

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Tuberkulosis (TB) hingga kini masih menjadi tantangan kesehatan masyarakat global sebagai penyakit infeksi kronis yang menular (World Health Organization [WHO], 2024). Meskipun kemajuan signifikan telah dicapai melalui berbagai inovasi seperti vaksin dan efektivitas Obat Anti-Tuberkulosis (OAT) dalam mengontrol penyakit ini, keberhasilan pengobatan kini dihadapkan pada hambatan serius. Tantangan tersebut muncul akibat berkembangnya varian *Mycobacterium tuberculosis* yang memiliki kekebalan terhadap obat-obatan standar, sebagaimana yang terjadi pada kasus tuberkulosis resisten obat (TB RO) (Arifah et al., 2019). Secara klinis, TB RO didefinisikan sebagai kondisi di mana bakteri penyebab telah resisten terhadap setidaknya 1 obat dalam regimen pengobatan TB (WHO, 2023).

Menurut laporan terbaru dari WHO dalam Global Tuberculosis Report 2025, secara global diperkirakan terdapat 390.000 orang yang menderita TB RO pada tahun 2024, baik dalam bentuk *multidrug-resistant* maupun *rifampicin-resistant TB* (MDR/RR-TB). Namun, tantangan besar masih terlihat pada kesenjangan akses pengobatan, di mana hanya 164.545 orang atau sekitar 42% dari total estimasi penderita yang menjalani terapi; angka yang belum menunjukkan peningkatan signifikan dibandingkan tahun sebelumnya. Selain kendala akses, efektivitas pengobatan juga menjadi perhatian serius. Meskipun tingkat keberhasilan pengobatan untuk TB sensitif obat tetap tinggi pada angka 88%, tingkat keberhasilan bagi penderita RR-TB baru mencapai 71%. Kondisi ini menegaskan bahwa kasus resistensi obat masih menjadi ancaman serius karena kompleksitas pengobatannya serta rendahnya cakupan deteksi kasus secara global.

Di Indonesia, beban TB RO telah mencapai level yang mengkhawatirkan dan menjadi fokus utama dalam penanggulangan penyakit menular nasional. Berdasarkan Laporan Penanggulangan Tuberkulosis Indonesia 2023, estimasi kasus TB RO di Indonesia pada tahun 2023 mencapai 30.000 kasus (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia [Kemenkes RI], 2023), yang selaras dengan data WHO sebesar 29.218 kasus. Namun, dari total estimasi tersebut, jumlah kasus yang berhasil ditemukan dan memulai pengobatan hanya sebesar 12.482 kasus. Kondisi ini menunjukkan bahwa cakupan penemuan kasus baru mencapai 40%, yang berarti terdapat sekitar 60% penderita TB RO lainnya yang belum terdeteksi oleh sistem kesehatan atau belum mendapatkan pengobatan yang standar. Kesenjangan deteksi yang

lebar ini berisiko meningkatkan transmisi bakteri resisten obat di masyarakat. Oleh karena itu, identifikasi terhadap karakteristik faktor risiko dan gambaran klinis pasien menjadi sangat krusial untuk memperkuat strategi deteksi dini dan menekan angka mortalitas akibat TB RO di Indonesia.

Di tingkat regional, Kota Makassar merupakan wilayah dengan beban kasus TB tertinggi di Sulawesi Selatan, termasuk kategori TB RO (Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan, 2023). Berdasarkan data Sistem Informasi Tuberkulosis (SITB) Kota Makassar per 7 Januari 2026, tercatat sebanyak 151 kasus TB RO telah dinotifikasi di wilayah ini (Kemenkes RI, 2026). Sebagai salah satu fasilitas rujukan utama, data SITB yang dikutip oleh Janna et al. (2025) menunjukkan bahwa pada tahun 2023 terdapat 73 pasien TB RO di RSUD Daya. Sementara itu, data terbaru SITB hingga awal 2026 mencatatkan peningkatan signifikan dengan 426 pemeriksaan terduga sesuai standar, di mana 10 kasus baru teridentifikasi dan 9 pasien sedang menjalani pengobatan (Kemenkes RI, 2026). Tren pemeriksaan yang dinamis sejak tahun 2023 ini menegaskan peran strategis RSUD Daya dalam melakukan deteksi dini secara konsisten guna mencegah adanya kasus yang tidak dilaporkan di masyarakat. Mengingat posisi Makassar sebagai pusat transmisi dan peran RSUD Daya sebagai garda terdepan, analisis mendalam mengenai karakteristik faktor risiko dan gambaran klinis pasien di rumah sakit ini menjadi sangat krusial untuk mendukung efektivitas pengobatan serta memutus rantai penularan TB RO.

Meskipun telah ada penelitian terdahulu tentang karakteristik pasien TB RO di Makassar, terdapat *research gap* yang signifikan dalam penelitian ini. Pertama, penelitian sebelumnya yang umumnya dilakukan di tempat lain di Makassar (misalnya, studi oleh Afifah, 2024, di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar dan studi oleh Awad, 2013, di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo), sehingga data dari RSUD Daya Kota Makassar belum terwakili secara spesifik. Kedua, penelitian ini menggunakan 13 variabel karakteristik yang lebih komprehensif dibandingkan penelitian lain yang biasanya hanya mencakup 7-9 variabel (misalnya, penelitian Hatima, 2016, yang hanya menggunakan 7 variabel). Ketiga, rentang waktu penelitian selama tiga tahun berturut-turut (2023–2025) memungkinkan pengumpulan data yang lebih komprehensif dan representatif mengenai kasus TB RO. Berbeda dengan penelitian serupa sebelumnya yang umumnya hanya mencakup periode pendek (misalnya, penelitian di RSUD Makassar oleh Arifah et al., 2019, yang berfokus pada dua bulan data), penggunaan data kumulatif dari periode yang lebih panjang ini menghasilkan jumlah sampel yang lebih besar sehingga dapat memberikan gambaran karakteristik yang lebih kuat dan menyeluruh mengenai pasien TB RO di RSUD Daya Kota Makassar. Dengan mengisi gap ini, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi lokal dan nasional dalam pengendalian TB RO, sejalan dengan SDGs dan End TBC Strategy.

I.2 Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran faktor risiko dan karakteristik klinis pasien TB RO di RSUD Daya Kota Makassar periode 2023-2025?

I.3 Tujuan Penelitian

I.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran faktor risiko dan karakteristik klinis pasien TB RO di RSUD Daya Kota Makassar periode 2023-2025.

I.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui proporsi kasus TB RO di RSUD Daya Kota Makassar periode 2023-2025.
2. Untuk mengetahui gambaran faktor risiko pasien TB RO di RSUD Daya Kota Makassar periode 2023-2025 berdasarkan usia.
3. Untuk mengetahui gambaran faktor risiko pasien TB RO di RSUD Daya Kota Makassar periode 2023-2025 berdasarkan jenis kelamin.
4. Untuk mengetahui gambaran faktor risiko pasien TB RO di RSUD Daya Kota Makassar periode 2023-2025 berdasarkan penyakit penyerta.
5. Untuk mengetahui gambaran faktor risiko pasien TB RO di RSUD Daya Kota Makassar periode 2023-2025 berdasarkan status gizi.
6. Untuk mengetahui gambaran faktor risiko pasien TB RO di RSUD Daya Kota Makassar periode 2023-2025 berdasarkan tipe pasien.
7. Untuk mengetahui gambaran faktor risiko pasien TB RO di RSUD Daya Kota Makassar periode 2023-2025 berdasarkan riwayat merokok.
8. Untuk mengetahui gambaran faktor risiko pasien TB RO di RSUD Daya Kota Makassar periode 2023-2025 berdasarkan jenis antibiotik yang resistan.
9. Untuk mengetahui gambaran faktor risiko pasien TB RO di RSUD Daya Kota Makassar periode 2023-2025 berdasarkan riwayat rawat inap.
10. Untuk mengetahui gambaran faktor risiko pasien TB RO di RSUD Daya Kota Makassar periode 2023-2025 berdasarkan pekerjaan.
11. Untuk mengetahui gambaran karakteristik klinis pasien TB RO di RSUD Daya Kota Makassar periode 2023-2025 berdasarkan gejala utama.
12. Untuk mengetahui gambaran karakteristik klinis pasien TB RO di RSUD Daya Kota Makassar periode 2023-2025 berdasarkan foto toraks.

13. Untuk mengetahui gambaran karakteristik klinis pasien TB RO di RSUD Daya Kota Makassar periode 2023-2025 berdasarkan hasil akhir pengobatan.

I.4 Manfaat Penelitian

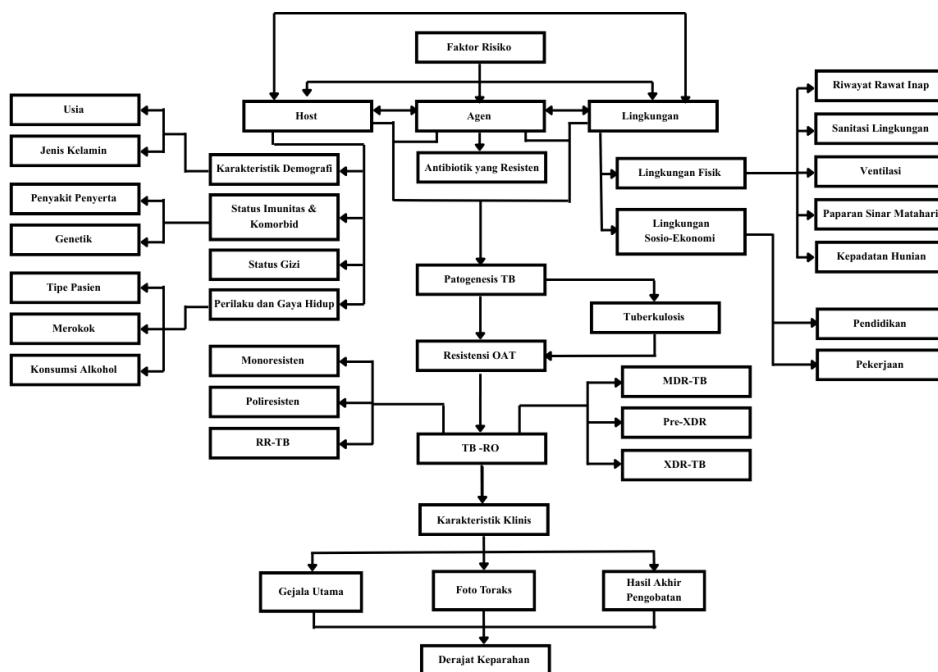
I.4.1 Manfaat Klinis

Untuk memberikan informasi mengenai gambaran faktor risiko dan karakteristik klinis pasien TB RO di RSUD Daya Kota Makassar periode 2023-2025.

I.4.2 Manfaat Akademis

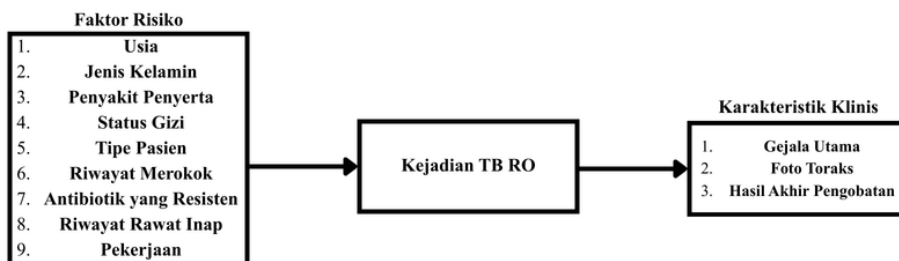
1. Memberikan kontribusi ilmiah mengenai gambaran faktor risiko dan karakteristik klinis pasien TB RO di wilayah urban seperti Kota Makassar, yang dapat memperkaya literatur kesehatan terkait tren penyakit resisten obat tuberkulosis.
2. Memberikan wawasan yang mendalam tentang profil pasien TB RO selama rentang waktu 3 tahun, yang dapat digunakan sebagai dasar untuk pengembangan kurikulum pendidikan kesehatan dan kebijakan pengendalian TB di tingkat lokal, regional, maupun nasional.
3. Memberikan dasar bagi penelitian lebih lanjut untuk mengidentifikasi korelasi antara faktor risiko dengan karakteristik klinis pada pasien TB RO, serta evaluasi efektivitas intervensi pencegahan di rumah sakit rujukan.

I.5 Kerangka Teori



Gambar 1.1. Kerangka teori

I.6 Kerangka Konsep



Keterangan: Variabel kejadian TB RO dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk proporsi

Gambar 1.2. Kerangka konsep

BAB II

METODE PENELITIAN

II.1 Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menerapkan desain observasional deskriptif melalui pendekatan *cross-sectional* menggunakan data rekam medik pasien Tuberkulosis Resistan Obat (TB RO) dalam rentang waktu 2023-2025. Peneliti akan mengamati dan mengumpulkan data mengenai gambaran faktor risiko dan karakteristik klinis pasien TB RO tanpa memberikan intervensi apapun. Desain *cross-sectional* dipilih karena pengumpulan data dilakukan pada satu rentang waktu untuk memberikan gambaran faktor risiko dan karakteristik klinis TB RO di RSUD Daya Kota Makassar periode 2023-2025.

II.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Daya Kota Makassar. Waktu pelaksanaan penelitian berlangsung pada bulan Januari 2026, yang mencakup tahap pengumpulan, pengolahan, dan analisis data, hingga penyusunan laporan hasil penelitian. Adapun data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah data pasien TB RO yang tercatat dalam rekam medis dalam periode 3 tahun terakhir, mulai dari 1 Januari 2023 sampai dengan 31 Desember 2025.

II.3 Populasi dan Sampel Penelitian

II.3.1 Populasi Target

Seluruh pasien TB Paru yang berobat di RSUD Daya Kota Makassar.

II.3.2 Populasi Terjangkau

Pasien TB Paru dengan hasil tes cepat molekuler yang menunjukkan resisten terhadap rifampisin dan memiliki rekam medis di RSUD Daya Kota Makassar periode 2023-2025.

II.3.3 Sampel

Pasien TB Paru dengan hasil tes cepat molekuler yang menunjukkan resisten terhadap rifampisin dan memiliki rekam medis di RSUD Daya Kota Makassar periode 2023-2025 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

II.3.4 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *total sampling*. Hal ini dilakukan karena seluruh anggota populasi terjangkau, yaitu semua pasien TB Paru RO yang memiliki rekam medis lengkap di RSUD Daya Kota Makassar periode 2023-2025 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, akan dijadikan sampel penelitian.

II.4 Kriteria Inklusi dan Kriteria Eksklusi

II.4.1 Kriteria Inklusi

Pasien TB Paru dengan hasil tes cepat molekuler yang menunjukkan resisten terhadap rifampisin dan memiliki rekam medis di RSUD Daya Kota Makassar.

II.4.2 Kriteria Eksklusi

Pasien TB RO dengan data rekam medis yang tidak lengkap atau tidak memiliki informasi klinis dasar pada seluruh variabel penelitian atau pasien yang didiagnosis TB Ekstra Paru RO dan tidak disertai diagnosis TB Paru RO.

II.5 Jenis Data dan Instrumen Penelitian

II.5.1 Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini mencakup data total kasus TB, faktor risiko, hingga karakteristik klinis pasien.

II.5.2 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa data sekunder yang diperoleh dari RSUD Daya Kota Makassar. Data sekunder berupa rekam medis pasien TB RO yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

II.6 Definisi Operasional

Tabel 2.1. Definisi operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala	Kriteria Objektif
Proporsi Kasus TB RO dari	Persentase jumlah kasus yang didiagnosis TB RO dibandingkan	Rekam Medis	Rasio nal	Angka Proporsi (%): Dihitung dengan rumus: (Jumlah Kasus TB RO/

Total kasus TB	dengan total kasus TB (semua tipe) yang tercatat di RSUD Daya Kota Makassar selama periode penelitian (2023-2025).			Total Kasus TB) x 100%
Usia	Usia pasien saat terdiagnosis TB RO yang tercantum pada rekam medis.	Rekam Medis	Ordinal	- Balita : 0–59 bulan - Anak-anak : 5–9 tahun - Remaja : 10–18 tahun - Dewasa : 18–59 tahun - Lansia : ≥ 60 tahun
Jenis Kelamin	Karakteristik biologis pasien yang dilihat dari penampilan luar dan yang tercatat di KTP	Rekam Medis	Nominal	- Laki-laki - Perempuan
Penyakit Penyerta	Adanya penyakit lain yang diderita pasien selain TB dan tercatat di rekam medis sebelum atau pada saat diagnosis TB RO	Rekam Medis	Nominal	- Ada penyakit penyerta: Terdapat minimal satu penyakit penyerta (contoh: DM, HIV, Hipertensi, Kondisi Psikiatrik, dsb). - Tidak ada penyakit penyerta
Status Gizi	Keadaan keseimbangan antara asupan nutrisi dan kebutuhan tubuh pasien yang diukur melalui indikator antropometri sesuai dengan kelompok usia responden pada saat diagnosis TB RO dimulai, dengan ketentuan:	Rekam Medis	Nominal	Standar WHO - Gizi Buruk (Severely Wasted): < -3 SD - Gizi Kurang (Wasted): -3 SD sampai dengan < -2 SD - Gizi Baik (Normal): -2 SD sampai dengan +1 SD - Risiko Gizi Lebih: > +1 SD sampai dengan +2 SD

	Balita (Usia 0–5 Tahun): Menggunakan standar WHO (2006) melalui nilai Z-score (Standar Deviasi) berdasarkan indikator Berat Badan menurut Tinggi Badan (BB/TB). Anak dan Remaja (Usia >5–20 Tahun): Menggunakan kurva CDC melalui sistem Persentil berdasarkan Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U). Dewasa (Usia >20 Tahun): Menggunakan kategori IMT berdasarkan rumus $(\text{IMT} = \text{BB (kg)} / (\text{TB (m)} \times \text{TB (m)}))$			- Gizi Lebih (Overweight): $> +2$ SD sampai dengan $+3$ SD - Obesitas (Obese): $> +3$ SD Kurva CDC - Gizi Kurang (Underweight): $<$ Persentil ke-5 - Gizi Baik: Persentil ke-5 sampai $<$ Persentil ke-85 - Risiko Gizi Lebih (Overweight): Persentil ke-85 sampai $<$ Persentil ke-95 - Obesitas: $\geq$ Persentil ke-95 IMT - Berat badan kurang (IMT $< 18,5$) - Berat badan normal (IMT $18,5 - 22,9$) - Kelebihan berat badan dengan risiko (IMT $23 - 24,9$) - Obesitas I (IMT $25 - 29,9$) - Obesitas II (IMT ≥ 30)
Tipe Pasien	Keadaan pasien berdasarkan riwayat pengobatan saat pertama kali didiagnosis TB RO	Rekam Medis	Nominal	- Kasus Baru - Kasus Kambuh (<i>Relapse</i>) - Kasus Gagal Pengobatan (<i>Failure</i>) - Kasus Putus berobat (<i>loss to follow up</i>) - Kasus lain – lain

				Kasus dengan riwayat pengobatan tidak diketahui
Riwayat Merokok	Status keterpaparan pasien TB RO terhadap asap rokok, baik melalui aktivitas menghisap rokok secara mandiri (aktif) maupun menghirup asap rokok dari orang lain di lingkungan sekitarnya secara rutin (pasif)	Rekam Medis	Nominal	- Perokok Aktif - Perokok Pasif - Bukan Perokok
Antibiotik yang Resisten	Jenis antibiotik yang resisten berdasarkan hasil pemeriksaan TCM dan/atau hasil pemeriksaan Uji Kepekaan Obat	Rekam Medis	Nominal	- Monoresisten - Poliresisten - MDR-TB Standar - MDR-TB dengan tambahan resistensi OAT Lain - MDR-TB dengan seluruh OAT Lini Pertama: - Pre-XDR - XDR-TB
Riwayat Rawat Inap	Riwayat pasien pernah dirawat inap di rumah sakit mana pun sebelum atau pada saat ditegakkan diagnosis TB RO	Rekam Medis	Nominal	- Ada - Tidak ada
Pekerjaan	Status aktivitas utama yang dilakukan pasien sehari-hari baik yang menghasilkan pendapatan secara ekonomi maupun tidak, yang dilakukan dalam	Rekam Medis	Nominal	- Tidak Bekerja/IRT - Pelajar/Mahasiswa - PNS - Pegawai Swasta - Wiraswasta - Buruh - Petani/Peternak/Nelayan

	kurun waktu tertentu sebelum atau saat didiagnosis TB RO.			
Gejala Utama	Gejala yang dikeluarkan oleh pasien pada saat penegakan diagnosis TB RO	Rekam Medis	Nominal	• Batuk kurang 2 Pekan • Batuk Lama Lebih 2 Pekan • Batuk Lama Lebih 1 Bulan • Batuk Lama Lebih 2 Bulan • Batuk Berdarah • Berat Badan Turun • Nafsu Makan Turun • Sesak Napas • Demam • Keringat Malam • Nyeri Dada
Foto Toraks	Hasil temuan radiologis pertama pada paru pasien saat sejak terdiagnosa TB RO.	Rekam Medis	Nominal	• Fibrosis • Kavitas • Konsolidasi • Nodul • Efusi pleura • Atelektasis • Bronkiektasis • <i>Moderately Advanced</i> • Pleuritis
Hasil Akhir Pengobatan	Keadaan pasien setelah menjalani pengobatan TB RO	Rekam Medis	Nominal	• Sembuh • Pengobatan Lengkap • Pengobatan Gagal • Meninggal • Putus Obat (<i>Loss to Follow-up</i>) • Lain-lain • Tidak dievaluasi • Dalam pengobatan

II.7 Manajemen Penelitian

II.7.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data pasien TB RO diambil dari rekam medis pasien (data sekunder) yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi serta sudah mendapatkan izin penelitian dari RSUD Daya Kota Makassar.

II.7.2 Pengolahan dan Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini bersumber dari data sekunder yang diperoleh dari RSUD Daya Kota Makassar dan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Data-data tersebut kemudian akan diolah dan dianalisis secara univariat yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi.

II.8 Etika Penelitian

Etika penelitian diperoleh dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin (KEPK-FKUH) dan RSUD Daya Kota Makassar.

Penelitian ini mematuhi prinsip-prinsip etika penelitian umum, seperti *respect for person*, *beneficence-non maleficence*, dan *justice* dan mengikuti prosedur etik yaitu:

1. *Ethical Clearance*

Permohonan persetujuan etik (*ethical clearance*) untuk penelitian yang diajukan ke KEPK-FKUH telah mendapatkan persetujuan.

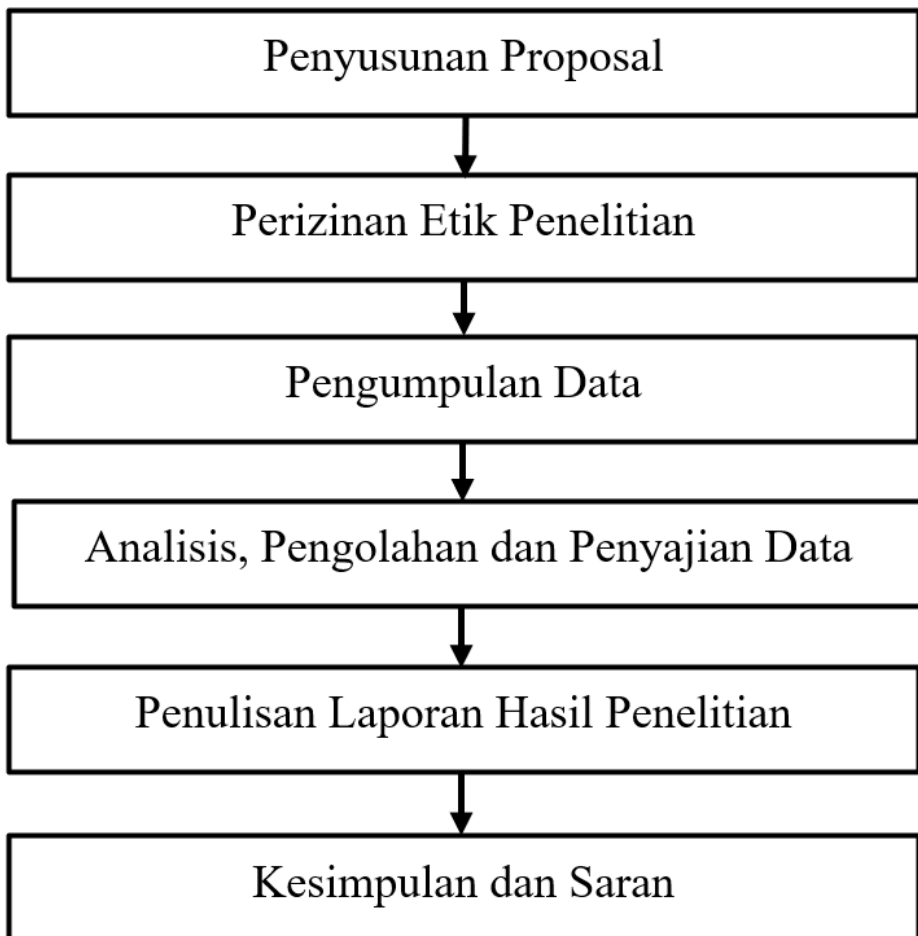
2. Kerahasiaan (*confidentiality*)

Kerahasiaan informasi rekam medis akan selalu dijaga dengan cermat dan hanya data tertentu yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilaporkan dalam hasil penelitian.

3. Kemanfaatan (*beneficence*)

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat positif yang lebih besar dibanding risiko kepada subjek penelitian.

II.9 Alur Pelaksanaan Penelitian



Gambar 2.1. Alur pelaksanaan penelitian

II.10 Rencana Anggaran Penelitian

Tabel 2.2. Rencana anggaran penelitian

No.	Jenis Pengeluaran	Jumlah	Harga Satuan	Biaya
1.	Perizinan etik	1 rangkap	Rp100.000	Rp100.000
2.	Penggandaan proposal	3 rangkap	Rp30.000	Rp90.000
3.	Penggandaan laporan	3 rangkap	Rp30.000	Rp90.000
4.	Biaya tak terduga	1	Rp100.000	Rp100.000
Total				Rp380.000