

**DEPERTEMEN NEUROLOGI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**SKRIPSI
2023**

**KARAKTERISTIK PASIEN SPONDILITIS TUBERKULOSIS
DI RUMAH SAKIT WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR
PERIODE JANUARI 2020 – DESEMBER 2021**



Oleh :

Muhammad Ikhlasulqalbi

C011191047

Pembimbing :

dr. Muh. Yunus Amran, Ph. D, Sp. N(K), FIPM, FINR, FINA

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

**KARAKTERISTIK PASIEN SPONDILITIS TUBERKULOSIS
DI RUMAH SAKIT WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR
PERIODE JANUARI 2020 – DESEMBER 2021**

**Diajukan Kepada Universitas Hasanuddin Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran**

**MUHAMMAD IKHLASULQALBI
C011191047**

Pembimbing:

dr. Muh. Yunus Amran, Ph. D, Sp. N(K), FIPM, FINR, FINA

**Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin
Makassar
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui untuk dibacakan pada seminar akhir di Departemen Neurologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan Judul :

“KARAKTERISTIK PASIEN SPONDILITIS TUBERKULOSIS DI RUMAH SAKIT WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR PERIODE JANUARI 2020 – DESEMBER 2021”

Hari/Tanggal : Senin, 23 Oktober 2023

Waktu : 08.00 WITA

Tempat : Zoom Meeting

Makassar, 23 Oktober 2023

Pembimbing,

dr. Muh. Yunus Amran, Ph. D., Sp. N(K), FPPM, FINR, FINA

NIP. 197906172006041008

**DEPARTEMEN NEUROLOGI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

MAKASSAR

2023

TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK

Skripsi dengan Judul :

**“KARAKTERISTIK PASIEN SPONDILITIS TUBERKULOSIS DI
RUMAH SAKIT WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR PERIODE
JANUARI 2020 – DESEMBER 2021”**

UNIVERSITAS HASANUDDIN

Makassar, 23 Oktober 2023

Pembimbing,

dr. Muh. Yunus Amran, Ph.D, Sp. N(K), FIPM, FINR, FINA

NIP. 197906172006041008

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

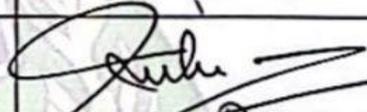
**KARAKTERISTIK PASIEN SPONDILITIS TUBERKULOSIS DI RUMAH SAKIT
WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR PERIODE JANUARI 2020 – DESEMBER
2021**

Disusun dan Diajukan Oleh :

Muhammad Ikhlasulqalbi
C011191047

Menyetujui

Panitia Penguji

No.	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	dr. Muh. Yunus Amran, Ph. D, Sp. N(K), FIPM, FINR, FINA	Pembimbing	
2	dr. Muhammad Akbar, Ph.D., Sp.S (K), DFM	Penguji 1	
3	Dr. dr. Audry Devisanty Wuysang, M.SI, Sp.S (K)	Penguji 2	

Mengetahui,

Wakil Dekan
Bidang Akademik dan Kemahasiswaan
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin

Ketua Program Studi
Sarjana Kedokteran
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin



dr. Agus alim Bahari, M.Clin.Med.,
Ph.D., Sp.GK(K)
NIP. 197008211999031000


dr. Ririn Nislawati, M.Kes., Sp.M
NIP. 198101182009122003

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Muhammad Ikhlasulqalbi

NIM : C011191047

Fakultas/Program Studi : Kedokteran / Pendidikan Dokter Umum

Judul Skripsi : "KARAKTERISTIK PASIEN SPONDILITIS
TUBERKULOSIS DI RUMAH SAKIT WAHIDIN
SUDIROHUSODO MAKASSAR PERIODE JANUARI 2020 –
DESEMBER 2021"

Telah berhasil dipertahankan dihadapan dewan penguji dan diterima sebagai bahan persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : dr. Muh. Yunus Amran, Ph. D, Sp. N(K), FIPM, FINR, FINA (.....)

Penguji 1 : dr. Muhammad Akbar, Ph.D., Sp.S (K), DFM (.....)

Penguji 2 : Dr. dr. Audry Devisanty Wuysang, M.SI, Sp.S (K) (.....)

Ditetapkan di : Makassar

Tanggal : 23 Oktober 2023

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Muhammad Ikhlasulqalbi
NIM : C011191047
Tempat & Tanggal Lahir : Makassar, 26 Februari 2002
Alamat Tempat Tinggal : Jl. Abd Rasyid Dg. Lurang 2 No 7 Kasomberang
Alamat Email : ikhlas260202@gmail.com
Nomor HP : 082192789453

Dengan ini saya menyatakan bahwa seluruh skripsi ini adalah hasil karya saya. Apabila ada kutipan atau pemakaian dari hasil karya orang lain baik berupa tulisan, data, gambar, atau ilustrasi baik yang telah dipublikasi atau belum dipublikasi, telah direferensi sesuai dengan ketentuan akademis.

Saya menyadari plagiarisme adalah kejahatan akademik, dan melakukannya akan menyebabkan sanksi yang berat berupa pembatalan skripsi dan sanksi akademik lainnya. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, 23 Oktober 20223

Penulis,



Muhammad Ikhlasulqalbi

NIM C011191047

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur tak terhingga penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul *“KARAKTERISTIK PASIEN SPONDILITIS TUBERKULOSIS DI RUMAH SAKIT WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR PERIODE JANUARI 2020- DESEMBER 2021”* penelitian ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana Strata Satu (S1) pada fakultas Pendidikan Dokter Umum Universitas Hasanuddin.

Skripsi ini tak akan terselesaikan tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Olehnya dengan segala kerendahan hati dan ketulusan penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya yang telah diberika kepada penulis dalam melakukan penelitian ini.
2. Keluarga Besar saya yang telah mencurahkan segenap cinta dan kasih sayangnya serta perhatian moril dan materilnya, dan segala didikan serta budi baik dan pengorbanan yang telah diberikan kepada penulis. Semoga Allah SWT senantiasa menjaga, melindungi, memberikan kesehatan, serta umur yang panjang melimpah berkat dan kasih karunia-Nya.
3. dr. Muh. Yunus Amran, Ph. D, Sp. N(K), FIPM, FINR, FINA selaku dosen pembimbing dalam skripsi ini yang telah bersedia membimbing dan mengarahkan penulis demi kesempurnaan dan penyelesaian skripsi ini, serta memberikan dukungan dan nasihat sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. dr. Muhammad Akbar, Ph.D, Sp.N(K), DFM dan Dr. dr. Audry Devisanty Muysang, M.Si, Sp.S(K) selaku penguji yang telah bersedia membimbing dan mengarahkan penulis demi kesempurnaan dan penyelesaian skripsi ini.

5. Seluruh dosen dan staff di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin telah memberikan ilmu dan pengetahuan selama berada pada jenjang perkuliahan sejak awal sampai selesai.
6. Seluruh rekan – rekan F1LA9GRIN terima kasih selalu memberikan motivasi semangat, dukungan tanpa henti sehingga secara tidak langsung membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Album Hindia *Menari dengan Bayangan* dan *Lagipula Hidup Akan Berakhir* yang sudah menemani dan menyemangati secara tidak langsung untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Daniel Baskara Putra a.k.a Hindia terkhusus kepada lagu yang berjudul *Besok Mungkin Kita Sampai* yang telah menemani saya dalam menyelesaikan skripsi ini dan lirik penyematnya “*Hidup bukan saling mendahului, bermimpilah sendiri-sendiri*”.
9. Aqiral Ma’rifah D051211037, terima kasih atas kontribusi banyak dalam penulisan skripsi ini, dukungan, kebaikan, tenaga, perhatian, semangat, serta telah menjadi tempat berkeluh kesah, selalu ada dalam suka dan duka selama proses penyusunan skripsi ini,
10. Lomba Sihir terkhusus kepada lagu yang berjudul *Ribuan Memori* yang telah menemani saya dalam menyelesaikan skripsi ini dan lirik penyematnya “*Jika ada ingatan yang terus menghangatkan dirimu, Jaga api, hadapi hari, teruslah kau begitu, Jika ada pedih yang panjang mengikat tubuhmu, Percayalah dunia tak selamanya harus begitu*”.
11. Seluruh member Lomba Sihir yang kehadiran dan juga karyanya memberikan semangat dan motivasi secara tidak langsung bagi saya untuk selalu bekerja keras dan berusaha semaksimal mungkin selama proses penyusunan skripsi ini.
12. Terakhir, untuk diri sendiri, karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini. Mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keaadan dan tak pernah memutuskan menyerah sesulit apapun proses penyusunan skripsi ini dengan menyelesaikan sebaik dan

semaksimal mungkin, ini merupakan pencapaian yang patut dibanggakan untuk diri sendiri.

SKRIPSI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN 2023

Muhammad Ikhlasulqalbi (C011191047)
dr. Muh. Yunus Amran, Ph. D, Sp. N(K), FIPM, FINR, FINA
Karakteristik Pasien Spondilitis Tuberkulosis Di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode Januari 2020- Desember 2021

ABSTRAK

Latar belakang : Infeksi pada sistem muskuloskeletal mencapai 35% dari seluruh kasus tuberkulosis ekstra paru dan paling sering ditemukan pada tulang belakang, yaitu sekitar 50% dari seluruh kasus tuberkulosis sistem musculoskeletal. Tuberkulosis tulangatau Spondilitis Tuberkulosis merupakan salah satu penyakit infeksi akibat bakteri Mycobacteriumt uberculosis yang merupakan infeksi ekstra paru yang terbanyak yang penularanny cepat, namun masih banyak masyarakat yang kurang mengetahui penyakit ini.

Tujuan : Untuk mengetahui memperoleh informasi mengenai karakteristik pasien spondilitis tuberkulosis di RSUP Dr, Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode Januari 2020 – Desember 2021.

Metode Penelitian : Penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif dengan desain penelitian survei potong lintang (*cross sectional survey*) secara retrospektif menggunakan data sekunder rekam medik pasien Rumah Sakit Pendidikan Universitas Hasanuddin Kota Makassar terhitung Januari 2020 – Desember 2022. Teknik pengambilan sampel adalah total sampling.

Hasil : Data yang memenuhi kriteria inklusi berjumlah 40 data. Pasien spondilitis tuberkulosis paling banyak terjadi pada kelompok usia > 45 tahun. Pasien spondilitis tuberkulosis paling banyak dari jenis kelamin perempuan. Pasien spondilitis tuberkulosis paling banyak terjadi pada pasien dengan level destruksi pada torakal. Pasien spondilitis tuberkulosis paling banyak terjadi pada pasien dengan lama keluhan < 6 bulan. Pasien spondilitis tuberkulosis paling banyak terjadi pada pasien dengan lama perawatan > 1 minggu. Pasien spondilitis tuberkulosis paling banyak terjadi pada pasien yang memiliki riwayat operasi. Pasien spondilitis tuberkulosis paling banyak terjadi pada pasien dengan kategori Frankel E. Pasien spindilitis tuberkulosis paling banyak terjadi pada pasien dengan defisit neurologis kategori berat.

Kata kunci : *Karakteristik, Spondilitis Tuberkulosis*

THESIS
FACULTY OF MEDICINE
HASANUDDIN UNIVERSITY 2023

Muhammad Ikhlasulqalbi (C011191047)

Dr. Muh. Yunus Amran, Ph. D, Sp. N (K), FIPM, FINR, FINA

Characteristics of Tuberculous Spondylitis Patients at Wahidin Sudirohusodo Hospital Makassar Period January 2020-December 2021

ABSTRACT

Background: Infections of the musculoskeletal system account for 35% of all cases of extra-pulmonary tuberculosis and are most commonly found in the spine, which is about 50% of all cases of musculoskeletal system tuberculosis. Bone tuberculosis or Tuberculous Spondylitis is one of the infectious diseases caused by Mycobacterium tuberculosis bacteria which is the most common extra-pulmonary infection with rapid transmission, but there are still many people who do not know about this disease.

Objective: To find out information about the characteristics of patients with tuberculous spondylitis at Dr. Wahidin Sudirohusodo Hospital Makassar January 2020 - December 2021.

Research Methods: This study is a descriptive observational study with a retrospective cross sectional survey research design using secondary data from the medical records of patients at Hasanuddin University Teaching Hospital, Makassar City from January 2020 - December 2022. The sampling technique was total sampling.

Results: Data that met the inclusion criteria amounted to 40 data. Tuberculous spondylitis patients occur mostly in the age group > 45 years. Tuberculous spondylitis patients are mostly female. Tuberculous spondylitis patients occurred mostly in patients with a level of thoracic destruction. Tuberculous spondylitis patients were most common in patients with a complaint duration of <6 months. Tuberculous spondylitis patients were most common in patients with a length of stay > 1 week. Tuberculous spondylitis patients were most common in patients with a history of surgery. Tuberculous spondylitis patients were most common in patients with Frankel category E. Tuberculous spondylitis patients were most common in patients with severe neurologic deficits.

Keywords: *Characteristics, Tuberculous Spondylitis*

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	13
BAB 1 PENDAHULUAN	16
1.1 LATAR BELAKANG	16
1.2 RUMUSAN MASALAH	19
1.3 TUJUAN PENELITIAN.....	19
1.3.1 Tujuan Umum	19
1.3.2 Tujuan Khusus.....	20
1.4 MANFAAT PENELITIAN	21
1.4.1 Manfaat Secara Teoritik	21
1.4.2 Manfaat Secara Aplikatif.....	21
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	22
2.1 SPONDILITIS TUBEKULOSIS.....	22
2.1.1 Definisi.....	22
2.1.2 Epidemiologi.....	22
2.1.3 Etiologi.....	23
2.1.4 Patofisiologi.....	24
2.1.5 Klasifikasi	27
2.1.6 Tanda dan Gejala.....	31
2.1.7 Diagnosis	34
2.1.8 Komplikasi	34
2.1.9 Tatalaksana	35
2.1.10 Prognosis.....	42
BAB 3 KERANGKA TEORI DAN KERANGKA KONSEPTUAL PENELITIAN	43
3.1 Kerangka Teori	43
3.2 Kerangka Konsep.....	44
BAB 4 METODE PENELITIAN	45
4.1 DESAIN PENELITIAN	45
4.2 WAKTU DAN LOKASI PENELITIAN	45
4.2.1 Waktu Penelitian	45
4.2.2 Lokasi Penelitian	45
4.3 POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN	46
4.3.1 Populasi Penelitian	46

4.3.2 Sampel Penelitian	46
4.3.2.1 Kriteria Sample.....	46
4.4 JENIS DATA DAN INSTRUMEN PENELITIAN.....	47
4.4.1 Jenis Data Penelitian	47
4.4.2 Instrumen Penelitian	47
4.5 VARIABEL PENELITIAN	47
4.5.1 Variabel Dependen (terikat)	47
4.5.2 Variabel Independen (bebas).....	47
4.6 DEFINISI OPERASIONAL DAN KRITERIA OBJEKTIF	48
4.6.1 Status Neurologis	48
4.6.2 Usia	48
4.6.3 Jenis Kelamin	49
4.6.4 Level Destruksi.....	49
4.6.5 Lama keluhan	50
4.6.6 Lama Perawatan	50
4.6.7 Riwayat Operasi	51
4.6.8 Defisit Neurologis	51
4.7 MANAJEMEN DAN ANALISIS DATA	51
4.7.1 Pengumpulan Data.....	51
4.7.2 Pengolahan Data.....	52
4.7.3 Analisis Data.....	52
4.7.4 Alur Penelitian	53
4.7.5 Etika Penelitian	53
BAB 5 HASIL PENELITIAN.....	55
5.1 HASIL PENELITIAN	55
5.2 ANALISIS HASIL PENELITIAN	55
BAB 6 PEMBAHASAN	60
6.1 Usia	60
6.2 Jenis Kelamin	61
6.3 Level Destruksi	61
6.4 Lama Keluhan	62
6.5 Lama Perawatan.....	62
6.6 Riwayat Operasi	63

6.7 Status Neurologis	64
6.7 Defisit Neurologis.....	65
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN.....	67
7.1 Kesimpulan	67
7.2 Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA.....	69

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Tuberkulosis merupakan salah satu penyakit infeksi yang sangat berpengaruh pada kesehatan masyarakat dalam skala global. Penderita tuberkulosis di daerah Asia Tenggara adalah sebanyak 44% dari kasus keseluruhan TB di dunia, dan Indonesia masuk ke dalam 8 negara yang berkontribusi besar ketiga kasus TB secara keseluruhan setelah India dan China.¹ Insidensi tuberkulosis di Indonesia pada tahun 2018 adalah 316 per 100.000 penduduk atau diperkirakan sekitar 845.000 penduduk menderita tuberkulosis pada tahun 2018 dan setiap jam diperkirakan 11 orang meninggal akibat tuberkulosis.²

Tuberkulosis telah dipandang sebagai sebuah penyakit yang umumnya dialami oleh masyarakat yang memiliki tingkat sosial ekonomi dan status kesehatan yang rendah. Pasien dengan immunocompromised, usia lanjut, pasien diabetes, perokok aktif dan mengonsumsi alkohol, serta pasien kanker merupakan populasi dengan risiko tinggi. Di negara maju, penjara dan pemukiman yang padat merupakan tempat-tempat yang berisiko terjadinya wabah penyakit ini.³

Tuberkulosis dapat menyerang semua negara dan tanpa memerhatikan kelompok umur. Menurut Global Tuberculosis Report 2020, pada tahun 2019 terdapat 10 juta orang yang terinfeksi TB dengan 5,6 juta

pada pria, 3,2 juta pada wanita, dan 1,2 juta pada anak-anak berusia di bawah 15 tahun. Sekitar 1,4 juta diantaranya berujung kematian. Lebih dari 95% kasus berasal dari negara berkembang. Asia Tenggara yang memiliki 26% dari populasi dunia, 44% nya merupakan pasien TB, yaitu sekitar 4 juta kasus dan 600.000 diantaranya meninggal dunia, yang merupakan separuh dari kematian TB secara global. Indonesia menempati urutan ketiga setelah India dan Cina yang menyumbang kasus TB terbanyak di dunia yaitu insiden pada tahun 2019 adalah 312 per 100.000 populasi jumlah kasus paling banyak berasal dari Jawa Barat sebanyak 123.021 kasus.^{4,5,6,7}

Sekitar 16% dari kasus TB adalah TB ekstrapulmonal. Penyakit ini dapat mengenai limfonodus, pleura, tulang dan sendi, traktus urogenital, dan meningen.¹¹ Tuberkulosis tulang adalah 10% dari seluruh kasus TB ekstrapulmonal, dengan sisi yang paling sering terkena adalah tulang belakang. Insiden TB tulang belakang masih belum dapat dipastikan, sekitar 50% dari kasus TB ekstrapulmonal dan sekitar 5-15% dari total kasus TB. Daerah thorakolumbal merupakan tempat yang paling sering terlibat diikuti oleh daerah lumbal dan servikal.^{8,9,10}

Tuberkulosis tulang belakang disebut juga spondilitis tuberkulosis atau Pott's disease termasuk penyakit tertua yang dikemukakan oleh Pervical Pott pada tahun 1779. Spondilitis TB merupakan penyakit yang menyebabkan deformitas, kelumpuhan, dan paraplegia pada tulang belakang bahkan pada 10-45% dari penderita disertai dengan defisit neurologi sehingga spondilitis TB adalah bentuk lesi TB yang sukar untuk diatasi.¹¹

Spondilitis TB jarang ditemukan di negara Barat. Pada tahun 2016, Eropa hanya menyumbang kasus TB sebesar 3% sedangkan Asia Tenggara mencapai 46,5%. Sebagian besar pasien TB tulang belakang di negara maju adalah imigran dari negara endemik TB. Sebuah studi di Inggris melaporkan, terdapat 729 pasien TB dengan 8% kasus menunjukkan keterlibatan muskuloskeletal. Sekitar 50% melibatkan tulang belakang dan 74% dari penderita adalah imigran yang berasal dari India.^{8,12}

Diagnosis dini sangat penting untuk menurunkan tingkat morbiditas. Namun sulit untuk ditegakkan karena sering disalahartikan sebagai suatu neoplasma atau spondilitis yang disebabkan oleh agen piogenik lain. Penting untuk mengetahui riwayat penyakit dan gejala klinis dari pasien. Penelitian di Surabaya melaporkan 85% pasien mengeluhkan nyeri lokal pada vertebra yang terinfeksi. Dengan berlanjutnya destruksitulang belakang, gejala diikuti oleh nyeri punggung yang persisten, pergerakan tulang belakang yang terbatas, pembentukan pus, dan keterlibatan neurologis.^{10,13} Demam merupakan gejala khas yang timbul pada pasien yang terinfeksi TB, baik TB paru maupun ekstraparu. Namun, pada TB ekstraparu, gejala-gejala lokal lebih sering menonjol dan ditemukan daripada gejala sistemik.⁹

Pemilihan terapi pada spondilitis TB harus memperhatikan keparahan dari penyakit. Pengobatan yang diberikan umumnya terbagi menjadi 2 yaitu : terapi medikamentosa dan intervensi bedah. Meskipun terapi medikamentosa adalah terapi utama dalam pengelolaan spondilitis

TB, pembedahan juga penting dipertimbangkan untuk kasus spondilitis TB dengan cold abscess, paraplegia, dan kifosis yang progresif.¹⁴

Berdasarkan uraian di atas, penulis mencoba melakukan penelitian mengenai karakteristik pasien spondilitis tuberkulosis dengan defisit neurologis di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode Januari 2020 – Desember 2021. Pemilihan lokasi berdasarkan pertimbangan penulis mengenai RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar yang telah terdaftar sebagai salah satu rumah sakit tipe A dengan Fasilitas yang mumpuni, dan juga merupakan salah satu rumah sakit pendidikan dengan data rekam medis yang lengkap dan menjadi pusat rujukan medis tak hanya untuk wilayah Sulawesi Selatan namun untuk jangkauan yang lebih luas lagi yaitu wilayah Indonesia bagian timur.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Bagaimanakah gambaran karakteristik pasien spondilitis tuberkulosis di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode Januari 2020 – Desember 2021

1.3 TUJUAN PENELITIAN

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui memperoleh informasi mengenai karakteristik pasien spondilitis tuberkulosis di RSUP Dr, Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode Januari 2020 – Desember 2021.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menetapkan karakteristik pasien spondilitis tuberkulosis di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode Januari 2020 – Desember 2021 berdasarkan usia.
2. Menetapkan karakteristik pasien spondilitis tuberkulosis di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode Januari 2020 – Desember 2021 berdasarkan jenis kelamin.
3. Menetapkan karakteristik pasien spondilitis tuberkulosis di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode Januari 2020 – Desember 2021 berdasarkan level distruksi.
4. Menetapkan karakteristik pasien spondilitis tuberkulosis di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode Januari 2020 – Desember 2021 berdasarkan lama keluhan.
5. Menetapkan karakteristik pasien spondilitis tuberkulosis di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode Januari 2020 – Desember 2021 berdasarkan status neurologis.
6. Menetapkan karakteristik pasien spondilitis tuberkulosis di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode Januari 2020 – Desember 2021 berdasarkan lama rawatan.
7. Menetapkan karakteristik pasien spondilitis tuberkulosis di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode Januari 2020 – Desember 2021 berdasarkan riwayat operasi.

8. Menetapkan karakteristik pasien spondilitis tuberkulosis di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode Januari 2020 – Desember 2021 berdasarkan defisit neurologis

1.4 MANFAAT PENELITIAN

1.4.1 Manfaat Secara Teoritik

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah adanya penelitian yang membahas mengenai karakteristik pasien spondilitis tuberkulosis di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode Januari 2020 – Desember 2021.

1.4.2 Manfaat Secara Aplikatif

1. Bagi Praktisi kesehatan

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini dapat dijadikan informasi untuk mengetahui karakteristik pasien spondilitis tuberkulosis.

2. Bagi Masyarakat

Menambah pengetahuan dan wawasan tentang karakteristik pasien spondilitis tuberkulosis.

3. Bagi Peneliti

Hasil penelitian dapat dipublikasikan dalam jurnal nasional maupun internasional.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 SPONDILITIS TUBEKULOSIS

2.1.1 Definisi

Spondilitis TB, atau disebut juga Penyakit Pott adalah penyakit radang granulomatosa pada tulang belakang yang bersifat kronik yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Spondilitis TB dapat berasal dari infeksi langsung (primer) yaitu bakteri langsung menginfeksi korpus, ataupun infeksi tidak langsung (sekunder) yaitu bakteri menyebar secara hematogen atau limfogen dari lokasi infeksi di .tempat lain ke korpus vertebra. Kebanyakan spondilitis TB merupakan infeksi sekunder dari paru, tetapi pada beberapa kasus merupakan infeksi primer.¹⁵

2.1.2 Epidemiologi

Diperkirakan sekitar sepertiga penduduk dunia telah terinfeksi *Mycobacterium tuberculosis*. Pada tahun 2016, WHO memperkirakan terdapat 10,4 juta kasus TB baru. Wilayah Eropa hanya berkontribusi sekitar 3%, sementara wilayah Asia Tenggara 46,5% dari beban TB global. Kematian terkait TB tetap menjadi 10 penyebab kematian teratas, meskipun terjadi penurunan kematian akibat TB sebesar 22% dari tahun 2000-2015.² Insiden TB ekstrapulmoner termasuk rendah, sekitar 3%. TB tulang berkontribusi pada sekitar 5-10% kejadian TB ekstrapulmoner, dan spondilitis TB merupakan bentuk tersering yang mencakup setengah dari

kasus TB tulang. Di Perancis (1980-1994), spondilitis TB merupakan 15% dari semua kasus tuberkulosis ekstrapulmoner dan 3-5% dari semua kasus tuberkulosis. Sementara itu, di Amerika Serikat (1986-1995) tuberkulosis osteoartikular merupakan 10% dari kasus tuberkulosis ekstrapulmoner dan 1,8% dari semua kasus tuberkulosis. Indonesia adalah kontributor penderita tuberkulosis nomor lima di dunia, yakni sekitar 583.000 kasus baru per tahun, dan kebanyakan dialami oleh masyarakat usia produktif (15-54 tahun) dengan tingkat sosioekonomi dan pendidikan rendah. Walaupun belum ada data akurat epidemiologi spondilitis TB di Indonesia, diperkirakan spondilitis TB menyumbang 25-50% dari seluruh kasus tuberkulosis tulang.¹⁵

Pada negara dengan prevalensi tuberkulosis yang tinggi, kejadian yang lebih tinggi terjadi pada pria dan anak-anak. Anak di bawah usia 10 tahun cenderung mengalami destruksi vertebra lebih ekstensif sehingga risiko deformitas tulang belakangnya lebih tinggi. Vertebra torakal (40-50%) dan vertebra lumbal (35-45%) merupakan situs yang paling sering terlibat; sekitar 10% kasus melibatkan vertebra servikal. Vertebra torakal sering ditemukan pada anak dan remaja, sementara vertebral lumbal sering ditemukan pada dewasa.^{15,16}

2.1.3 Etiologi

Tuberkulosis merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis* yang merupakan anggota ordo Actinomycetales dan famili Mycobacteriaceae. Basil tuberkel berbentuk

batang lengkung, gram positif lemah yaitu sulit untuk diwarnai tetapi sekali berhasil diwarnai sulit untuk dihapus walaupun dengan zat asam, sehingga disebut sebagai kuman batang tahan asam. Hal ini disebabkan oleh karena kuman bakterium memiliki dinding sel yang tebal yang terdiri dari lapisan lilin dan lemak (asam lemak mikolat). Selain itu bersifat pleimorfik, tidak bergerak dan tidak membentuk spora serta memiliki panjang sekitar 2-4 μm .¹⁷

2.1.4 Patofisiologi

Mycobacterium tuberculosis masuk ke dalam tubuh melalui saluran pernapasan. Masa inkubasi TB biasanya berlangsung dalam waktu 4-8 minggu dengan rentang waktu antara 2-12 minggu. Dalam masa inkubasi tersebut, kuman tumbuh hingga mencapai jumlah 10^4 yaitu jumlah yang cukup untuk merangsang respons imunitas seluler. Selama masa inkubasi, sebelum terbentuknya imunitas seluler, dapat terjadi penyebaran limfogen maupun hematogen. Pada penyebaran limfogen, kuman menyebar ke kelenjar limfe regional membentuk kompleks primer, sedangkan pada penyebaran hematogen kuman TB masuk ke dalam sirkulasi darah dan menyebar ke seluruh tubuh.¹⁵

Keterlibatan tulang belakang pada infeksi tuberkulosis biasanya merupakan hasil dari penyebaran hematogen *Mycobacterium tuberculosis* ke dalam pembuluh darah pada *cancellous bone* dari korpus vertebra; baik melalui rute arteri maupun vena, serta jalur tambahan. Jalur utama yang berlangsung secara sistemik mengalir sepanjang arteri spinalis ke dalam

korpus vertebra, berasal dari arteri segmental lumbal yang memberikan darah ke separuh dari korpus yang berdekatan. *Arterial arcade*, di daerah subkondral setiap vertebra, berasal dari arteri spinalis anterior dan posterior; *arcade* ini membentuk pleksus yang kaya akan vaskular. Pleksus vaskular ini memfasilitasi penyebaran infeksi secara hematogen di daerah paradiskal.^{3,6} Jalur kedua melalui pleksus *Batson*, yang mana merupakan sistem *valve-less* yang memungkinkan terjadinya aliran darah bebas pada kedua arah berdasarkan tekanan oleh ruang intraabdomen dan intratorakal. Jika terjadi aliran balik akibat perubahan tekanan pada dinding dada dan abdomen, maka kuman dapat ikut menyebar.^{16,18} Terakhir, jalur tambahan yaitu penyebaran perkontinuitatum dari abses paravertebral yang telah terbentuk, dan menyebar sepanjang ligamentum longitudinal anterior dan posterior ke korpus vertebra yang berdekatan.¹⁶

Reaksi pertama pada infeksi TB di vertebra terjadi pada sistem retikuloendotelial (RES) korpus vertebra, berupa penimbunan sel PMN yang segera digantikan oleh sel MN (makrofag dan monosit) yang mana merupakan sel fagositik kuat dari sistem RES. Lipid yang dihasilkan oleh proses fagositosis basil tuberkulosis oleh makrofag akan dikeluarkan melalui sitoplasma makrofag dan membentuk sel epiteloid. Dalam waktu sekitar satu minggu, akan terjadi infiltrasi limfosit yang membentuk cincin yang mengelilingi lesi.¹⁵ Inflamasi granulomatosa ditandai oleh infiltrasi limfosit dan sel epiteloid, yang bergabung membentuk sel datia Langhans dan berakhir dengan nekrosis kaseosa (perkejuan) serta reaksi eksudatif

yang membentuk abses dingin (*cold abscess*). Abses dingin sebagian besar berisi serum, leukosit, jaringan kaseosa, debris tulang, dan basil tuberkulosis yang dapat berpenetrasi dan menyebar ke berbagai arah.^{15,19} Proses selanjutnya ditandai dengan hiperemia dan osteoporosis berat akibat resorpsi tulang yang mengakibatkan terjadinya destruksi korpus vertebra. Proses nekrosis kaseosa yang terjadi akan menghalangi proses pembentukan tulang reaktif dan mengakibatkan segmen tulang yang terinfeksi relatif avaskular sehingga terbentuklah sekuestr tuberkulosis. Destruksi progresif di anterior akan mengakibatkan kolapsnya korpus vertebra yang terinfeksi dan timbul deformitas berbentuk kifosis (angulasi posterior) yang disebut *gibbus*. Bila sudah timbul deformitas ini, maka hal tersebut merupakan tanda bahwa penyakit ini sudah meluas. Infeksi selanjutnya dapat menembus korteks vertebra sehingga menginfeksi jaringan lunak di sekitarnya dan membentuk abses paravertebral.^{16,19} Pembentukan abses paravertebral terjadi pada hampir semua kasus.

Abses dapat berkumpul dan mendesak ke arah posterior sehingga menekan medula spinalis dan mengakibatkan paraplegia Pott yang disebut paraplegia awal. Selain karena tekanan abses, dapat pula disebabkan oleh penyempitan kanalis spinalis akibat angulasi korpus vertebra serta akibat penekanan arteri spinalis atau regangan terus menerus oleh *gibbus* sehingga terjadi iskemi yang disebut paraplegia lanjut. Abses dingin di daerah torakal dapat menembus rongga pleura dan menyebabkan abses pleura, atau bahkan ke paru bila ada perlekatan paru, di daerah servikal, abses dapat menembus dan berada di antara vertebra dan faring.¹⁵

Proses penyembuhan kemudian terjadi secara bertahap dengan timbulnya fibrosis dan kalsifikasi jaringan granulomatosa tuberkulosa. Terkadang jaringan fibrosa itu mengalami osifikasi, sehingga mengakibatkan ankilosis tulang vertebra.¹⁶

2.1.5 Klasifikasi

Spondilitis Tuberkulosis diklasifikasikan berdasarkan Gullhane Askeri Tip Akademisi (GATA) menjadi 5 kelompok. Sistem klasifikasi ini dibuat berdasarkan kriteria klinis dan radiologis, antara lain: formasi abses, degenerasi diskus, kolaps vertebra, kifosis, angulasi sagital, instabilitas vertebra, dan defisit neurologis.

Tipe	Lesi	Tatalaksana
IA	Lesi vertebra dengan degenerasi diskus 1 segmen, tanpa kolaps, abses maupun defisit neurologis	Biopsi perkutan, kemoterapi
IB	Cold abses, degenerasi diskus 1 atau lebih, tanpa kolaps ataupun defisit neurologis	Drainase abses, debridement anterior/posterior
II	Kolaps vertebra, cold abses, Kifosis, Deformitas stabil, dengan atau tanpa defisit neurologis, angulasi sagital <20°	Debridement dan fusi anterior Dekompresi jika terdapat defisit

		neurologis, Tandur strut kortikal untuk fusi
III	Kolaps vertebra berat, cold abses, kifosis berat, deformitas tidak stabil, dengan atau tanpa defisit neurologis, angulasi sagital $\geq 20^\circ$	Sesuai no II dengan ditambah instrumentasi anterior atau posterior

Tabel 2.1 Klasifikasi Spondilitis Tuberkulosis berdasarkan GATA²⁰

Sedangkan untuk menilai derajat keparahan, memantau perbaikan klinis, dan memprediksi prognosis pasien Spondilitis Tuberkulosis dengan ada/tidaknya cedera medulla spinalis maka American Spinal Injury Association (ASIA) memodifikasi sistem klasifikasi oleh Frankle.

Stadium	Gambaran Neurologis
A. Complete	Tidak ada fungsi motorik atau sensorik yang utuh pada segmen sakral S 4-5
B. Incomplete	Fungsi sensorik utuh, fungsi motorik tidak utuh di bawah segmen lesi neurologis dan segmen sakral S 4-5

C. Incomplete	Fungsi motorik masih utuh di bawah segmen lesi neurologis, dan lebih dari separuh otot kunci (fleksi siku, ekstensi tangan, ekstensi siku, ekstensi jari tangan, fleksi tungkai, dorsofleksi kaki, ekstensi ibu jari kaki, plantarfleksi kaki) di bawah segmen lesi neurologis setidaknya memiliki kekuatan motorik di bawah 3
D. Incomplete	Sama seperti C, namun dengan kekuatan motorik diatas 3
E. Normal	Fungsi motorik dan sensorik normal

Table 2.2 Klasifikasi Spondilitis Tuberkulosis berdasarkan ASIA²¹

Stadium	Gambaran Neurologis
Frankel A	Lesi lengkap baik motorik maupun sensorik di bawah tingkat segmental.
Frankel B	Terdapat sensasi tertentu di bawah tingkat lesi, namun kelumpuhan motorik terjadi sepenuhnya.
Frankel C	Terdapat sejumlah tenaga motorik di bawah lesi, namun tidak berguna secara praktis.

Frankel D	Tenaga motorik yang berguna di bawah tingkat lesi.
Frankel E	Tidak terdapat gangguan neurologik

Tabel 2.3 Klasifikasi Spondilitis Tuberkulosis berdasarkan Frankel²²

Skala	Nilai	Keterangan
Tidak Ada	0/5	Tidak ada kontraksi otot yang terlihat atau teridentifikasi pada pemeriksaan palpasi
Sedikit	1/5	Kontraksi otot teridentifikasi atau terlihat pada pemeriksaan palpasi tetapi tidak dapat untuk gerakan sendi
Buruk	2/5	Kontraksi otot teridentifikasi atau terlihat pada pemeriksaan palpasi dan dapat menggerakkan sendi namun tidak dapat melawan gravitasi
Sedang	3/5	Kontraksi otot teridentifikasi atau terlihat pada pemeriksaan palpasi dan dapat menggerakkan sendi dan juga dapat melakukan berbagai macam gerakan melawan gravitasi tetapi tanpa memberikan tekanan apapun

Baik	4/5	Kontraksi otot teridentifikasi atau terlihat pada pemeriksaan palpasi dan dapat menggerakkan sendi dan juga melakukan berbagai macam gerakan dengan melawan resistensi sedang yang diterapkan oleh pemeriksa
Normal	5/5	Kontraksi otot teridentifikasi atau terlihat pada pemeriksaan palpasi dan dapat menggerakkan sendi dan juga melakukan berbagai macam gerakan dengan melawan resistensi penuh yang diterapkan oleh pemeriksa

Tabel 2.3 Penilaian Kekuatan Otot

Penegakan diagnosis seperti pada penyakit-penyakit yang lain melalui anamnesa, menemukan adanya tanda dan gejala, manifestasi klinis pemeriksaan fisik dan penunjang. Semakin dini ditemukannya diganosa spondilitis tuberkulosis, menjadikan prognosis lebih baik.

2.1.6 Tanda dan Gejala

Manifestasi klinis spondilitis TB biasanya tanpa nyeri (indolen). Pada fase aktif pasien menunjukkan gejala malaise, penurunan berat badan, keringat malam, kenaikan suhu di sore hari. Nyeri punggung belakang dan kaku saat bergerak bisa sebagai keluhan awal penyakit, terutama apabila

didapatkan deformitas kifosis yang terlokalisir dan nyeri bila dilakukan perkusi. Didapatkan juga spasme otot di paraspinal yang melibatkan otot di sekeliling vertebra. Nyeri ini berkurang saat istirahat atau tidur, tetapi nyeri dapat muncul karena pergerakan diantara permukaan yang inflamasi disebut dengan typical night cries. Apabila didapatkan cold abscess, olahraga dapat mencetus small knuckle kyphosis saat palpasi. Nyeri saat perubahan posisi sebagai akibat weight-bearing pada sendi sering muncul, tetapi tidak spesifik. Apabila sudah ditemukan deformitas berupa kifosis, maka patogenesis TB sudah berjalan selama kurang lebih tiga sampai empat bulan.^{23,24}

Rasa nyeri dan pembengkakan lokal merupakan gejala yang sering dikeluhkan. Suhu subfebril dan penurunan berat badan muncul pada minoritas pasien. Fistula pada kulit, abses dan deformitas sendi yang tampak jelas akan muncul ketika proses penyakit sedang aktif dan berjalan cukup lama. Kelenjar getah bening, gejala lokal akan lebih menonjol daripada gejala konstitusional sistemik. Sebuah penelitian retrospektif tentang spinal tuberculosis menyebutkan bahwa 69,2% mengeluh kelemahan tungkai, gibbus (46,4), selain itu juga didapatkan keluhan nyeri, adanya masa, inkontinensia dan keluhan lain. Tabel di bawah ini menggambarkan keluhan pada penderita.^{25,26}

Pada fase penyembuhan (healed), pasien tidak tampak sakit ataupun mengeluh sakit, dengan penurunan berat badan tapi tidak didapatkan peningkatan suhu pada sore hari. Deformitas yang terjadi pada fase akut

dapat saja menetap. Gejala yang tidak biasa mulai tampak pertama kali berupa defisit neurologis. Abses atau sinus dapat muncul jauh dari colum vertebrae sepanjang fascia dan melibatkan bundel neurovaskuler. Spinal disease dapat dikaitkan dengan munculnya defisit neurologis yang disebabkan oleh kerusakan dari spinal cord, saraf maupun akar saraf.^{27,28}

Defisit neurologis terjadi pada 12–50 persen penderita. Defisit yang mungkin antara lain: paraplegia, paresis, hipestesia, nyeri radikular dan atau sindrom kauda equina. Nyeri radikular menandakan adanya gangguan pada radiks (radikulopati). Spondilitis TB servikal jarang terjadi, namun manifestasinya lebih berbahaya karena dapat menyebabkan disfagia dan stridor, tortikollis, suara serak akibat gangguan n. laringeus. Jika n. frenikus terganggu, pernapasan terganggu dan timbul sesak napas (disebut juga Millar asthma). Umumnya gejala awal spondilitis servikal adalah kaku leher atau nyeri leher yang tidak spesifik. Nyeri lokal dan nyeri radikular disertai gangguan motorik, sensorik dan sfingter distal dari lesi vertebra akan memburuk jika penyakit tidak segera ditangani.^{29,30}

Pasien-pasien dengan penyakit di daerah vertebra torakal akan menimbulkan paraparesis atau paraplegi yang sering disebut dengan Pott's paraplegia. Insiden paraplegia pada spondilitis TB (Pott's paraplegia), sebagai komplikasi yang paling berbahaya, hanya terjadi pada 4 – 38 persen penderita. Pott's paraplegia dibagi menjadi dua jenis: paraplegia onset cepat (early-onset) dan paraplegia onset lambat (late-onset). Paraplegia onset cepat terjadi saat akut, biasanya dalam dua tahun pertama. Paraplegia onset

cepat disebabkan oleh kompresi medula spinalis oleh abses atau proses infeksi. Sedangkan paraplegia onset lambat terjadi saat penyakit sedang tenang, tanpa adanya tanda-tanda reaktifasi spondilitis, umumnya disebabkan oleh tekanan jaringan fibrosa/parut atau tonjolan-tonjolan tulang akibat destruksi tulang sebelumnya. Gejala motorik biasanya yang lebih dahulu muncul karena patologi terjadi dari anterior, sesuai dengan posisi motoneuron di kornu anterior medula spinalis, kecuali jika ada keterlibatan bagian posterior medula spinalis, keluhan sensorik bisa lebih dahulu muncul.^{27,29}

2.1.7 Diagnosis

Diagnosis spondilitis TB dapat ditegakkan dengan jalan pemeriksaan klinis secara lengkap termasuk riwayat kontak dekat dengan pasien TB, epidemiologi, gejala klinis dan pemeriksaan neurologi. Metode pencitraan modern seperti X ray, CT scan, MRI dan ultrasound akan sangat membantu menegakkan diagnosis spondilitis TB, pemeriksaan laboratorium dengan ditemukan basil *Mycobacterium tuberculosis* akan memberikan diagnosis pasti. Pemeriksaan GeneXpert yang merupakan pemeriksaan molekuler secara otomatis untuk mendeteksi *Mycobacterium tuberculosis*.^{31,32}

2.1.8 Komplikasi

Komplikasi yang sering terjadi pada spondilitis tuberkulosis adalah infeksi, keadaan umum yang buruk, diseminasi, lesi multipel pada tulang

belakang, abses dingin, nyeri, instabilitas, fraktur patologis, defisit neurologis, deformitas, kifosis yang progresif, masalah sosial, ekonomi, dan psikologis.¹⁵

2.1.9 Tatalaksana

A. Terapi konservatif

1. Tirah Baring

Terapi pasien spondilitis tuberkulosa dapat pula berupa local rest pada turning frame/plaster bed atau continous bed rest disertai dengan pemberian kemoterapi. Tindakan ini biasanya dilakukan pada penyakit yang telah lanjut dan bila tidak tersedia keterampilan dan fasilitas yang cukup untuk melakukan operasi radikal spinal anterior, atau bila terdapat masalah teknik yang terlalu membahayakan. Istirahat dapat dilakukan dengan memakai gips untuk melindungi tulang belakangnya dalam posisi ekstensi terutama pada keadaan yang akut atau fase aktif. Pemberian gips ini ditujukan untuk mencegah pergerakan dan mengurangi kompresi dan deformitas lebih lanjut. Istirahat di tempat tidur dapat berlangsung 3-4 minggu, sehingga dicapai keadaan yang tenang dengan melihat tanda-tanda klinis, radiologis dan laboratorium. Secara klinis ditemukan berkurangnya rasa nyeri, hilangnya spasme otot paravertebral, nafsu makan dan berat badan meningkat, suhu badan normal. Secara laboratoris menunjukkan penurunan laju endap darah, Mantoux test umumnya <10 mm. Pada pemeriksaan radiologis tidak dijumpai bertambahnya destruksi tulang,

kavitasi ataupun sekueter. Pemasangan gips bergantung pada level lesi. Pada daerah servikal dapat di immobilisasi dengan jaket Minerva; pada daerah vertebra torakal, torakolumbal dan lumbal atas diimmobilisasi dengan body cast jacket, sedangkan pada daerah lumbal bawah, lumbosakral dan sakral dilakukan immobilisasi dengan body jacket atau korset dari gips yang disertai dengan fiksasi salah satu sisi panggul. Lama immobilisasi berlangsung kurang lebih 6 bulan, dimulai sejak penderita diperbolehkan berobat jalan.

Terapi untuk Pott's paraplegia pada dasarnya juga sama yaitu immobilisasi di plaster shell dan pemberian kemoterapi. Pada kondisi ini perawatan selama tirah baring untuk mencegah timbulnya kontraktur pada kaki yang mengalami paralisa sangatlah penting. Alat gerak bawah harus dalam posisi lutut sedikit fleksi dan kaki dalam posisi netral. Dengan regimen seperti ini maka lebih dari 60% kasus paraplegia akan membaik dalam beberapa bulan. Hal ini disebabkan oleh karena terjadinya resorpsi cold abscess intraspinal yang menyebabkan dekompresi.

Seperti telah disebutkan diatas bahwa selama pengobatan penderita harus menjalani kontrol secara berkala, dilakukan pemeriksaan klinis, radiologis dan laboratoris. Bila tidak didapatkan kemajuan, maka perlu dipertimbangkan hal-hal seperti adanya resistensi obat tuberkulostatika, jaringan kaseonekrotik dan sekueter yang banyak, keadaan umum penderita yang jelek, gizi kurang serta kontrol yang tidak teratur serta disiplin yang kurang.¹⁹

2. Imobilisasi

Imobilisasi merupakan salah satu terapi konservatif pada pasien spondilitis tb, namun harus diperhatikan bahwa imobilisasi dapat menimbulkan komplikasi jika tidak dilakukan dengan tepat. Oleh sebab itu diperlukan pencegahan komplikasi imobilisasi lama seperti turning tiap 2 jam untuk menghindari ulkus decubitus, latihan luas gerak sendi untuk mencegah kontraktur, latihan pernapasan untuk memperkuat otot-otot pernapasan dan mencegah terjadinya orthostatik pneumonia, latihan penguatan otot, bladder training dan bowel training bila ada gangguan, mobilisasi bertahap sesuai dengan perkembangan penyakit.²³

3. Obat Antituberkulosis (OAT)

Obat antituberkulosis (OAT) merupakan obat yang bertujuan untuk membunuh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang masih hidup. Bila diagnosis ditegakkan lebih awal, dimana destruksi dan deformasi tulang yang terjadi masih minimal, pemberian OAT saja dapat mengobati spondilitis TB secara sempurna. Serupa dengan terapi TB pada umumnya, terapi infeksi spondilitis TB adalah *multidrug therapy* untuk mencegah resistensi. Regimen OAT yang digunakan pada TB paru dapat pula digunakan pada TB ekstraparu, tetapi rekomendasi durasi pemberian OAT pada TB ekstraparu saat ini masih belum konsisten antar ahli.¹⁵ *World Health Organization* (WHO) merekomendasikan agar OAT diberikan setidaknya selama 6 bulan, 2 bulan fase inisial terapi isoniazid, rifampicin,

pyrazinamide, ethambutol, dan atau streptomycin diikuti 4 bulan fase lanjutan terapi isoniazid dan rifampicin. *American Thoracic Society* merekomendasikan 9 bulan untuk terapi dengan obat pertama yang sama dikonsumsi untuk pada 2 bulan pertama diikuti 7 bulan terapi isoniazid dan rifampisin pada fase lanjutan. *Canadian Thoracic Society* merekomendasikan total waktu terapi selama 9–12 bulan. *The British Thoracic Society* merekomendasikan 6 bulan dari terapi harian dengan rifampisin dan isoniazid, diberikan pada 2 bulan pertama dengan pirazinamid dan baik etambutol atau streptomisin (regimen 4 obat selama 6 bulan), tidak berdasarkan umur. Walaupun 6 bulan terapi dipertimbangkan cukup, banyak ahli lebih memilih durasi selama 12–24 bulan atau sampai bukti regresi dari penyakit secara patologis atau radiologis.²⁴

Perhimpunan Dokter Paru Indonesia telah merumuskan regimen terapi OAT untuk pasien TB. Untuk kategori I, yaitu kasus baru TB paru dengan TB ekstraparu, termasuk TB spinal, diberikan 2 HRZE (HRZS) fase inisial dilanjutkan 4H3R3 fase lanjutan atau 2 RHZE (HRZS) fase inisial dilanjutkan 6 HE fase lanjutan. Pemberian regimen bisa diperpanjang sesuai dengan respons klinis penderita. Sedangkan untuk kategori II, yaitu kasus gagal pengobatan, relaps, *drop-out*, diberikan 2RHZES fase inisial dilanjutkan 5HRE fase lanjutan, atau 2RHZES dilanjutkan 5H3R3E3 fase lanjutan.

Pemberian bisfosfonat intravena bersamaan dengan kemoterapi OAT telah dicoba pada beberapa pasien dan dikatakan dapat meningkatkan proses

perbaikan tulang. Nerindronat 100 mg pada pemberian pertama, dan 25 mg setiap bulan berikutnya selama 2 tahun telah diuji dengan hasil yang memuaskan. Nerindrinat disebutkan dapat menghambat aktivitas resorpsi osteoklas dan menstimulasi aktivitas osteoblast. Namun, studi ini masih terbatas pada satu pasien dan perlu dievaluasi lebih lanjut. Terapi medikamentosa dikatakan gagal jika dalam 3-4 minggu, nyeri dan atau defisit neurologis masih belum menunjukkan perbaikan setelah pemberian OAT yang sesuai, dengan atau tanpa imobilisasi atau tirah baring. Dengan berkembangnya penggunaan OAT efektif, terapi pembedahan relatif ditinggalkan sebagai penatalaksanaan utama spondilitis TB. Pilihan teknik bedah tulang belakang pada spondilitis sangat bervariasi, tetapi pendekatan tindakan bedah yang baku dan empiris masih belum ada. Setiap kasus harus dinilai keadaannya secara individual. Pada pasien yang direncanakan dioperasi, kemoterapi tetap harus diberikan, minimal 10 hari sebelum operasi OAT harus sudah diberikan. Kategori regimen OAT yang diberikan disesuaikan jenis kasus dan dilanjutkan sesuai kategori masing-masing.¹⁵

Pada kasus resisten pengobatan, pasien diberikan OAT lini kedua. Yang termasuk sebagai OAT lini kedua antara lain: levofloksasin, moksifloksasin, etionamid, tiasetazon, kanamisin, kapreomisin, amikasin, sikloserin, klaritromisin dan lain-lain. Adakalanya kuman TB kebal terhadap berbagai macam OAT. Multidrug resistance tuberculosis (MDRTB) didefinisikan sebagai keadaan dimana bakteri basil TB resisten terhadap isoniazid dan rifampisin. Spondilitis MDR-TB adalah penyakit yang agresif karena tidak dapat hanya diterapi dengan pengobatan OAT baku. Regimen

untuk MDR-TB harus disesuaikan dengan hasil kultur abses. Perbaikan klinis umumnya bisa tercapai dalam 3 bulan jika terapi berhasil.

Adapula rekomendasi terbaru untuk penanganan MDR-TB, yaitu dengan kombinasi 5 obat, antara lain: 1) salah satu dari OAT lini pertama yang diketahui sensitif melalui hasil kultur resistensi, 2) OAT injeksi periode minimal selama 6 bulan, 3) kuinolon, 4) sikloserin atau etionamid, 5) antibiotik lainnya seperti amoksisilin klavulanat dan klofazimin. Durasi pemberian OAT setidaknya selama 18-24 bulan.¹⁵

4. Penyangga eksternal

Penyangga eksternal merupakan salah satu bagian dari tatalaksana pasien spondilitis tuberkulosis berupa pemasangan alat di luar tubuh pasien, seperti leher, toraks, punggung, dada, pinggang, perut hingga bokong. Dalam kondisi tertentu, alat juga dapat dipasang di daerah dagu, oksipital, hingga femur. Penyangga eksternal umumnya terbuat dari bahan metal, campuran gips, atau serat sintetis seperti polietilena. Penyangga eksternal dapat diberikan pada pasien spondilitis tuberkulosis ringan hingga sedang dengan tujuan untuk stabilisasi dan memperkuat struktur tulang dari luar. Penyangga eksternal dapat mencegah terjadinya instabilitas tulang berupa pergerakan tulang ke arah depan, belakang, samping, atau twisting. Stabilisasi tulang menggunakan penyangga eksternal ini umumnya dilakukan selama 6 bulan sejak pasien diizinkan rawat jalan. Selama masa itu, pasien tetap harus kontrol secara berkala. Jika tidak ada kemajuan, maka

kemungkinan terjadi resistensi obat, jaringan sekueter dan kaseonekrotik, nutrisi yang kurang baik, atau konsumsi obat yang tidak teratur. Keunggulan penyangga eksternal adalah lebih nyaman bagi pasien karena pemasangannya dilakukan tanpa perlu tindakan invasif. Sayangnya, penyangga eksternal hanya dapat diberikan jika tidak ada abses, deformitas vertebra, dan defisit neurologis yang parah. Adapun beberapa contoh dari penyangga eksternal adalah Cervical Collar, Thoraco-Lumbo-Sacral-Orthosis (TLSO), Lumbo-sacral Orthosis (LSO), dan Jewett Brace.¹⁵

B. Operasi

Terapi bedah saat ini relatif ditinggalkan yang kemudian digantikan dengan OAT sebagai terapi utama. Indikasi operasi secara umum apabila didapatkan defisit neurologis akut seperti paraplegia atau paraparesis, deformitas tulang belakang yang tidak stabil atau dengan disertai nyeri seperti adanya kifosis (30° untuk dewasa, 15° untuk anak), tidak respons kemoterapi selama 4 minggu, terdapat abses luas, biopsi perkutan gagal untuk diagnosis dan didapatkan nyeri berat karena kompresi abses.³⁵

Debridement adalah suatu tindakan membuang jaringan mati berupa jaringan lunak, pus, dan sekueter. Tindakan ini dapat dilakukan dengan cara kuretase, pencucian, osteotomi, dan nekrotomi. Pendekatan yang dapat dilakukan antara lain, pendekatan transpedikular, anterior, posterior, dan melalui kostotransverektomi.¹⁵

Refreshing dilakukan dengan tujuan mencapai bagian tulang dan jaringan sehat. Tindakan ini dapat dicapai dengan melakukan osteotomi, nekrotomi, kuretase, dan sequestrektomi. Pembuktian bahwa tindakan telah mencapai bagian tulang dan jaringan sehat dilakukan melalui pemeriksaan makroskopis dengan memperhatikan tanda-tanda vital jaringan seperti tulang mengkilap, darah segar dari tulang, dan tidak lagi terdapat jaringan yang mudah lepas.¹⁵

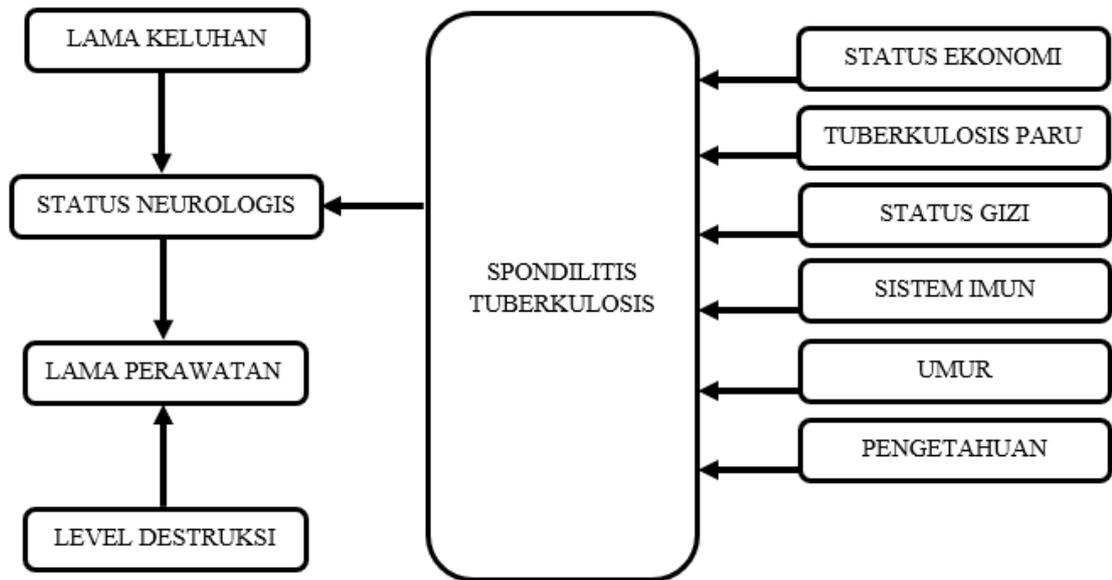
2.1.10 Prognosis

Diagnosis dini dan tatalaksana yang cepat adalah hal yang penting dalam memastikan prognosis yang baik. Secara umum, Spondilitis TB yang disertai faktor penyulit seperti usia lanjut, deformitas, defisit neurologis akibat healed tb yang menyebabkan stenosis vertebra sehingga terjadi kompresi medulla spinalis, imunodefisiensi, malnutrisi, status sosioekonomi rendah, dan toleransi OAT rendah memiliki prognosis yang buruk dibandingkan tanpa faktor penyulit.³⁶

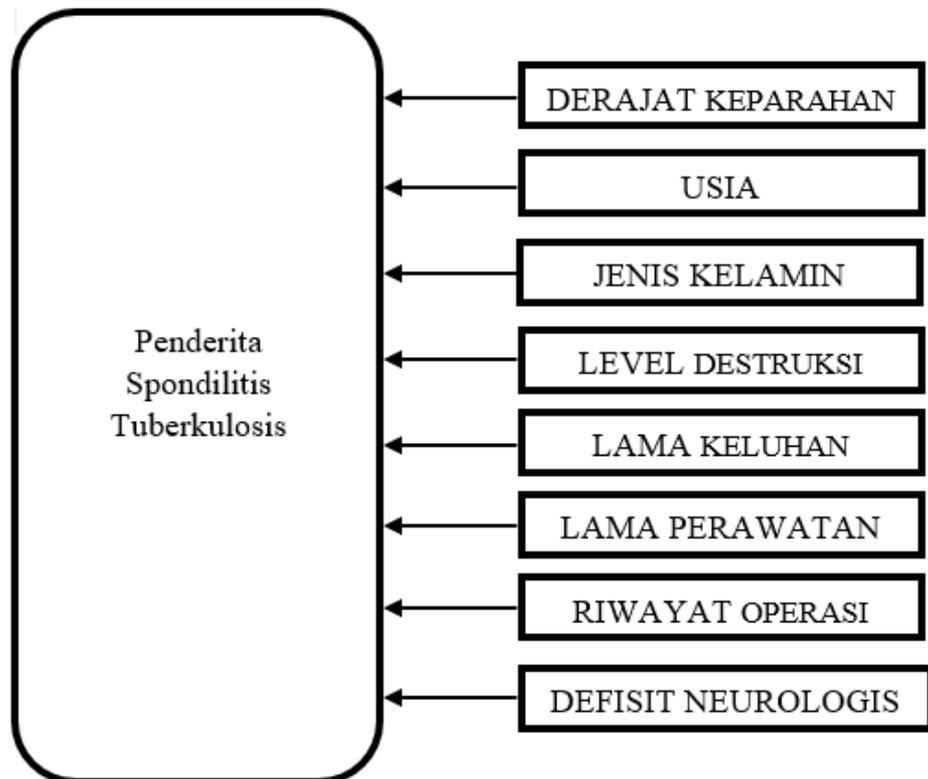
BAB 3

KERANGKA TEORI DAN KERANGKA KONSEPTUAL PENELITIAN

3.1 Kerangka Teori



3.2 Kerangka Konsep



Keterangan :

 = Variabel dependen

 = Variabel independen