan pemerintah pusat, pemerintah daerah provinsi, dan pemerintah daerah kabupaten/kota; 2) peningkatan akses layanan tuberkulosis yang bermutu dan berpihak pada pasien; 3) intensifikasi upaya kesehatan dalam rangka penanggulangan tuberkulosis; 4) peningkatan penelitian, pengembangan, dan inovasi di bidang penanggulangan tuberkulosis; 5) peningkatan peran serta komunitas, pemangku kepentingan, dan multisektor lainnya dalam penanggulangan tuberkulosis; dan 6) penguatan manajemen program. Kebijakan ini merupakan upaya pemerintah untuk menciptakan masyarakat yang sehat, menurunkan angka kesakitan, angka kecacatan atau kematian, memutuskan penularan, mencegah terjadinya resistensi obat dan mengurangi segala dampak negatif yang terjadi akibat tuberkulosis (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2021).

Konversi sputum merupakan salah satu indikator dari keberhasilan pengobatan TB. Pengobatan yang kuat akan memberikan hasil yang negatif pada pemeriksaan sputum penderita TB setelah masa pengobatan intensif atau 2 bulan pengobatan awal. Konversi sputum dianggap menunjukkan keberhasilan pengobatan secara bakteriologis, disamping evaluasi pengobatan yang juga harus dilakukan secara klinis dan radiologis (Amin & Bahar, 2009). Penderita tuberkulosis yang mengalami tertundanya konversi setelah masa intensif akan membawa risiko kegagalan pengobatan, resisten terhadap obat tuberkulosis, dan penularan tuberkulosis di Kota Bandar Lampung. Angka keberhasilan pengobatan di Kota Bandar Lampung sudah mencapai 93,97% (Dinas Kesehatan Provinsi Lampung, 2021), namun artinya masih terdapat 6,3% faktor yang menyebabkan keberhasilan

pengobatan tidak sempurna. Angka tertundanya konversi sputum setelah pengobatan fase intensif di Kota Bandar Lampung Pada tahun 2021 Mencapai 42 kasus, hal ini bisa menjadi salah satu faktor penyumbang tidak sempurnanya angka keberhasilan pengobatan.

Kegagalan pengobatan TB atau pengobatan yang tidak tuntas bisa menyebabkan penyakit tidak sembuh, bahkan bisa menjadi lebih berat. Selain itu kemungkinan besar dapat menularkan penyakit kepada orang lain dan menyebabkan penyakit ini semakin sulit diatasi, jika sudah terjadi kekebalan obat, perlu waktu lebih lama untuk penyembuhan dan beresiko untuk menularkan kuman yang sudah kebal obat dengan orang lain (Maelani,2019). Resistensi OAT (Obat Anti Tuberkulosis) secara mikrobiologi disebabkan oleh mutasi genetik dan hal ini membuat obat tidak efektif melawan basil mutan, mutasi terjadi spontan dan berdiri sendiri menghasilkan resistensi OAT (Sarathy, 2012). Salah satu dampak ketidakteraturan minum obat adalah resistensi, resistensi terjadi karena pengobatan jangka panjang, dan klien berhenti karena sudah merasa lebih baik, atau dampak dari permasalahan kesehatan lainnya (Black & Hawks, 2014). Oleh karena itu, penelitian ini penting untuk mengetahui penyebab tertundanya konversi sputum pada pasien tuberkulosis.

Berdasarkan penelitian dari Wardani (2019) tertundanya konversi sputum berkaitan erat dengan kebiasaan merokok, penyakit penyerta DM, dan determinan social tertentu seperti pendidikan dan kelas sosial. Selain itu, informan dengan tingkat pendidikan yang rendah cenderung memiliki penyakit penyerta DM dan kebiasaan merokok, sehingga konversi sputumnya tertunda. Hasil penelitian dari Mahendrani dkk (2019) menyatakan bahwa konversi sputum pada akhir pengobatan fase intensif pada pasien tuberkulosis paru dipengaruhi oleh beberapa faktor internal seperti tingkat pendidikan dan pendapatan, gender, status gizi pasien, penyakit penyerta seperti diabetes mellitus dan HIV/AIDS, status merokok, tingkat kepatuhan pasien, ketersediaan obat anti tuberculosis di fasilitas kesehatan, dan adanya pengawas minum obat (PMO).

Kepatuhan minum obat sangat berpengaruh dengan konversi sputum ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Imamala B (2016) yang

menyatakan bahwa kepatuhan pasien dalam konsumsi obat berpengaruh terhadap terjadinya konversi sputum yaitu 66,7% pasien yang tidak patuh dalam konsumsi obat mengalami konversi sputum yang tertunda. Selain itu kebiasaan merokok juga berpengaruh dengan tertundanya konversi sputum, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Miftahul Dkk (2020) bahwa kebiasaan merokok memiliki nilai yang sangat signifikan dengan kejadian tertundanya konversi sputum dengan nilai $p=0,00$. Kebiasaan konsumsi alkohol juga berpengaruh terhadap tertundanya konversi sputum, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari dan Fauziah (2012) yang menyatakan bahwa pasien TB yang mengonsumsi alkohol 4,6 kali lebih banyak mengalami kegagalan konversi sputum daripada pasien TB yang tidak mengonsumsi alkohol. Selain itu adanya penyakit penyerta mempengaruhi tertundanya konversi sputum seperti yang dinyatakan oleh Mahendrani dkk (2019) yang menyatakan pasien TB dengan penyakit penyerta memiliki risiko 1,89 kali lebih besar mengalami kegagalan konversi sputum setelah pengobatan fase intensif.

Penelitian terkait Faktor-faktor tertundanya konversi sputum pada penderita TB sudah banyak dilakukan namun penelitian kualitatif terkait tertundanya konversi sputum masih minim di Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengeksplorasi penyebab tertundanya konversi sputum setelah masa intensif pada pasien TB paru BTA positif di Kota Bandar Lampung.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas perlu diteliti apakah faktor tertundanya konversi sputum setelah masa intensif pada pasien TB paru BTA positif di Kota Bandar Lampung?

1.3 Tujuan Penelitian

Berangkat dari rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi faktor penyebab tertundanya konversi sputum setelah fase intensif pada pasien TB paru BTA positif di Kota Bandar Lampung.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung

Memberikan gambaran penyebab tertundanya konversi sputum setelah masa intensif pasien dewasa penderita TB paru, sehingga diharapkan dapat bekerja sama dengan pemerintah atau pihak terkait faktor penyebab terjadinya tertundanya konversi sputum setelah masa intensif pada pasien TB Paru BTA positif di kota Bandar Lampung.

1.4.2 Bagi Puskesmas

Sebagai gambaran dan sumber informasi bagi praktisi kesehatan terkait faktor penyebab tertundanya konversi sputum setelah masa intensif pada pasien TB paru BTA positif, sehingga dapat membuat intervensi yang dapat menekan angka tertundanya konversi sputum.

1.4.3 Bagi Pasien dan Keluarga

Sebagai sumber informasi dan pengetahuan sehingga diharapkan pasien dan keluarga mengetahui penyebab tertundanya konversi sputum setelah masa intensif pada pasien dewasa penderita TB paru dan dapat bersama sama saling mendukung pasien TB paru untuk mengantisipasi terjadinya tertundanya konversi sputum pada pasien penderita TB paru BTA positif.

1.4.4 Bagi Peneliti Selanjutnya

Sebagai informasi dasar untuk penelitian selanjutnya mengenai penyebab tertundanya konversi sputum setelah masa intensif pada pasien TB Paru BTA positif.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengeksplorasi penyebab tertundanya konversi sputum setelah masa intensif pada pasien TB Paru BTA positif di Kota Bandar Lampung. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan *case study*, dengan sampel 31 pasien dengan teknik total sampling. Penelitian ini akan dilakukan di Puskesmas Bakung, Puskesmas Segala Mider, Puskesmas Sukabumi, Puskesmas Way Halim, Puskesmas Way Kandis, Puskesmas Way Laga, Puskesmas Sukaraja, Puskesmas Kebon Jahe, Dan Puskesmas Simpur pada bulan Oktober tahun 2022- Januari 2023 lalu. Teknik

pengambilan data primer dalam penelitian ini adalah dengan wawancara mendalam dan data sekunder didapatkan dari register TB03 yang terdapat pada sembilan puskesmas di kota Bandar Lampung.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tuberkulosis

2.1.1 Definisi Tuberkulosis

Tuberkulosis adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman TB (*Mycobacterium tuberculosis*). Sebagian besar kuman TB menyerang paru, tetapi dapat juga mengenai organ tubuh lainnya (Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis). *Mycobacterium tuberculosis* adalah kuman yang sangat spesifik berbentuk seperti batang sedikit bengkok dan bila diwarnai dengan metode pewarnaan *Ziehl- Neelsen*, akan terlihat jelas bentuk dan panjangnya. Kuman ini pada umumnya mempunyai panjang 1-4 mikron dan lebar 0.2 sampai 0.8 mikron. Dengan pewarnaan yang benar dan tepat kuman ini akan terlihat berwarna pink atau sedikit kemerahan dan sering sendiri-sendiri atau bergerombol. Bakteri tahan asam aktif (BTA), yang disebut *droplet Nuclei* yang sangat halus dan tidak dapat dilihat oleh mata. *Droplet Nuclei* tersebut melayang-layang di udara untuk waktu yang lama sampai terhisap oleh orang lain yang ada disekitar pasien TB.

Kuman ini bersifat lebih tahan terhadap pengeringan dan desinfektan kimia. Dapat dilenyapkan dengan menggunakan suhu 60 ° C selama 20 menit. Dapat pula segera mati pada pemanasan basal pada suhu 100° C. Jika terkena sinar matahari, kuman akan mati dalam waktu 2 jam. Pada dahak kuman ini dapat bertahan 20 sampai 30 jam walaupun disinari matahari. Kuman ini mati oleh *tincture iodii* dalam 5 menit dan oleh etanol 80 % dalam waktu 2 sampai 10 menit. Kuman ini dapat dimatikan juga oleh larutan fenol 5 % dalam waktu 24 jam.

2.1.2 Klasifikasi Tuberkulosis Paru

Klasifikasi penyakit dan tipe pasien Tuberkulosis menurut Kemenkes (2014) meliputi 4 hal yaitu :

1) Berdasarkan lokasi anatomi penyakit

Tuberkulosis paru adalah tuberkulosis yang terjadi pada parenkim (jaringan) paru. Milier TB dianggap sebagai Tuberkulosis paru karena adanya lesi pada jaringan paru. Limfadenitis tuberkulosis dirongga dada (hilus atau mediastinum) atau efusi pleura tanpa terdapat gambaran radiologis yang mendukung tuberkulosis pada paru, dinyatakan sebagai tuberkulosis ekstra paru. Pasien yang menderita TB paru dan sekaligus juga menderita TB ekstra paru diklasifikasikan sebagai TB paru.

Tuberkulosis ekstra paru adalah TB yang terjadi pada organ selain paru, misalnya pleura, kelenjar limfe, abdomen, saluran kencing, kulit, sendi, selaput otak dan tulang. Diagnosis TB ekstra paru dapat ditetapkan berdasarkan hasil pemeriksaan bakteriologis atau klinis. Diagnosis TB ekstra paru harus diupayakan berdasarkan penemuan *Mycobacterium tuberculosis*. Pada pasien TB ekstra paru yang menderita TB pada beberapa organ, diklasifikasikan sebagai pasien TB ekstra paru pada organ menunjukkan gambaran TB yang terberat.

2) Berdasarkan riwayat pengobatan sebelumnya

Klasifikasi TB berdasarkan riwayat pengobatan sebelumnya menurut Wardhani (2014) yaitu :

- a) Kasus baru TB adalah pasien yang belum pernah mendapatkan pengobatan TB sebelumnya atau sudah pernah menelan obat anti tuberkulosis (OAT) namun kurang dari 1 bulan.
- b) Kasus kambuh (relaps) adalah pasien yang pernah diobati TB adalah pasien yang sebelumnya pernah mendapat OAT telah selesai pengobatan dan dikatakan sembuh. Namun, didapatkan BTA (+) atau kultur (+) kembali dan dan mengkonsumsi OAT ulang.
- c) Kasus default (setelah putus berobat) yaitu pasien yang telah berobat dan putus berobat selama ≥ 2 bulan dengan BTA (+).
- d) Kasus gagal adalah pasien dengan BTA (+) sebelumnya, tetap (+) atau kembali lagi menjadi (+) pada akhir bulan ke 5 atau akhir pengobatan OAT.

- e) Kasus kronik adalah pasien dengan hasil sputum BTA tetap (+) setelah selesai pengobatan ulang dengan pengawasan ketat.
- f) Kasus bekas TB adalah pasien dengan BTA (-), radiologi lesi tidak aktif atau foto serosal gambaran sama dan riwayat minum OAT adekuat.

3) Berdasarkan hasil uji kepekaan obat

Pengelompokan pasien disini berdasarkan hasil uji kepekaan obat anti tuberkulosis (OAT) antara lain :

- a) Mono resisten (TB MR) adalah pasien yng resisten terhadap salah satu jenis OAT lini pertama saja.
- b) Poli resisten (TB PR) adalah pasien yang resisten terhadap lebih dari satu jenis OAT lini pertama selain Isoniazid (H) dan Rifampisin (R) secara bersamaan.
- c) Mullti drug resisten (TB MDR) adalah pasien yang resisten terhadap isoniazid (H) dan Rifampisin (R) secara bersamaan.
- d) Extensive drug resisten (TB EDR) adalah TB MDR yang sekaligus juga resisten terhadap salah satu OAT golongan fluorokuinolon dan minimal salah satu dari OAT lini kedua jenis suntikan (kanamisin, kapreomisin, dan amikasin).
- e) Resisten Rifampisin (TB RR) adalah pasien yang resisten terhadap rifampisin dengan atau tanpa resisten terhadap OAT lain yang terdetek si menggunakan metode genotip (tes cepat) atau metode fenotip (konvensional).

4) Berdasarkan status HIV pasien

Klasifikasi pasien TB paru berdasarkan status HIV antara lain:

- a) Pasien TB dengan HIV positif adalah pasien TB dengan hasil test HIV positif pada saat didignosis TB.
- b) Pasien Tb dengan HIV negatif adalah pasien TB dengan hasil test HIV negatif pada saat didignosis TB.

- c) Pasien TB dengan HIV tidak diketahui adalah pasien TB tanpa ada bukti pendukung hasil test HIV saat diagnosis TB ditetapkan.

2.1.3 Gejala dan Penularan Tubelukosis

Pasien TB paru umumnya mempunyai gejala batuk berdahak selama 2-3 minggu atau lebih. Dengan gejala tambahan yaitu dahak bercampur darah, batuk.darah, sesak nafas, badan lemas, nafsu makan menurun, berat badan menurun, malaise, berkeringat malam hari tanpa kegiatan fisik, demam meriang lebih dari satu bulan. Selain pada penyakit TB, gejala-gejala tersebut juga bisa dijumpai pada penyakit lain seperti bronkiektasis, bronkitis kronis, asma, kanker paru, dan lain- lain. Mengingat prevalensi TB di Indonesia saat ini masih terbilang tinggi, maka setiap orang yang datang ke UPK dengan gejala tersebut diatas, dianggap sebagai seorang tersangka (suspek) pasien TB, dan perlu dilakukan pemeriksaan dahak secara mikroskopis langsung.

a. Gejala Klinis

Gejala klinis pada orang dewasa:

- 1) Batuk terus menerus dan berdahak selama 3 minggu atau lebih.
- 2) Batuk berdahak campur darah merah segar - sesak napas dan rasa nyeri dada
- 3) Badan lemah, nafsu makan menurun, rasa kurang enak badan (malaise).
- 4) Berkeringat malam tanpa kegiatan, demam malam, meriang lebih dari sebulan. Lebih menguatkan apabila gejala tersebut diperkuat dengan
- 5) riwayat kontak dengan seorang penderita TB BTA (+).

Sumber penularan tukberkulosis adalah pasien TB BTA positif. Hal ini terjadi sewaktu pasien TB BTA positif batuk atau bersin, pasien menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk percikan dahak (*droplet nuclei*). Dalam sekali batuk dapat menghasilkan sekitar 3000 percik dahak. Penularan biasanya terjadi dalam ruangan dimana percikan dahak berada dalam waktu yang lama. Adanya ventilasi di dalam ruangan dapat mengurangi jumlah percikan, sementara sinar

matahari langsung dapat membunuh kuman. Percikan dapat bertahan selama beberapa jam dalam keadaan yang gelap dan lembab.

Daya penularan seorang pasien ditentukan banyaknya kuman yang dikeluarkan dari parunya. Makin tinggi derajat kepositifan hasil pemeriksaan dahak, makin menular pasien tersebut. Sementara faktor yang memungkinkan seseorang terpajan kuman TB ditentukan oleh konsentrasi percikan dalam udara dan lamanya orang tersebut menghirup udara yang terkontaminasi percikan itu. Risiko tertular tergantung dari tingkat pajanan dengan percikan dahak. Pasien TB paru dengan BTA positif memberikan kemungkinan risiko penularan lebih besar dari pasien TB paru dengan BTA negatif. Risiko penularan setiap tahunnya di tunjukkan dengan *Annual Risk of Tuberculosis Infection (ARTI)* yaitu proporsi penduduk yang berisiko terinfeksi TB selama satu tahun. ARTI sebesar 1%, berarti 10 (sepuluh) orang diantara 1000 penduduk terinfeksi setiap tahun. ARTI di Indonesia bervariasi antara 1-3%. Infeksi TB dibuktikan dengan perubahan reaksi tuberculin negated menjadi positif.

2.1.4 Riwayat Terjadinya Tuberkulosis

a. Infeksi Primer

Infeksi primer terjadi saat seorang terpapar pertama kali dengan kuman TB, droplet yang terhirup sangat kecil ukurannya, sehingga dapat melewati sistem pertahanan mukosiler bronkus dan terus berjalan sehingga sampai di alveolus dan menetap disana. Infeksi dimulai saat kuman TB berhasil berkembang biak dengan cara pembelahan diri di paru, yang mengakibatkan peradangan di dalam paru. Saluran limfe akan membawa kuman TB ke kelenjar limfe di sekitar hilus paru, dan ini disebut sebagai kompleks primer. Waktu antara terjadinya infeksi sampai pembentukan kompleks primer adalah sekitar 4 – 6 minggu. Adanya infeksi dapat dibuktikan dengan terjadinya perubahan reaksi tuberculin dari negatif menjadi positif. Kelanjutan setelah infeksi primer tergantung dari banyaknya kuman yang masuk dan besarnya respon daya tahan tubuh (imunitas seluler). Pada umumnya reaksi daya tahan tubuh tersebut dapat menghentikan perkembangan kuman TB. Meskipun demikian, ada beberapa kuman akan menetap sebagai kuman *persister* atau *dormant* (tidur). Kadang-kadang daya tahan tubuh tidak dalampu

menghentikan perkembangan kuman, akibatnya dalam beberapa bulan, yang bersangkutan akan menjadi penderita TB. Masa inkubasi, yaitu waktu yang diperlukan mulai terinfeksi sampai menjadi sakit diperkirakan sekitar 6 bulan.

b. Tuberkulosis Pasca Primer (post Primary TB)

Tuberkulosis pasca primer biasanya terjadi setelah beberapa bulan atau setahun sesudah infeksi primer, misalnya karena daya tahan tubuh menurun akibat terinfeksi HIV atau status gizi yang buruk. Ciri khas dari tuberkulosis pasca primer adalah kerusakan paru yang luas dengan terjadinya kavitas atau efusi pleura.

2.1.5 Penegakan Diagnosis

Penegakan diagnosis penyakit TB Paru dapat dilakukan berdasarkan :

a. Pemeriksaan Tes Cepat Molekuler (TCM)

Pada pemeriksaan tes cepat molekuler (TMC) TB menggunakan metode Xpert MTB/RIF. Pemeriksaan menggunakan TCM ini merupakan sarana untuk penegakan diagnosis pemeriksaan Tes Cepat Molekuler (TCM) dengan Xpert MTB/RIF yang cepat dan dapat mengidentifikasi keberadaan MTB dan resistansi terhadap rifampisin secara simultan, sehingga inisiasi dini terapi yang akurat dapat diberikan dan dapat mengurangi insiden TB secara umum. Hasil penelitian skala besar menunjukkan bahwa pemeriksaan TCM dengan Xpert MTB/RIF memiliki sensitivitas dan spesifisitas untuk diagnosis TB yang jauh lebih baik dibandingkan pemeriksaan mikroskopis serta mendekati kualitas diagnosis dengan pemeriksaan biakan. Teknologi molekuler dalam mendiagnosis TB sudah digunakan sejak beberapa waktu yang lalu. Namun demikian, metode yang digunakan terlalu kompleks untuk pemeriksaan rutin di negara berkembang.

Tahapan pengolahan spesimen dan ekstraksi DNA mempersulit implementasi di negara dengan sumber daya terbatas. Saat ini, pemeriksaan TCM dengan Xpert MTB/RIF merupakan satu – satunya pemeriksaan molekuler yang mencakup seluruh elemen reaksi yang diperlukan termasuk seluruh reagen yang diperlukan untuk proses PCR (Polymerase Chain Reaction) dalam satu katrid. Pemeriksaan Xpert MTB/RIF mampu mendeteksi DNA MTB kompleks secara kualitatif dari spesimen langsung, baik dari dahak maupun non dahak. Selain mendeteksi MTB kompleks, pemeriksaan Xpert MTB/RIF juga mendeteksi mutasi pada gen *rpoB*

yang menyebabkan resistansi terhadap rifampisin. Pemeriksaan Xpert MTB/RIF dapat mendiagnosis TB dan resistansi terhadap rifampisin secara cepat dan akurat, namun tidak dapat digunakan sebagai pemeriksaan lanjutan (monitoring) pada pasien yang mendapat pengobatan.

b. Pemeriksaan Bakteriologi/ Laboratorium

Penemuan basil tuberkulosis ditemukan pertama kali oleh Robert Koch pada tahun 1882, dan untuk prinsip penemuan kuman tahan asam ini tetap merupakan pilihan utama walaupun dengan berbagai keterbatasan (Aditama T.J). Penemuan basil tahan asam merupakan suatu alat penentu yang amat penting dalam diagnosis tuberkulosis paru. Untuk mendapat hasil yang akurat diperlukan rangkaian kegiatan yang akurat mulai dari cara pengumpulan dahak, pemllihan dahak, teknik pewarnaan dan pengolahan sediaan dahak yang diperiksa serta kemampuan membaca hasil pada mikroskopis. Untuk mengetahui adanya kuman TB dalam dahak diperlukan dahak yang minimal 5.000 basil/ml dahak, sedangkan untuk menentukan diagnosis pasti dengan melaksanakan pemeriksaan melalui kultur yang membutuhkan 50 – 100 kuman/ml dahak. Dengan adanya persyaratan yang diharapkan ini maka diperlukan kualitas dahak yang baik.

Tujuan pemeriksaan dahak

- 1) Menegakkan diagnosis dan klasifikasinya
- 2) Menilai kemajuan pengobatan
- 3) Menentukan tingkat penularan. Pada pemeriksaan dahak perlu diperhatikan:
 - a. Pelaksanaan pengumpulan dahak

Pemeriksaan dahak dengan mikroskopis yang digunakan program P2TB paru saat ini sesuai dengan buku pedoman tahun 2020 adalah dengan memeriksa dahak secara mikroskopis pada 2 spesimen yang dikenal dengan istilah SP (Sewaktu – Pagi). Pemeriksaan dahak dengan mikroskopis merupakan pemeriksaan yang paling sederhana, mudah dan murah dimana setiap Puskesmas Rujukan Mikroskopis (PRM) dapat melaksanakannya. Hasil pemeriksaan sangat spesifik dan sensitif. Dahak yang baik hijau kekuning-kuningan) jumlahnya 3 – 5 ml tiap pengambilan. Semua tersangka penderita yang datang dengan kemauan sendiri ke pelayanan kesehatan dengan gelala

klinis TB paru (suspek) pada orang dewasa harus diperiksa 2 spesimen dahak dalam waktu 2 hari berturut-turut Sewaktu dan Pagi(SP).

S (Sewaktu) : Dahak dikumpulkan pada saat suspek TB datang berkunjung pertama kali datang ke pelayanan kesehatan. Pada saat pulang suspek membawa sebuah pot untuk mengumpulkan dahak hari kedua.

P (Pagi) : Dahak dikumpulkan di rumah pada pagi hari kedua segera setelah bangun tidur. Pot tersebut diantar sendiri ke Laboratorium pelayanan kesehatan. Volume dahak sebaiknya 3 – 5 ml.

- 1) Hasil pemeriksaan dinyatakan (+) apabila sedikitnya 1 dari 2 spesimen SP BTA hasil positif.
- 2) Bila hanya 1 dari pemeriksaan SP positif maka pemeriksaan lanjut dengan pemeriksaan TCM atau rontgen dada, apabila hasil pemeriksaan TCM dan rontgen mendukung TB maka penderita didiagnosis TB paru.

b. Pemeriksaan Radiologis (Foto Rontgen)

Pemeriksaan rontgen ini membantu penegakan diagnosis TB bila dari 2 kali pemeriksaan dahak BTA hanya 1 negatif atau semuanya negatif sedangkan secara klinis mendukung sebagai TB, maka perlu pemeriksaan rontgen. Diagnosis yang didasarkan pada hasil rontgen belum merupakan diagnosa pasti.

c. Uji Tuberkulin (Mantoux)

Uji tuberculin dilakukan dengan cara Mantoux (penyuntikan intra cutan) dengan semprit tuberculin 1 cc jarum No. 26. Tuberkulin yang dipakai adalah tuberculin PPD RT 23 kekuatan TU. Pembacaan dilakukan 48 – 72 jam setelah penyuntikan, diukur diameter transversal dari idurasi yang terjadi. Uji tuberculin positif bila durasi > 10 mm pada gizi baik Tu.5 pada gizi buruk. Bila uji tuberculin positif menunjukkan adanya infeksi TB dan kemungkinan ada TB aktif pada anak, namun uji tuberculin dapat negatif pada anak TB berat dengan malnutrisi, penyakit sangat berat, pemberian imunosupresif dll (Depkes, 2001; Umi Sagadah 2012)

2.1.6 Tatalaksana Pasien Tuberkulosis

a. pengobatan Tuberkulosis

1) Tujuan Pengobatan

Pengobatan TB mempunyai tujuan untuk menyembuhkan pasien, mencegah kematian, mencegah kekambuhan, memutuskan rantai penularan dan mencegah terjadinya resistensi kuman terhadap OAT.

Tabel 1

Jenis, sifat dan dosis OAT

Jenis OAT	Sifat	Dosis yang direkomendasikan (mg/kg)	
		Harian	3xseminggu
Isoniazid (H)	Bakterisid	5 (4-6)	10 (8-12)
Rifampicin (R)	Bakterisid	10 (8-12)	10 (8-12)
Pyrazinamide (Z)	Bakterisid	25 (20-30)	35 (30-40)
Streptomycin (S)	Bakterisid	15 (12-18)	15 (12-18)
Ethambutol (E)	Bakteriostatik	15 (15-20)	30 (20-35)

2) Prinsip Pengobatan

Prinsip pengobatan tuberkulosis adalah, OAT (Obat Anti Tuberkulosis) harus diberikan dalam bentuk kombinasi beberapa jenis obat, dalam jumlah cukup dan dosis tepat sesuai dengan kategori pengobatan. Jangan gunakan OAT tunggal (monoterapi) . Pemakaian OAT-Kombinasi Dosis Tetap (OAT – KDT) lebih menguntungkan dan sangat dianjurkan. Untuk menjamin kepatuhan pasien menelan obat, dilakukan pengawasan langsung (DOT = *Directly Observed Treatment*) oleh seorang Pengawas Menelan Obat (PMO).

Pengobatan TB diberikan dalam 2 tahap, yaitu tahap intensif dan lanjutan. Pada tahap intensif (awal) pasien mendapat obat setiap hari dan perlu diawasi secara langsung untuk mencegah terjadinya resistensi obat. Bila pengobatan tahap intensif tersebut diberikan secara tepat, biasanya pasien menular menjadi tidak menular dalam kurun waktu 2 minggu. Sebagian besar pasien TB BTA positif menjadi BTA negatif (konversi) dalam 2 bulan. Pada tahap lanjutan pasien mendapat jenis obat lebih sedikit, namun dalam jangka waktu yang lebih lama tahap lanjutan penting untuk membunuh kuman *persister* sehingga mencegah terjadinya kekambuhan.

b. Panduan OAT yang Digunakan di Indonesia

Paduan OAT yang digunakan oleh Program Nasional Penanggulangan Tuberkulosis di Indonesia, Kategori-1 (2HRZE/ 4H3R3), Kategori 2(HRZE)S/(HRZE)/5(HR)3E3 dan Kategori 3 2HRZ/4HR. Kategori-1 (2HRZE/ 4H3R3), paduan OAT ini diberikan untuk pasien baru yaitu, pasien baru TB paru BTA positif, pasien TB paru BTA negatif foto toraks positif dan pasien TB ekstrak paru.

Tabel 2
Dosis untuk panduan OAT KDT untuk Kategori 1

Berat Badan	Tahap Intensif tiap hari selama 56 hari RHZE (150/75/400/275)	Tahap Lanjutan 3 kali seminggu selama 16 minggu RH (150/150)
30 – 37 kg	2 tablet 4KDT	2 tablet 2KDT
38 – 54 kg	3 tablet 4KDT	3 tablet 2KDT
55 – 70 kg	4 tablet 4KDT	4 tablet 2KDT
≥ 71 kg	5 tablet 4KDT	5 tablet 2KDT

Kategori -2 (2HRZES/ HRZE/ 5H3R3E3) paduan OAT ini diberikan untuk pasien BTA positif yang telah diobati sebelumnya yaitu, pasien kambuh, pasien gagal dan pasien dengan pengobatan setelah *default* (terputus).

Tabel 3
Dosis untuk panduan OAT KDT untuk Kategori 2

Berat Badan	Tahap Intensif tiap hari RHZE (150/75/400/275) + S	Tahap Lanjutan 3 kali seminggu RH (150/150) + E(275)
	Selama 56 hari	Selama 28 hari
30–37 kg	2 tab 4KDT + 500 mg Streptomisin inj.	2 tab 4KDT
38–54 kg	3 tab 4KDT + 750 mg Streptomisin inj.	3 tab 4KDT
55–70 kg	4 tab 4KDT + 1000 mg Streptomisin inj.	4 tab 4KDT

≥ 71 kg	5 tab 4KDT + 1000mg Streptomisin inj.	5 tab 4KDT	5 tab 2KDT + 5 tab Etambutol
--------------	--	------------	---------------------------------

c. Pemantauan Kemajuan Pengobatan

Kemajuan hasil pengobatan pada orang dewasa dapat dipantau dengan pemeriksaan ulang dahak secara mikroskopis. Pemeriksaan dahak secara mikroskopis lebih baik dibandingkan dengan pemeriksaan radiologis dalam memantau kemajuan pengobatan. Laju Endap Darah (LED) tidak digunakan untuk memantau kemajuan pengobatan karena tidak spesifik untuk TB.

Untuk memantau kemajuan pengobatan dilakukan pemeriksaan spesimen sebanyak dua kali (sewaktu dan pagi). Hasil pemeriksaan dinyatakan negatif bila ke 2 spesimen tersebut negatif. Bila salah satu spesimen positif atau keduanya positif, hasil pemeriksaan ulang dahak tersebut dinyatakan positif.

Tindak lanjut hasil pemeriksaan ulang dahak mikroskopis dapat dilihat pada tabel di bawah ini (*WHO, 2000*)

Tabel 4
Tindak lanjut hasil pemeriksaan ulang dahak

Tipe Pasien TB	Tahap Pengobatan	Hasil Pemeriksaan Dahak	TINDAK LANJUT
Pasien baru BTA positif dan Pasien BTA (-) Rö (+) dengan pengobatan kategori 1	Akhir tahap Intensif	Negatif	Tahap lanjutan dimulai.
		Positif	Dilanjutkan dengan OAT sisipan selama 1 bulan. Jika setelah sisipan masih tetap positif, tahap lanjutan tetap diberikan.
Pasien BTA (-) Rö (+) dengan pengobatan kategori 1	Sebulan sebelum Akhir Pengobatan	Negatif	Pengobatan dilanjutkan
		Positif	Pengobatan diganti dengan OAT Kategori 2 mulai dari awal.
Pasien BTA (-) Rö (+) dengan pengobatan kategori 1	Akhir Pengobatan (AP)	Negatif	Pengobatan diselesaikan
		Positif	Pengobatan diganti dengan OAT Kategori 2 mulai dari awal.
		Negatif	Teruskan pengobatan dengan tahap lanjutan.

Pasien BTA positif dengan pengobatan ulang kategori 2	Akhir Intensif		Beri Sisipan 1 bulan. Jika setelah sisipan masih tetap positif, teruskan pengobatan tahap lanjutan. Jika mungkin, rujuk ke unit pelayanan spesialisik.
		Positif	
	Sebulan sebelum Akhir Pengobatan	Negatif	Pengobatan diselesaikan
		Positif	Pengobatan dihentikan dan segera rujuk ke unit pelayanan spesialisik.
	Akhir Pengobatan (AP)	Negatif	Pengobatan diselesaikan
		Positif	Rujuk ke unit pelayanan spesialisik.

d. Hasil Pengobatan Tuberkulosis

Hasil pengobatan tuberkulosis sesuai dengan laporan definisi yang diterima Internasional adalah termasuk kesembuhan, pengobatan lengkap, gagal pengobatan, meninggal, defaultb dan pindah keluar(Vree dkk,2007), sedangkan menurut Depkes RI (2006) yang termasuk hasil pengobatan adalah sembuh, pengobatan lengkap, meninggal, pindah, *default* dan gagal.

a) Sembuh

Pasien TB yang telah menyelesaikan pengobatan secara lengkap dan pemeriksaan ulang dahak hasilnya negatif pada Akhir pengobatan dan pada satu pemeriksaan ulang dahak sebelumnya

b) Pengobatan Lengkap

Pasien TB yang telah menyelesaikan pengobatannya secara lengkap tetapi tidak memenuhi persyaratan sembuh atau gagal.

c) Gagal

Pasien TB yang hasil pemeriksaan dahaknya tetap positif atau kembali menjadi positif pada bulan kelima atau lebih selama pengobatan

d) Putus Berobat (default)

Pasien TB yang tidak berobat selama 2 bulan berturut-turut atau lebih sebelum masa pengobatan selesai.

e) Pindah

Pasien TB yang pindah berobat ke daerah kabupaten/kota lain

f) Meninggal

Pasien TB yang meninggal dalam masa pengobatan karena sebab apapun.

2.2 Konversi Sputum Basil Tahan Asam

2.2.1 Konversi Sputum

Konversi adalah perubahan hasil BTA positif pada awal pengobatan dan negatif pada akhir pengobatan. Konversi sputum merupakan sebuah prediktor kuat dan tahap keberhasilan pengobatan pada TB paru. Konversi sputum ditentukan dari tidak ditemukannya BTA positif pada kultur sputum yang diambil pada akhir bulan kedua dan kelima pengobatan (Tabrani, 2007). Sputum merupakan kultur dahak dimana pemeriksaan ini dilakukan untuk mendeteksi adanya bakteri. Sputum adalah cairan yang diproduksi oleh saluran pernafasan dan dikeluarkan dari saluran pernafasan saat batuk. Tujuan dari pengobatan TB paru untuk dapat menyembuhkan penderita, mencegah kekambuhan, mencegah kematian, dan menurunkan tingkat penularan. Prinsip dari pengobatan TB paru adalah obat diberikan dalam skala bentuk kombinasi dalam jumlah dosis yang tepat selama 6 – 8 bulan pengobatan, agar semua kuman pada pasien TB paru dapat mati.

Perhitungan angka konversi untuk pasien TB baru BTA positif adalah sebagai berikut:

$$\frac{\text{Jumlah pasien TB paru BTA positif yang konversi}}{\text{Jumlah pasien TB baru BTA positif yang diobati}} \times 100$$

Minimal angka konversi yang harus dicapai adalah sebesar 80% (Kementerian Kesehatan RI, 2011).

2.2.2 Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Konversi TB Paru

Terdapat berbagai faktor yang berpengaruh terhadap konversi sputum BTA dan kesembuhan penderita TB yaitu determinan sosial yang meliputi kehidupan dan pekerjaan, akses ke fasilitas pelayanan kesehatan, perilaku, dan keamanan pangan (Lonroth, 2011). Adapun faktor- faktor tersebut yaitu :

a. Determinan Sosial

Determinan sosial secara langsung atau melalui faktor risiko tuberkulosis berhubungan dengan kejadian tuberkulosis. Dengan adanya perbedaan determinan

sosial, sekelompok orang akan mempunyai faktor risiko tuberkulosis yang lebih baik atau lebih buruk disbanding kelompok lain, yang membuatnya menjadi lebih rentan atau lebih kebal terhadap tuberkulosis (Lonnroth, 2011). Determinan sosial mencakup pendidikan, pendapatan, pekerjaan, jenis kelamin, dan perilaku atau gaya hidup (Clevia Revi Maretha M dkk, 2020).

1) Pendidikan dan Pendapatan

Rendahnya tingkat pendidikan mengakibatkan kesadaran untuk menjalani pengobatan TB paru secara teratur dan lengkap juga relatif rendah, antara lain tercermin dari cukup banyaknya penderita yang tidak menuntaskan pengobatan karena tidak kembali untuk kunjungan ulang (*follow up*) dan beberapa penderita yang merasa bosan minum obat setiap hari untuk jangka lama. Di samping itu, rendahnya tingkat pendidikan menyebabkan rendahnya pengetahuan dalam hal menjaga kesehatan dan kebersihan lingkungan, tercermin dari perilaku sebagian penderita yang masih membuang dahak dan meludah di sembarang tempat. Kebiasaan berperilaku kurang sehat terhadap lingkungan dan diri sendiri, di samping pengobatan yang tidak tuntas/tidak lengkap, menyebabkan penderita tersebut menjadi sumber penularan bagi keluarga maupun lingkungan sekitarnya (Depkes RI, 2002).

Jenis pekerjaan seseorang juga mempengaruhi terhadap pendapatan keluarga yang berdampak terhadap pola hidup sehari-hari diantaranya konsumsi makanan, pemeliharaan kesehatan selain itu juga akan mempengaruhi terhadap kepemilikan rumah. Faktor lingkungan kerja mempengaruhi seseorang untuk terserang suatu penyakit atau tidak (Suryanto, 2000).

Berdasarkan hasil penelitian Amaliah (2012) tingkat pendapatan bukan merupakan faktor risiko bagi kegagalan konversi dengan nilai OR : 0,806 pada 95% CI: 0,357-1,820.

Secara statistik tingkat pendapatan tidak berhubungan secara signifikan dengan kegagalan konversi (p: 0,603).

2) Jenis Kelamin

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa laki-laki lebih sering terkena TB paru dibandingkan perempuan. Hal ini oleh karena laki-laki memiliki aktivitas yang

lebih tinggi dibandingkan perempuan, sehingga kemungkinan terpapar lebih besar pada laki-laki. Selain itu kebiasaan merokok dan mengonsumsi alkohol pada laki-laki dapat menurunkan daya tahan tubuh sehingga mudah terkena TB paru (Alfian, 2005)

b. Perilaku atau Gaya Hidup

1) Kepatuhan pasien

Kepatuhan pasien TB dalam minum Obat Anti Tuberkulosis (OAT) sangat berpengaruh terhadap tingkat kesembuhan pasien TB paru. Tingginya angka putus obat mengakibatkan tingginya kasus resistensi kuman terhadap OAT yang membutuhkan biaya yang lebih besar dan bertambah lamanya pengobatan (Kementrian Kesehatan RI, 2010).

2) Kebiasaan merokok

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Zainul (2010), penderita TB paru yang merokok lebih banyak yang tidak mengalami konversi sputum. Ada hubungan antara kebiasaan merokok dengan konversi sputum penderita TB paru, dimana kebiasaan merokok dapat memperlambat konversi sputum penderita TB paru (Zainul, 2010).

3) Konsumsi Alkohol

Alkohol mempunyai efek toksik langsung pada sistem imun yang membuat individu tersebut lebih rentan terhadap infeksi kuman TB. Pada pengonsumsi alkohol baik akut maupun kronik terjadi gangguan fungsi makrofag dan sistem imun yang diperantarai sel (kedua sistem ini bersifat esensial pada respon penjamu terhadap infeksi kuman TB). Selain itu juga terjadi inhibisi dari TNF, NO, formasi granuloma, IL-2, IFN gamma, dan proliferasi CD4, sehingga proses destruksi dari *mycobacteria* menjadi terhambat. Di samping itu juga alkohol dapat mempengaruhi sistem imun melalui defisiensi makro dan mikro nutrien, terjadinya keganasan, dan juga melalui perubahan tingkah laku sosial seseorang (Lonroth K, 2008).

4) Penyakit penyerta

Penyakit penyerta dapat memberikan beban tambahan untuk pasien TB seperti HIV, DM, dan hepatitis sering menjadi pemicu ketidakteraturan pengobatan, sehingga mempengaruhi hasil follow up pada akhir pengobatan fase intensif. Pada pasien yang memiliki penyakit penyerta seperti diabetes melitus dan HIV memiliki imunitas seluler yang rendah sehingga respon tubuh terhadap infeksi *Mycobacterium tuberculosis* menjadi berkurang. Pada beberapa penelitian menyebutkan pasien TB HIV atau TB DM dapat mengalami keterlambatan waktu konversi sputum BTA (Moges, 2020). Pasien TB disertai dengan HIV proliferasi sel T juga mengalami penurunan sehingga tubuh tidak bisa melakukan eliminasi bakteri dengan baik. Jumlah CD4 pada pasien TB HIV sering memberikan hasil konversi yang rancu, saat CD4 pasien $> 200 /\text{mm}^3$ hasil akhir sputum BTA bias positif dan negatif, jika CD4 $< 200 /\text{mm}^3$ seringkali hasil akhir sputum BTA negatif (Mulyadi, dkk 2011). Pada pasien TB dengan DM menurut studi sebelumnya terjadi kegagalan konversi di akhir pengobatan 1,89 kali, dikarenakan keadaan imunitas seluler yang rendah dan kadar glukosa yang tinggi dapat mengaktivasi *Mycobacterium tuberculosis* (Kulsum dkk, 2017).

5) Ketersediaan obat anti tuberkulosis

Ketersediaan obat anti tuberkulosis di sarana kesehatan merupakan salah satu komponen penting dalam keberhasilan pengobatan TB yang dapat dinilai dari hasil konversi sputum pada akhir pengobatan intensif. OAT harus tersedia di sarana kesehatan dikarenakan waktu konsumsi OAT hampir setiap hari, jika sekali pasien tidak mengkonsumsi OAT maka dianggap pasien tidak patuh terhadap pengobatan, yang nantinya berhubungan dengan kegagalan pengobatan TB (Kulsum dkk, 2017).

6) Pengawasan Minum Obat (PMO)

Seseorang yang bertugas untuk mengawasi, memberikan dorongan, dan memastikan pasien TB menelan OAT secara teratur sampai selesai (36). PMO berperan penting untuk mengingatkan kepatuhan minum obat dan teratur

terhadap pengobatan sehingga dapat menurunkan jumlah *Mycobacterium tuberculosis* dan terjadi perubahan hasil BTA di akhir pengobatan karena jumlah bakteri telah tersupresi (Savitri, 2016).

7) Peran petugas kesehatan

Pelayanan dan peran petugas kesehatan sangat penting artinya di dalam kemajuan pengobatan dalam rangka memberikan informasi tentang penyebab, cara dan risiko penularan, bahaya penyakit dan keteraturan minum obat dalam program penanggulangan tuberkulosis, penyuluhan langsung perorangan dengan rasa empati, sikap dan perilaku yang ramah sangat penting untuk menentukan keberhasilan pengobatan. (Oly Dkk, 2016).

2.3 Penelitian Relevan

Untuk memperkaya atau memperluas wawasan dari hasil penelitian yang diajukan, maka dengan ini dimasukkan beberapa penelitian yang relevan terkait dengan judul yang diajukan. Adapun penelitian sebagai berikut :

Tabel 5
Penelitian Relevan

No	Judul	Penulis	Desain Penelitian	Tempat dan Tahun	Hasil
1	Analisis Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Konversi Sputum Basil Tahan Asam Pada Penderita Tuberkulosis	Clevia Revi Maretha Mahendrani dkk	Cross sectional	Jawa Timur, 2020	konversi sputum BTA merupakan indikator penting dalam menilai keberhasilan pengobatan TB. Konversi sputum BTA pada akhir pengobatan fase intensif pada pasien tuberkulosis paru dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor internal dan eksternal diantaranya yaitu, tingkat pendidikan dan pendapatan,

					<p>gender, status gizi pasien, penyakit penyerta seperti diabetes mellitus dan HIV/AIDS, status merokok, tingkat kepatuhan pasien, tersedianya obat anti tuberkulosis di fasilitas kesehatan, adanya pengawas minum obat (PMO) yang dapat membantu pasien agar patuh terhadap pengobatannya, keadaan lingkungan, dan tingkat kepositifan basil tahan asam pada awal terdiagnosa TB. Jika faktor-faktor tersebut diperhatikan oleh tenaga kesehatan maupun pasien maka diharapkan dapat terjadi konversi sputum BTA pada akhir pengobatan intensif</p>
2.	<p>Faktor Risiko Gagal Konversi Pengobatan Penderita Baru Tuberkulosis Paru Fase Intensif (Studi Di Kota Bandar Lampung).</p>	Olys, dkk	<i>Kohort prospektif</i>	Bandar Lampung 2017	<p>Faktor eksternal dan internal yang terbukti merupakan faktor risiko bersama terhadap kejadian kegagalan konversi pengobatan penderita baru TB paru BTA positif fase intensif yaitu: gradasi 2+ dan 3+, peran petugas kesehatan yang buruk</p>

					dan penderita dengan kebiasaan konsumsi alkohol dengan probabilitas sebesar 93,5%.
3.	Faktor Risiko Gagal Konversi BTA Pada Pasien Tuberkulosis Paru Fase Intensif Di Kota Yogyakarta	Zain Hadifah, dkk	<i>Cross sectional</i>	Yogyakarta, 2019	<p>Hasil penelitian menunjukkan jenis kelamin laki-laki, umur lebih tua, gradasi BTA sebelum pengobatan lebih tinggi dan ketidakteraturan menelan obat mempunyai risiko lebih tinggi untuk gagal konversi setelah pengobatan 2 bulan. Kejadian gagal konversi setelah pengobatan 2 bulan lebih tinggi dibandingkan dengan standar yang telah ditetapkan oleh Kemenkes.</p> <p>Identifikasi dini TB paru atau dilakukan penyaringan yang lebih ketat terutama pada jenis kelamin laki-laki dan usia produktif. Perawatan yang intensif dan komunikasi interpersonal pada pasien dengan faktor risiko. Meningkatkan pemantauan keteraturan menelan OAT pasien TB dengan cara melacak pasien TB paru yang tidak</p>

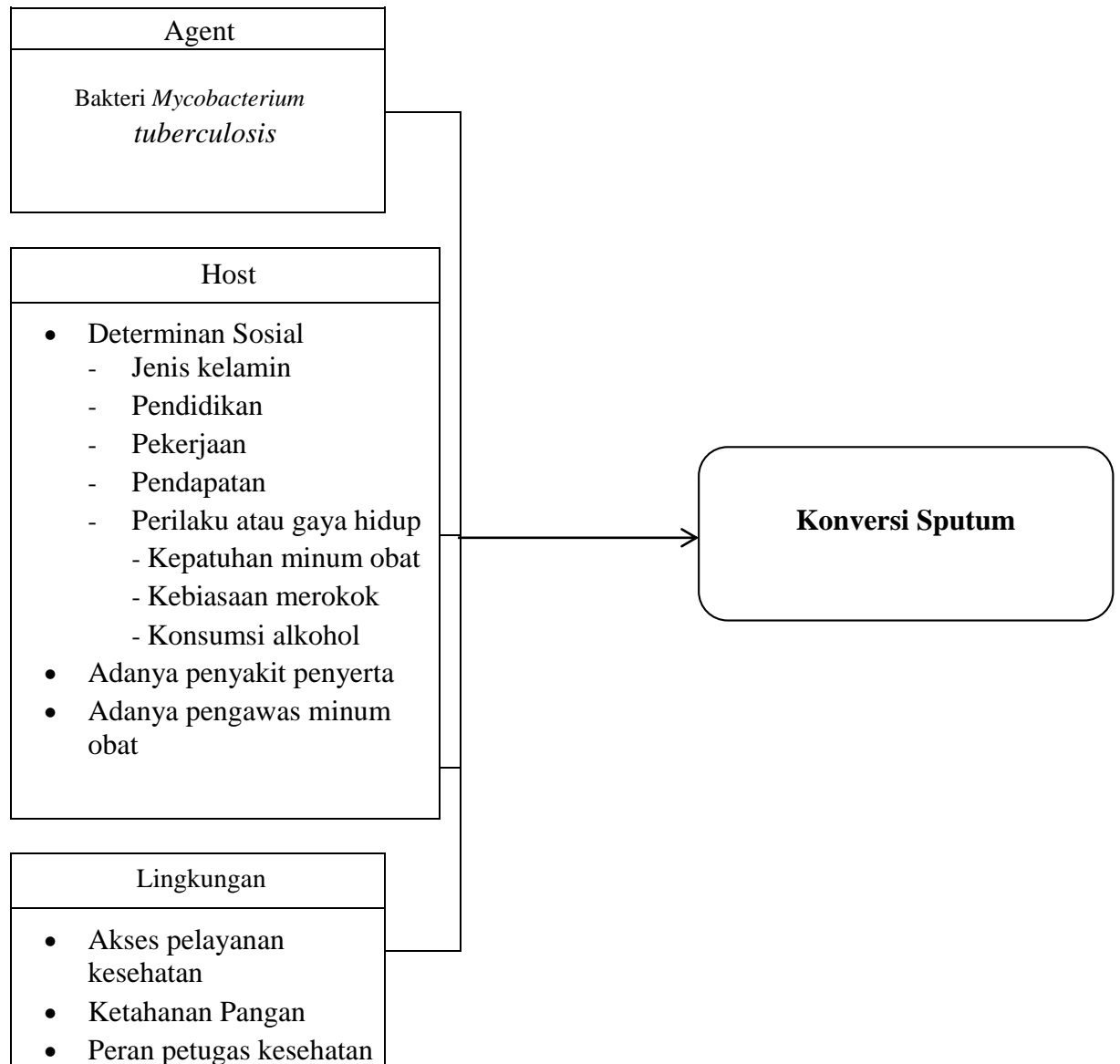
					mengambil obat sesuai jadwal yang ditentukan, baik melalui alat komunikasi, kunjungan petugas
4.	Predominant Determinants Of Delayed Tuberculosis Sputum Conversion in Indonesia	Dyah Wulan Sumekar Rengganis Wardani, Endro Prasetyo Wahono	<i>Case control</i>	Bandar Lampung, 2019	Keterlambatan konversi sputum berkaitan dengan kebiasaan merokok, penakit DM, dan deteriminan social tertentu, seperti pendidikan dan kelas social, kemudian responden dengan tingkat pendidikan yang rendah cenderung memiliki DM dan kebiadaan merokok sehingga konversi sputumnya tertunda.
5.	The Correlation of Initial Sputum Smear Positivity on Treatment Failure of Category 1 Therapy for Pulmonary Tuberculosis	Puput Dyah Ayu, muhammad Atoillah Isfandiari	<i>Case control</i>	Surabaya, 2016	Tingkat kepositifan BTA yang tinggi mempunyai hubungan dengan kuat hubungan yang rendah serta memiliki besar risiko yang bermakna dengan kegagalan pengobatan Obat Anti Tuberkulosis (OAT) kategori 1 di Rumah Sakit Paru Surabaya pada tahun 2011–2014.
6.	Predictors of delayed sputum smear conversion among pulmonary tuberculosis patients in Kota Kinabalu, Malaysia	Khalid Mokti, MD, MPH, DrPH, <i>et al</i>	<i>Retrospective study</i>	Kota Kinabalu, Malaysia, 2021	Temuan rontgen dada saat diagnosis, non-malaysian, usia >35 tahun, tingkat pendidikan yang rendah, perokok, tidak adanya pengawas minum obat (DOTS), tempat tinggal di daerah

					pinggiran kota atau pedesaan berhubungan dengan konversi sputum yang tertunda.
7.	Sputum Smear Non-conversion at the End of Intensive Phase of Tuberculosis Treatment at a Tertiary Care Center in Nepal: A Descriptive Cross-sectional study	Naveen Prakash Shah, <i>et al</i>	<i>cross-sectional study</i>	Nepal, 2021	<p>Berbagai faktor dapat menyebabkan nonkonversi sputum smear termasuk resistensi obat, ketidakpatuhan, ketersediaan obat di pusat DOTS, jumlah bakteri pada awal pengobatan, keparahan penyakit pada awal pengobatan, kondisi komorbiditas, malnutrisi, status merokok, Kemiskinan, kekurangan gizi, dan tidak tersedianya obat-obatan juga bisa menjadi faktor lain.¹⁶</p> <p>Pada saat yang sama, pelaporan yang kurang dan kurangnya dokumentasi dapat menunjukkan tingkat nonkonversi yang lebih rendah dalam penelitian kami. Pasien yang tidak patuh yang tidak mengunjungi pusat DOTS untuk tes dahak setelah terapi intensif juga bisa menjadi faktor lain yang berkontribusi, selain</p>

					itu tidak berobat.
8.	Sputum smear conversion and associated factors among smear-positive pulmonary tuberculosis patients in East Gojjam Zone, Northwest Ethiopia: a longitudinal study	Mulusew Andualem Asemahagn	<i>longitudinal study</i>	Gojjam Timur, Ethiopia	Kurang gizi, nilai smear sebelumnya tinggi, menjadi HIV, positif, menderita DM, pengetahuan yang buruk tentang TB, merokok, menghadapi stigma, dan lama penundaan pelayanan TB merupakan faktor yang bermakna secara statistik terhadap lama konversi sputum BTA.

2.4 Kerangka Teori

Sesuai dengan judul penelitian ini, yaitu maka digambarkan kerangka pemikitan sebagai berikut :



Gambar 1. Kerangka Berfikir Modifikasi dari Teori John Gordon (1950), Lonroth (2011), Mahendrani (2020), Olys dkk (2017)

Keterangan :

Konversi sputum pada pengobatan TB dipengaruhi oleh 3 faktor, yaitu agent, Host, dan Environment. Agent adalah unsur atau organisme penyebab suatu penyakit, dalam hal ini adalah keberadaan bakteri *Mycobacterium Tuberculosis*. Host adalah penjamu atau manusia atau makhluk hidup dalam hal ini merupakan reservoir untuk penularan kuman *Mycobacterium Tuberculosis* dalam hal ini adalah determinan sosial yang meliputi jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, pendapatan, perilaku atau gaya hidup (kepatuhan minum obat, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol), adanya penyakit penyerta, adanya pengawas minum obat. Selanjutnya yaitu lingkungan, lingkungan merupakan semua faktor dari luar baik berupa lingkungan fisik, biologi dan sosial, dalam hal ini berupa akses ke pelayanan kesehatan, ketahanan pangan, peran petugas kesehatan.

2.5 Pertanyaan Penelitian

Apa sajakah faktor penyebab tertundanya konversi sputum setelah fase intensif pada pasien TB Paru BTA positif di Kota Bandar Lampung?

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Desain yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode pendekatan kualitatif dengan strategi penelitian kualitatif *Case Study Research* (CSR) atau penelitian studi kasus. Penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang dilakukan dengan paradigma ilmiah yang bersumber dari pandangan fenomenologis. Penelitian ini menggunakan pendekatan *case study* dengan pendekatan indepth interview. Wawancara mendalam (*indepth interview*) merupakan metode pengumpulan data yang sering digunakan dalam penelitian kualitatif. Wawancara mendalam secara umum adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka antara pewawancara dengan informan atau orang yang. Penelitian ini dilakukan untuk mengeksplorasi faktor penyebab tertundanya konversi sputum setelah masa intensif pada pasien TB Paru dewasa di Kota Bandar Lampung.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

3.2.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Oktober 2022- Januari 2023.

3.2.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di sembilan puskesmas yaitu Puskesmas Bakung, Puskesmas Segala Mider, Puskesmas Sukabumi, Puskesmas Way Halim, Puskesmas Way Kandis, Puskesmas Way Laga, Puskesmas Sukaraja, Puskesmas Kebon Jahe, dan Puskesmas Simpur.

3.3 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah tertundanya konversi sputum setelah masa intensif. Adapun sub variabel yang diteliti antara lain :

- 1) Kepatuhan minum obat
- 2) Kebiasaan merokok
- 3) Konsumsi alkohol
- 4) Adanya penyakit penyerta

3.4 Definisi Istilah

Definisi istilah digunakan untuk menghindari perbedaan pengertian terhadap istilah yang digunakan dalam penelitian ini, sehingga hal yang dimaksudkan menjadi jelas. Definisi istilah dalam hal ini adalah sebagai berikut:

- 1) Konversi sputum adalah terjadinya perubahan hasil tes sputum dari BTA positif di awal pengobatan menjadi BTA negatif setelah mendapatkan pengobatan TB tahap intensif.
- 2) Pengobatan fase intensif adalah fase pengobatan dengan tujuan mematikan *Mycobacterium Tuberculosis* yang berlangsung di 2 bulan pertama pengobatan.
- 3) Kepatuhan minum obat adalah perilaku dalam menelan obat secara benar sesuai dosis yang diberikan petugas kesehatan, frekuensi yang sesuai, dan waktu yang dianjurkan oleh petugas kesehatan.
- 4) Kebiasaan merokok adalah aktivitas membakar dan menghisap tembakau yang dicampur tar dan nikotin dalam kertas atau pipa. Perilaku merokok dalam penelitian ini diukur berdasarkan frekuensi merokok, waktu merokok, dan intensitas merokok.
- 5) Konsumsi alkohol adalah perilaku mengonsumsi minuman beralkohol, dalam penelitian ini diukur berdasarkan frkuensi mengonsumsi alkohol, waktu konsumsi alkohol, dan intensitas konsumsi alkohol.
- 6) Penyakit penyerta adalah penyakit komorbid atau bawaan dimana seseorang memiliki dua atau lebih jenis penyakit dalam waktu yang bersamaan. Dalam penelitian ini penyakit komorbid yang ditemui bersamaan dengan penyakit TB adalah diabetes mellitus dan HIV/AIDS.

3.5 Informan

Informan Utama dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang tidak konversi sputum setelah pengobatan fase intensif di 9 Puskesmas di Kota Bandar Lampung yaitu di di Puskesmas Bakung, Puskesmas Segala Mider, Puskesmas Sukabumi, Puskesmas Way Halim, Puskesmas Way Kandis, Puskesmas Way Laga, Puskesmas Sukaraja, Puskesmas Kebon Jahe, dan Puskesmas Simpur sejumlah 31 Informan, dan Informan Tambahan dalam Penelitian ini adalah anggota keluarga yang merupakan pengawas minum obat (PMO) dari informan.

3.6 Teknik Pengambilan Informan

Teknik pengambilan informan pada penelitian ini menggunakan teknik total sampling. Adapun kriteria inklusi dan eksklusi dalam pengambilan sampel penelitian, diantaranya :

Kriteria inklusi :

- 1) Pasien TB paru yang berusia minimal 15 tahun
- 2) Pasien TB baru yang sudah selesai pengobatan masa intensif dan belum terjadi konversi sputum

Kriteria Eksklusi :

- 1) Pasien yang menolak menjadi informan
- 2) Pasien dengan gangguan komunikasi baik gangguan bicara, gangguan pendengaran ataupun gangguan ingatan.

3.7 Metode Pengumpulan Data

3.7.1 Jenis dan Sumber Data

Jenis Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui *in depth interview* dengan informan yaitu pasien TB BTA positif setelah pengobatan fase intensif dan dengan keluarga pasien. Data sekunder diperoleh dari register TB yang ada di masing- masing puskesmas tempat dilakukan penelitian.

3.7.2 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri. Sesuai dengan karakteristik penelitian kualitatif yaitu menggunakan pedoman wawancara. pedoman yang digunakan bertujuan untuk memperoleh informasi sesuai dengan tujuan penelitian. Dalam pelaksanaan wawancara mendalam, peneliti menggunakan pedoman wawancara mendalam disertai dengan pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang disampaikan.

Instrumen lain yang digunakan diantaranya adalah alat bantu rekam yakni berupa handphone dan alat tulis digunakan untuk merekam wawancara dan

mencatat hal-hal yang dianggap penting selama proses wawancara berlangsung. Penggunaan alat bantu dalam melakukan penelitian bertujuan untuk memperlancar proses pengambilan data sehingga dapat berjalan dengan baik.

3.7.3 Teknik Pengumpulan Data

Tahap pertama, peneliti melakukan pengumpulan data sekunder dengan cara menelusuri register TB 03 di puskesmas yang dijadikan lokasi penelitian. Data yang diambil yaitu data semua pasien TB paru BTA positif yang sudah selesai pengobatan masa intensif, namun belum mengalami konversi sputum dengan prosedur, serta memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi pada penelitian ini.

Selanjutnya pada tahap kedua, peneliti mengumpulkan data primer yang diperoleh melalui wawancara mendalam dengan tujuan mengumpulkan keterangan dan informasi secara lisan dari informan. Proses wawancara mendalam dilakukan sendiri oleh peneliti dengan waktu wawancara sekitar 1 jam untuk setiap informan. Proses wawancara dilaksanakan di masing masing rumah informan dengan meminta izin informan terlebih dahulu via telepon agar pasien merasa lebih nyaman. Setelah itu mengunjungi rumah informan dan melakukan wawancara mendalam, supaya tidak ada informasi yang terlewatkan, maka selama jalannya wawancara direkam dengan alat bantu rekam dan buku catatan.

3.1 Pengolahan dan Analisa Data

Pengolahan dan analisis data pada penelitian ini mencakup enam langkah yaitu menyiapkan dan menyusun data untuk analisis, menjelajah dan mengkode data, koding untuk membentuk gambaran dan tema, menggambarkan dan melaporkan hasil kualitatif, interpretasi hasil, validasi keakuratan hasil dengan triangulasi data (Creswell, 2012).

Pengolahan data penelitian yang digunakan adalah :

- 1) Mengumpulkan data dan informasi yang di dapat baik dari catatan maupun hasil rekaman pada saat diskusi maupun wawancara mendalam yang telah dilakukan.

- 2) Membuat transkrip catatan dan rekaman hasil diskusi dan wawancara, yaitu dengan cara memindahkan data tersebut ke dalam bentuk tulisan.
- 3) Melakukan klasifikasi data dengan mengkategorikan data yang mempunyai karakteristik yang sama dengan mengelompokkan untuk memudahkan interpretasi data
- 4) Membuat matriks untuk mengklasifikasikan data yang sesuai dengan data yang kita inginkan.
- 5) Menganalisa data melalui kajian data untuk membuat kesimpulan, melalui usaha menentukan karakteristik pesan yang dilakukan secara objektif dan sistematis.

3.9 Uji Validitas Data

Data yang akan dianalisa dilakukan uji keabsahan data. Uji ini disebut dengan uji validitas dan reabilitas data. Upaya untuk menjaga validitas dan reabilitas pada penelitian ini dilakukan dengan *Credibility Test* yang digunakan untuk uji validitas pada penelitian adalah dengan metode triangulasi data, yaitu pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan berbagai waktu (Sugiyono, 2016). Dalam hal ini peneliti menggunakan triangulasi sumber. Triangulasi sumber dilakukan dengan mencari data dari sumber yang beragam yang saling berkaitan, dan peneliti melakukan eksplorasi untuk mengecek kredibilitas dari beragam sumber (Satori, dkk, 2010). Dalam penelitian ini triangulasi bersumber dari data primer yaitu wawancara dengan pasien dan dari wawancara dengan keluarga pasien dalam hal ini yang berperan sebagai pengawas minum obat (PMO) dan data sekunder yaitu register puskesmas.

3.10 Ethical Clearance

Ethical Clearance diperoleh dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung dengan Nomor : 1987/UN26.18/PP.05.02.00/2022

1. Keselamatan

Hak dalam keselamatan yakni menghormati otonomi partisipan, penjelasan kepada partisipan tentang derajat dan lama keterlibatan tanpa konsekuensi negatif dari peneliti. Akan keikutsertaan subjek bersifat sukarela yang dinyatakan secara tertulis setelah subjek mendapat penjelasan. Subjek berhak mengundurkan diri dalam keikutsertaannya dalam penelitian.

2. Kesehatan

Hak dalam mencegah, meminimalkan kerugian dan atau meningkatkan manfaat bagi semua partisipan. Responden berhak untuk memperoleh keselamatan selama proses penelitian berlangsung.

3. Kesejahteraan

Hak kesejahteraan yakni peneliti wajib menghormati kepribadian partisipan, keluarga dan nilai yang di indahkan oleh partisipan.

4. Keadilan

Hak keadilan yakni peneliti akan memastikan bahwa keuntungan dan akibat dari penelitian terdistribusi secara seimbang.

5. Inform consent

Inform consent akan diperoleh ketika calon responden sudah menyetujui.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Faktor perilaku atau gaya hidup seperti ketidakpatuhan konsumsi obat, kebiasaan merokok, kebiasaan konsumsi alkohol dan faktor lain seperti adanya penyakit penyerta menjadi faktor penyebab tertundanya konversi sputum pada pasien TB Paru BTA positif pada penelitian ini.

5.2 Saran

5.2.1 Bagi Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung

Bagi dinas kesehatan Kota Bandar Lampung diharapkan melakukan monitoring dan evaluasi program TBC secara optimal kemudian dapat melakukan peningkatan kapasitas untuk pemegang program TB agar dapat memberikan pelayanan optimal pada pasien TB. Selain itu, membuat kebijakan untuk kerja sama lintas program dalam penanganan TBC, sehingga resiko kegagalan pengobatan TB dapat berkurang.

5.2.2 Bagi Pihak Puskesmas

Bagi puskesmas diharapkan penelitian ini menjadi salah satu penilaian keberhasilan program TBC puskesmas, selanjutnya untuk terus dapat melakukan monitoring dan mengevaluasi kinerja program TBC sehingga indikator - indikator yang menghambat keberhasilan program TBC dapat diselesaikan.

5.2.3 Bagi Tenaga Kesehatan

Bagi tenaga kesehatan diharapkan dapat menjadikan penelitian ini sebagai referensi dalam meningkatkan pelayanan bagi pasien yang mengalami TB paru dengan konversi sputum yang tertunda. Dalam hal ini memberi motivasi, sosialisasi dan edukasi terkait pengobatan TB dan lebih melakukan

pendekatan yang optimal dengan pasien maupun keluarga pasien untuk mempermudah penyampaian edukasi dan sosialisasi. Selain itu membuat inovasi-inovasi kerjasama lintas program untuk bersama memerangi penyakit khususnya TB.

5.2.4 Bagi Peneliti Lain

Bagi peneliti lain diharapkan dapat meneliti mengenai faktor lain yang berkaitan dengan tertundanya konversi sputum setelah masa intensif pada pasien TB paru BTA positif.

DAFTAR PUSTAKA

- Asemahagn, M. A. (2021). Sputum smear conversion and associated factors among smear-positive pulmonary tuberculosis patients in East Gojjam Zone, Northwest Ethiopia: a longitudinal study. *BMC Pulmonary Medicine*, 21(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12890-021-01483-w>
- Ayu, P. D., & Isfandiari, M. A. (2016). Hubungan Tingkat Kepositifan Bta Awal Dengan Kegagalan Pengobatan Oat Kategori 1. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 4(1), 126–137. <https://doi.org/10.20473/jbe.v4i1.126-137>
- Black, J.M., & Hawks, J.H. (2014). *Keperawatan Medical Bedah*. Edisi 8. Elsevier Mosby
- Candra, B. (2013). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: EGC.
- Dasopang, E. S., Hasanah, F., & Nisak, C. (2019). Analisis Deskriptif Efek Samping Penggunaan Obat Anti Tuberculosis Pada Pasien TBC Di RSUD Dr. Pirngadi Medan. *Jurnal Penelitian Farmasi & Herbal*, 2(1), 44-49.
- Dhiyantari, R., Trasia, R. F., Indriyani, K. D., & Aryani, P. (2014). Gambaran Kepatuhan Minum Obat Pada Penderita Tuberculosis Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Bebandem Karangasem. *E-Jurnal Medika Udayana*.
- Ekawati, C. J., Singga, S., & Mauguru, E. (2022). Faktor Risiko Perokok Dan Alkoholik Terhadap Penderita Penyakit Tbc. *Nursing Update: Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan P-Issn: 2085-5931 E-Issn: 2623-2871*, 13(4), 293-300.
- Green, L.W&Kar, SB, (2005), *Heath Program Planning and Education and Ecological Approach Fourt Edition*, New York. McGraw-Hill Publishing Company.
- Harahap, F. Z. (2021). *Hubungan Diabetes Melitus Dengan Kejadian Tuberkulosis (Studi Case Control Di Rsud Kotapinang)*. <http://repository.uinsu.ac.id/13344/>
- Handono, N. P. (2020). Efektivitas Kepatuhan Minum Obat Terhadap Status Gizi Pada Penderita Tuberculosis Paru (Tbc) Di Upt Puskesmas Baturetno. *Jurnal Keperawatan Gsh*, 9(2), 38-44.
- Ibrahim, V. (2019). Rokok dan Kejadian Konversi Sputum Pasien Tuberculosis. *Jiksh*, 10(2), 226–232. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.156>
- Imamala, B. (2016). Hubungan Kepatuhan dan Keberhasilan Terapi pada Pasien Tuberculosis Paru Fase Intensif di Instalasi Rawat Jalan Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Surakarta. *Skripsi*, 1(1), 1–11.

- Jufrizal, Hermansyah, and Mulyadi (2016) 'Peran Keluarga sebagai Pengawas Minum Obat (PMO) dengan Tingkat Keberhasilan Pengobatan Penderita Tuberkulosis Paru', *Jurnal Ilmu Keperawatan*, 4(1). Available at: <http://jurnal.unsyiah.ac.id/JIK/article/view/6263/5164>
- Kementerian Kesehatan RI, (2016), *Penanganan Tuberkulosis*, Jakarta
- Kementerian Kesehatan RI, (2020), *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis*, Jakarta
- Klabunde, M., Collado, D., & Bohon, C. (2017). Tuberkulosis Resistensi Ganda (TB-MDR) dan Implementasi Upaya Pengendalian di Kabupaten Ketapang. *Journal of Psychiatric Research*, 94(3), 36–46.
- Maesaroh, I., Nurjannah, N., & . P. (2019). Peranan Pengawasan Minum Obat (PMO) Terhadap Keberhasilan Pengobatan TB Paru. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 8(2), 56–62. <https://doi.org/10.35952/jik.v8i2.147>
- Marizan, M., Mahendradhata, Y., & Wibowo, T. A. (2016). Faktor yang berhubungan dengan tidak terkonversinya BTA positif pada pengobatan kasus baru di Semarang. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 32(3), 77. <https://doi.org/10.22146/bkm.7674>
- Maqfirah, M., Dangnga, M. S., & Hengky, H. K. (2020). Pengaruh Merokok Terhadap Kejadian Konversi Sputum Pada Penderita Tuberkulosis Paru Di Kota Parepare. *Jurnal Ilmiah Manusia Dan Kesehatan*, 3(2), 206-217.
- Mahendrani, C. R. M., Subkhan, M., Nurida, A., Prahasanti, K., & Levani, (2020). Analisis Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Konversi Sputum Basii Tahan Asam Pada Penderita Tuberkulosis. *Al-Iqra Medical Journal : Jurnal Berkala Ilmiah Kedokteran*, 3(1), 1–9. <https://doi.org/10.26618/aimj.v3i1.4037>
- Maqfirah M, Dangnga M. S & Hengky H. K. (2020). Pengaruh Merokok Terhadap Kejadian Konversi Sputum Pada Penderita Tuberkulosis Paru Di Kota Parepare. *Jurnal Ilmiah Manusia Dan Kesehatan*, 3(2), 206–217. <https://doi.org/10.31850/makes.v3i2.301>
- Mokti, K., Md Isa, Z., Sharip, J., Abu Bakar, S. N., Atil, A., Hayati, F., & Syed Abdul Rahim, S. S. (2021). Predictors of delayed sputum smear conversion among pulmonary tuberculosis patients in Kota Kinabalu, Malaysia: A retrospective cohort study. *Medicine*, 100(31), e26841. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000026841>
- Nasution, F. A., & Amalia, D. (2022). Infeksi Laten Tuberkulosis (ILTb) Pada Anak Dan Vaksin BCG. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 2(10), 883-898.

- Napitupulu, M. and Harahap, L.F. (2020) 'Hubungan Peran Pengawas Menelan Obat (PMO) dengan Keberhasilan Minum Obat Pasien Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Ulak Tano Kab. Padang Lawas Utara', *Jurnal Komunitas Kesehatan Masyarakat*, 2(1). doi:10.36090/jkkm.v2i1.750.
- Notoatmodjo, S. (2018). *Metode penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT RINEKA CIPTA
- Nuraini. (2018). Pengalaman Putus Obat Pada Klien TB yang Mendapatkan Pengobatan OAT dengan Strategi DOTS di RS Umum Kabupaten Tangerang Tahun 2016. *Jurnal JKFT:Universitas Muhammadiyah Tangerang*, Tangerang. 70-80.
- Olys, O., Widjanarko, B., Hadisaputro, S., & Lukmono, D. T. (2016). Faktor Risiko Gagal Konversi Pengobatan Penderita Baru Tuberkulosis Paru Fase Intensif (Studi Di Kota Bandar Lampung). *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*, 1(2), 89-95.
- Oktarlina, R. Z., Kedokteran, F., & Lampung, U. (2018). *Kerasionalan Pengobatan Tuberkulosis dan Konversi Sputum BTA terhadap Kesembuhan Tuberkulosis di Puskesmas Segala Mider Bandar Lampung Rationale of Tuberculosis Treatment and Sputum BTA Conversion to Tuberculosis Cure at Puskesmas Segala Mider Bandar Lampung*. 2(5), 114–117.
- Pangaribuan, L., Kristina, K., Perwitasari, D., Tejayanti, T., & Lolong, D. B. (2020). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Tuberkulosis Pada Umur 15 Tahun Ke Atas Di Indonesia. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 23(1), 10-17.
- Pramono, J. S. (2021). Tinjauan Literatur: Faktor Risiko Peningkatan Angka Insidensi Tuberkulosis. *Jurnal Ilmiah Pannmed*, 16(1), 106-113.
- Pratiwi, M. (2022, June). Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Perilaku Merokok Remaja Di Kalimantan Barat: Factors Affecting Youth Smoking Behavior In Kalimantan Barat. In *Jurnal Forum Analisis Statistik (Formasi)* (Vol. 2, No. 1, Pp. 31-43).
- Profil Dinas Kesehatan Provinsi Lampung (2020)
- Profil Dinas Kesehatan Provinsi Lampung (2021)
- Putra, G. W., & Pradnyani, P. E. (2022). Determinan Keberhasilan Pengobatan Pasien Tuberkulosis Di Kota Denpasar Tahun 2021. *Indonesian Of Health Information Management Journal (Inohim)*, 10(2), 66-72.
- Rakhmawati, E., & Qoniah, B. (2018). Analisis Hubungan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pengobatan Dengan Hasil Pengobatan Pasien Tuberkulosis (Tb) Paru Di Puskesmas Pesantren Kota Kediri. *Java Health Journal*, 5(1).

- Riza, L. L., & Sukendra, D. M. (2017). Hubungan Perilaku Merokok dengan Kejadian Gagal Konversi Pasien Tuberkulosis Paru di Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Wilayah Semarang. *Public Health Perspective Journal*, 2(1), 89–96.
- Rezi Septa Rani, R. S. R. (2022). *Analisis Kepatuhan Minum Obat Tb Paru Pada Masa Pandemi Di Puskesmas Sukarami Kota Palembang Tahun 2022* (Doctoral Dissertation, Stik Bina Husada Palembang).
- Rosdiana, R. (2018). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Di Rumah Sakit Umum Daerah Labuang Baji Makassar. *Promotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(1), 78-82.
- Sarathy, J.P., Dartois, V., Lee E.J.D. (2012). The Role of Transport Mechanisms in Mycobacterium Tuberculosis Drug Resistance and Tolerance. *Journal of Pharmaceutical Sciences*, 91(12): 1210-1235.
- Sari, I., & Fauziah M. (2012). Faktor Risiko yang berhubungan dengan Kejadian TB paru BTA (+) di Wilayah Kerja Puskesmas Petamburan Kota Jakarta Pusat Tahun 2012. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 10(2), 68–75.
- Shah, N. P., Regmi, A., Acharya, A., Jwala, K. C., Khatiwada, B., & Hada, M. (2021). Sputum Smear Non-conversion at the End of Intensive Phase of Tuberculosis Treatment at a Tertiary Care Center in Nepal: A Descriptive Cross-sectional study. *Journal of the Nepal Medical Association*, 59(243), 1090–1093. <https://doi.org/10.31729/JNMA.7020>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta, CV
- Susiyanti, E., & Soleha, T. U. (2019). Hubungan Antara Karakteristik Pengawas Minum Obat (PMO) Dengan Konversi Tb Paru Kasus Baru Di Puskesmas Panjang Bandar Lampung Tahun 2017 Relationship Between Characteristics of Supervisors Take Medication (PMO) With New Case of Tuberculosis In Panjan. *Majority*, 8, 188–195.
- Syahrizal, D. (2010). *Pengaruh Dukungan Keluarga, Pengetahuan, dan Pendidikan Penderita Tuberculosis (TB Paru) Terhadap Kepatuhan Minum Obat*, Jurnal Kedokteran Syiah Kuala, Aceh Volume 10 Nomor 3
- Tirangga, B., Angin, M. P., & Saputri, G. A. R. (2022). Evaluasi Tingkat Kepatuhan Penggunaan Obat Anti Tuberkulosis (Oat) Terhadap Pasien Tuberkulosis Paru Di Puskesmas Way Jepara Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 9(2).
- Wahiduddin. (2019). Kendali Glikemik pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 15(1), 99.

- Wahyuni, M. (2016). Pengaruh merokok terhadap konversi sputum pada penc' TB Paru kategori I di kota Medan. *Respir Indo*, 36(2), 106-
<http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/57539>
- Wardani, D. W. S., At, M. N. P., & Anindita, A. (2019). Pengaruh Merokok Terhadap Kejadian Konversi Sputum Pada Penderita Tuberkulosis Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Panjang. *Jurnal Agromedicine*, 6(1), 12-19.
- Wardani, D. W. S., At, M. N. P. (2019) Predominant Determinant of Delayed Tuberkulosis Sputum Conversion in Indonesia. *indian journal of community medicine*, 53-57.
- W. H. Cahyati and T. Maelani,(2019). Karakteristik Penderita, Efek Samping Obat dan Putus Berobat Tuberkulosis Paru,. HIGEIA (Journal Of Public Health Research And Development), vol. 3, no. 4, pp. 625–634.
- Wiratmo, P. A., & Setyaningsih, W. (2021). Riwayat Pengobatan, Efek Samping Obat Dan Penyakit Penyerta Pasien Tuberkulosis Paru Terhadap Tingkat Kepatuhan Berobat. *Comphi Journal: Community Medicine And Public Health Of Indonesia Journal*, 2(1), 30-36.
- World Health Organization (WHO), 2019, *Global Tuberculosis Report*
- World Health Organization (WHO), 2021, *Global Tuberculosis Report*