

**FAKTOR - FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN TB PARU RELAPS
PADA PASIEN DI RUMAH SAKIT WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR DAN
JEJARINGNYA PERIODE 2022 - 2023**



RAIQA AMALIAH ISMAIL

C011211138

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER UMUM
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**



**FAKTOR - FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN TB PARU RELAPS
PADA PASIEN DI RUMAH SAKIT WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR DAN
JEJARINGNYA PERIODE 2022 - 2023**

RAIQA AMALIAH ISMAIL

C011211138



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER UMUM
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**FAKTOR - FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN TB PARU RELAPS
PADA PASIEN DI RUMAH SAKIT WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR DAN
JEJARINGNYA PERIODE 2022 - 2023**

RAIQA AMALIAH ISMAIL

C011211138

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana

Program Studi Pendidikan Dokter

pada

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER UMUM
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

SKRIPSI
Faktor - Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian TB Paru Relaps
Pada Pasien di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar dan
Jejarungnya Periode 2022 - 2023

Raiga Amaliah Ismail

C011211138

Skripsi,

telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana Kedokteran pada 13
Desember 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan pada

Program Studi Pendidikan Dokter Umum
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin
Makassar

Mengesahkan:
Pembimbing tugas akhir,

Dr. dr. Irawaty Djaharuddin, Sp.P(K),
FISR., MHPE
NIP 197206172018016001

Mengetahui:
Ketua Program Studi,



dr. Rini Nislawati, M.Kes., Sp.MNIP
NIP. 198101182009122003

**PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI
DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA**

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul "Faktor - Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian TB Paru Relaps pada Pasien di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar dan Jejaringnya Periode 2022 - 2023" adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing Dr. dr. Irawaty Djaharuddin, Sp.P(K), FISR., MHPE. Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 13 Desember 2024



Raiqa Amaliah Ismail

NIM C011211138

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas segala rahmat, nikmat, serta kasih sayang-Nya sehingga penyusunan skripsi penelitian yang berjudul "Faktor - Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian TB Paru Relaps Pada Pasien di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar dan Jejaringnya Periode 2022 - 2023" ini dapat diselesaikan dengan baik. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar sarjana dalam bidang ilmu kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Dengan kerendahan hati, penulis menyadari bahwa penelitian ini tidak mungkin terwujud tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, perkenankan penulis untuk mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua penulis, Bapak Dr. Ir. Hijir Ismail Adnin Rasyad, S.T., M.T dan Ibu Jusmawati Massalesse, S.Si., M.Si, serta adik dan kakak penulis atas segala dukungannya baik secara materi maupun spiritual
2. Dr. dr. Irawaty Djaharuddin, Sp.P(K)., FISR., MHPE sebagai dosen pembimbing dan penasehat akademik atas segala ilmu, bimbingan dan arahnya selama penulis menjalani masa preklinik, proses penelitian hingga penyusunan skripsi ini.
3. Dr. dr. Jamaluddin Madolangan, Sp.P(K) dan dr. Harry Akza Putrawan, Sp.P(K) selaku dosen penguji atas segala kritik, saran, dan masukan selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Seluruh dosen dan tenaga pendidik Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin yang telah memberikan ilmu dan motivasi untuk menjadi seorang dokter yang baik.
5. Pihak RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar, RSUD Labuang Baji Makassar, dan RSUD Daya yang telah memberikan izin untuk terlaksananya penelitian ini.
6. Sahabat dekat penulis sejak di bangku SMP, Alzena Jayanthi, Ismi Multazam, dan Zhafirah Alda Nizaroh yang senantiasa memberi dukungan kepada penulis hingga penyusunan skripsi ini dapat terlaksana dengan baik
7. Sahabat dekat penulis sejak di bangku SMA, Alisah Salsabilah, Aimannahdah, Kaniya Arissya, dan Nurus Saadah yang senantiasa memberi dukungan kepada penulis hingga penyusunan skripsi ini dapat terlaksana dengan baik
8. Sahabat dekat penulis selama menjalani perkuliahan di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin, Elsa, Gita Aprillya Popang, Indah Febrianti, Kholilah Thohirah B.A. Page, Nabila Salsabila Syaharani Syafri, Siti Nurhaliza, dan Wahyuni yang telah kebersamai penulis dari awal menempuh pendidikan preklinik hingga mencapai tahap ini
9. Teman-teman AT21UM Angkatan 2021 FKUH, dan teman - teman KKN - PK 65 Desa Mattongang - Tongang yang telah berkontribusi dalam kehidupan perkuliahan penulis.
10. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu selama proses penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati penulis senantiasa menerima kritik dan saran yang bersifat membangun untuk penyempurnaan skripsi penelitian ini di kemudian hari. Akhir kata,

penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak serta bagi perkembangan ilmu kedepannya.

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Raiqa Amaliah Ismail', with a horizontal line underneath the name.

Raiqa Amaliah Ismail

ABSTRAK

RAIQA AMALIAH ISMAIL. Faktor - Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian TB Paru Relaps Pada Pasien di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar dan Jejaringnya Periode 2022 - 2023 (dibimbing oleh Irawaty Djaharuddin)

Latar Belakang Tuberkulosis (TB) paru relaps merupakan kejadian kekambuhan pada pasien yang sebelumnya telah sembuh atau tuntas menjalani pengobatan TB paru, dengan faktor risiko seperti usia, jenis kelamin, status gizi, merokok, dan penyakit penyerta. Penelitian lebih lanjut untuk mengidentifikasi faktor yang berperan dalam kejadian relaps diperlukan khususnya di wilayah Indonesia Timur, sebagai wilayah dengan beban TB tertinggi di Indonesia sebagai upaya mendukung strategi eliminasi TB. **Tujuan** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor yang berhubungan dengan kejadian TB Paru Relaps di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar dan jejaringnya. **Metode** Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional analitik dengan menggunakan desain *case control*. Analisis data dilakukan menggunakan analisis univariat dan bivariat dengan uji statistik chi-square dan uji regresi logistik. Penelitian ini dilakukan di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar, RSUD Labuang Baji Makassar, dan RSUD Daya Makassar pada bulan September - November 2024. **Hasil** Jumlah sampel pada penelitian ini masing - masing berjumlah 31 pasien TB Paru Relaps dan 31 pasien TB Paru Non-Relaps. Kedua sampel tersebut didominasi oleh kelompok usia produktif, berjenis kelamin laki - laki, dan bekerja. Perbedaan keduanya terletak pada riwayat merokok, status gizi, dan penyakit penyerta. Pada pasien TB relaps mayoritas pasien memiliki riwayat merokok, status gizi kurang, dan memiliki riwayat penyakit. Sedangkan pada pasien TB non relaps mayoritas pasien tidak memiliki riwayat merokok, status gizi normal, dan tidak memiliki penyakit penyerta. Hasil analisis statistik didapatkan nilai uji statistik Chi-square berupa *p-value* 0,002 (<0,05) dan nilai uji statistik regresi logistik Sig.0,012 (<0,05) untuk riwayat merokok. Pada riwayat penyakit juga didapatkan nilai *p-value* 0,004 (<0,05) yang mengindikasikan adanya hubungan signifikan antara kedua variabel tersebut terhadap kejadian TB Paru Relaps. Pada variabel lain seperti usia, jenis kelamin, dan pekerjaan didapatkan nilai *p-value* dan Sig.>0,05 sehingga tidak ada hubungan signifikan antara ketiga variabel tersebut terhadap kejadian TB Paru Relaps. **Kesimpulan** Terdapat hubungan bermakna antara riwayat merokok dan riwayat penyakit penyerta terhadap kejadian TB Paru Relaps. **Kata kunci** : TB Paru Relaps; Case-Control; Faktor risiko

ABSTRACT

RAIQA AMALIAH ISMAIL. **Factors Associated with the Occurrence of Relapse Pulmonary Tuberculosis in Patients at Wahidin Sudirohusodo Hospital Makassar and The Network Hospitals Period 2022 - 2023** (supervised by Irawaty Djaharuddin).

Background: Pulmonary tuberculosis (TB) relapse refers to the recurrence of TB in patients who have previously been cured or completed TB treatment, with risk factors such as age, gender, nutritional status, smoking history, and comorbidities. Further research is needed to identify factors contributing to relapse, particularly in Eastern Indonesia, which has the highest TB burden in the country, in support of the TB elimination strategy. **Aim:** This study aims to identify factors associated with the occurrence of relapse pulmonary TB at Wahidin Sudirohusodo Hospital Makassar and its network. **Methods:** This is an analytical observational study with a case-control design. Data analysis was conducted using univariate and bivariate analysis, including chi-square and logistic regression tests. The study was conducted at RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar, RSUD Labuang Baji Makassar, and RSUD Daya Makassar from September to November 2024. **Results:** The study included 31 patients with pulmonary TB relapse and 31 patients with non-relapsing pulmonary TB. Both groups were predominantly of productive age, male, and employed. The main differences between the two groups were smoking history, nutritional status, and comorbidities. The majority of TB relapse patients had a smoking history, poor nutritional status, and comorbidities. In contrast, most TB non-relapse patients did not have a smoking history, had normal nutritional status, and no comorbidities. Statistical analysis showed a chi-square p-value of 0.002 (<0.05) and a logistic regression Sig. of 0.012 (<0.05) for smoking history. A p-value of 0.004 (<0.05) was also found for comorbidities, indicating a significant relationship between these factors and pulmonary TB relapse. No significant relationship was found between age, gender, and occupation with TB relapse, with p-values and Sig. >0.05 . **Conclusion:** There is a significant association between smoking history and comorbidities with the occurrence of pulmonary TB relapse.

Keywords: Relapse Pulmonary TB; Case-Control; Risk Factors.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN PENGAJUAN	iii
PERNYATAAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	2
1.1 LATAR BELAKANG	2
1.2 PERUMUSAN MASALAH	3
1.3 TEORI	3
1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	6
1.5 KERANGKA TEORI	7
1.6 KERANGKA KONSEP	8
BAB II METODE PENELITIAN	9
2.1 DESAIN PENELITIAN	9
2.2 LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN	9
2.3 POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN	9
2.4 KRITERIA SAMPEL	10
2.5 DEFINISI OPERASIONAL DAN KRITERIA OBJEKTIF	10
2.6 HIPOTESIS PENELITIAN	12
2.7 JENIS DATA DAN INSTRUMEN PENELITIAN	13
2.8 MANAJEMEN PENELITIAN	13
2.9 ALUR PENELITIAN	14
2.10 ETIKA PENELITIAN	14
2.11 RANCANGAN ANGGARAN PENELITIAN	15
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN	16
3.1 DESKRIPSI UMUM	16
3.2 HASIL ANALISIS UNIVARIAT	16
3.3 HASIL ANALISIS BIVARIAT	19
3.4 PEMBAHASAN	22
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	29

DAFTAR PUSTAKA

30

LAMPIRAN

32

DAFTAR TABEL

Tabel 5.2	Distribusi Karakteristik Pasien TB Paru Relaps di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar dan Jejarungnya	15
Tabel 5.3.1.	Hubungan Usia dengan Kejadian TB Paru Relaps	18
Tabel 5.3.2.	Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian TB Paru Relaps	18
Tabel 5.3.3	Hubungan Pekerjaan dengan Kejadian TB Paru Relaps	19
Tabel 5.3.4.	Hubungan Riwayat Merokok dengan Kejadian TB Paru Relaps	19
Tabel 5.3.5.	Hubungan Status Gizi dengan Kejadian TB Paru Relaps	20
Tabel 5.3.6.	Hubungan Riwayat Penyakit dengan Kejadian TB Paru Relaps	20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Curriculum Vitae Peneliti Utama	33
Lampiran 2. Surat Pengantar Untuk Mendapatkan Rekomendasi Etik	34
Lampiran 3. Surat Permohonan Izin Penelitian	35
Lampiran 4. Surat Rekomendasi Persetujuan Etik	36
Lampiran 5. Surat Izin Penelitian RSUD Labuang Baji Makassar	37
Lampiran 6. Surat Izin Penelitian RSUD Daya Makassar	38
Lampiran 7. Surat Pengantar Izin Penelitian ke Instalasi Rekam Medis dan SIRS RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar	39
Lampiran 8. Analisis Data SPSS Uji Chi-Square	40
Lampiran 9. Analisis Data SPSS Uji Regresi Logistik	42

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit infeksi menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Secara morfologi, bakteri ini berbentuk basil dan bersifat tahan terhadap asam sehingga sering disebut sebagai Basil Tahan Asam (BTA). Bakteri tersebut dapat menyerang hampir seluruh organ tubuh manusia, tetapi 80% diantaranya mengenai parenkim paru atau yang lebih dikenal dengan TB Paru (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020). Jumlah pasien terdiagnosis TB pada tahun 2022 mencapai 10,6 juta orang dan 1,3 juta orang meninggal dunia akibat TB di tahun yang sama. Sebagian besar kasus TB berasal dari Asia Tenggara (46%). Indonesia berada pada posisi kedua sebagai negara dengan angka kejadian TB tertinggi di seluruh dunia setelah India, yakni 10% dari total kasus TB (World Health Organization, 2022).

Kejadian tuberkulosis paru relaps merupakan kejadian yang cukup sering terjadi pada penderita TB Paru. Tuberkulosis (TB) paru relaps didefinisikan sebagai episode baru TB paru, yaitu penderita TB paru yang sebelumnya telah mendapatkan pengobatan TB dan telah dinyatakan sembuh atau pengobatan lengkap didiagnosis kembali dengan TB paru berdasarkan hasil pemeriksaan apusan atau kultur. Kekambuhan atau relaps dapat disebabkan oleh adanya infeksi baru yang bersifat eksogen ataupun reaktivasi endogen dari infeksi pertama (Cudahy et al., 2020). Seseorang yang terdiagnosis dengan TB relaps memiliki tingkat kerentanan lebih tinggi untuk terkena resistensi terhadap Obat Anti Tuberkulosis atau yang dikenal dengan istilah *Multiple Drug Resistance* (MDR). Bila terjadi MDR, pengobatan akan lebih sulit diobati, lebih mahal, dan angka keberhasilannya cenderung lebih rendah sehingga hal ini akan menjadi tantangan dalam strategi eliminasi TB, khususnya di Indonesia (Nikaido, 2014).

Pada tahun 2015, *World Health Organization* melaporkan sebanyak 430 ribu atau 7% dari total kasus TB di seluruh dunia merupakan pasien relaps. Insidensi TB relaps di daerah endemik TB diperkirakan mencapai 4 per 100 orang setiap tahunnya (Jiang et al., 2022). Kasus relaps pada pasien TB paru telah menjadi tantangan dalam program penanggulangan TB yang menargetkan eliminasi TB pada tahun 2035 mendatang sehingga upaya preventif diperlukan untuk menekan angka kekambuhan pada pasien TB paru salah satunya dengan melakukan identifikasi pada kelompok beresiko.

Sejumlah penelitian telah dilakukan untuk mengetahui faktor yang berhubungan dalam kejadian TB paru relaps. Secara umum, kejadian relaps pada pasien TB paru terjadi sebagai akibat adanya faktor endogen dan faktor eksogen seperti usia, jenis kelamin, pekerjaan, status gizi, riwayat merokok, dan penyakit penyerta (Vega et al., 2024). Berdasarkan penelitian (Ratnawati & Arifin, 2022) peningkatan usia dan jenis kelamin memiliki hubungan signifikan dengan kejadian kekambuhan pada pasien TB paru. Pada penelitian tersebut, sebagian besar pasien TB paru relaps didapatkan pada kelompok usia >45 tahun yang dikaitkan dengan adanya proses degeneratif.

Penelitian lain (Ishaq, et al., 2022) menemukan jenis pekerjaan dan status gizi sebagai faktor yang berperan pada kejadian relaps. Populasi pekerja dengan aktivitas pekerjaan yang berat dan status gizi kurang akan lebih rentan karena adanya penurunan daya tahan tubuh. Penelitian serupa yang dilakukan di Kota Medan (Harahap et al., 2021) mendapatkan adanya hubungan signifikan antara kebiasaan merokok dengan kejadian TB paru relaps. Dari keseluruhan pasien TB paru relaps yang diteliti, 72,3% di antaranya memiliki kebiasaan merokok. Pada penelitian yang sama, juga didapatkan hubungan penyakit bawaan, yaitu diabetes melitus dalam meningkatkan risiko kekambuhan pada pasien TB paru.

Hingga saat ini, Indonesia timur masih menjadi salah satu wilayah dengan angka beban TB tertinggi di Indonesia. Namun sayangnya, penelitian terkait TB paru relaps masih jarang dilakukan. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengidentifikasi faktor yang berkontribusi dalam kejadian TB Paru Relaps terlebih di wilayah Indonesia Timur untuk menekan angka kesakitan dan kematian akibat TB sebagai bagian dari strategi *End Tuberculosis*.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang berkontribusi terhadap kejadian Tuberkulosis Paru Relaps di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar yang merupakan rumah sakit rujukan di Indonesia Timur beserta rumah sakit jejaringnya.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka dapat dirumuskan pertanyaan pada penelitian ini adalah faktor apa saja yang berhubungan dengan kejadian TB Paru Relaps pada pasien di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar dan Jejaringnya pada tahun 2022 - 2023?

1.3 TEORI

Tuberkulosis paru relaps disebut juga dengan episode baru TB, yaitu pasien yang sebelumnya pernah mendapatkan pengobatan TB dan telah dinyatakan sembuh atau pengobatan lengkap, didiagnosis kembali dengan hasil pemeriksaan dahak Basil Tahan Asam (+). TB Paru termasuk ke dalam kelompok penyakit menular kronik yang bersifat menahun dan secara khas ditandai oleh adanya pembentukan granuloma yang menimbulkan nekrosis jaringan (Iyah, 2021). Kuman penyebab TB, *Mycobacterium tuberculosis* adalah bakteri gram negatif berbentuk basil dengan ukuran panjang berkisar 1 - 4 μm dan ketebalan 0,3 - 0,6 μm yang bersifat tahan terhadap asam sehingga sering disebut dengan

Basil Tahan Asam (BTA). Penularan *M. tuberculosis* dapat terjadi melalui aliran udara. Saat batuk atau bersin, pasien TB akan menyebarkan kuman TB ke udara dalam bentuk percikan dahak. Percikan ini dapat bertahan selama beberapa jam di tempat yang gelap dan lembap sebab cahaya matahari langsung dapat membunuh kuman dengan cepat. Jika seseorang terinfeksi, proses hingga paparan kuman *M. tuberculosis* berkembang menjadi penyakit TB yang aktif dipengaruhi oleh sistem kekebalan tubuh seseorang pada saat terjadinya paparan (M et al., 2015).

Kasus relaps merupakan kejadian yang cukup sering ditemukan pada penderita TB paru. Kekambuhan atau relaps pada pasien TB paru dapat disebabkan oleh adanya infeksi baru yang bersifat eksogen ataupun reaktivasi endogen dari infeksi pertama. Penderita TB paru relaps memiliki resiko lebih tinggi terhadap ancaman resistensi obat atau TB MDR (*Tuberculosis Multi Drug Resistance*). Bila terkena MDR, kuman akan menyerang dengan lebih kuat, lebih sulit diobati, dan keberhasilan pengobatannya relatif rendah. Kejadian relaps pada penderita TB paru terjadi akibat penurunan sistem kekebalan tubuh sehingga tubuh kehilangan kemampuannya dalam mengendalikan kuman sehingga kuman akan kembali menginfeksi tubuh dan mengakibatkan kekambuhan. Oleh karena itu, TB paru relaps dapat lebih mudah terjadi pada orang-orang dengan penurunan sistem imun, seperti usia tua, pasien diabetes, malnutrisi, dan lain sebagainya (Vega et al., 2024).

Beberapa negara di dunia telah melaporkan adanya kejadian TB relaps antara lain di India dengan jumlah kasus relaps sebanyak 106 ribu kasus, Korea dengan angka kasus relaps sebanyak 4.558 kasus, dan Bangladesh dengan jumlah kasus relaps sebanyak 3.065 kasus. Sementara itu, di Indonesia jumlah kasus pengobatan ulang dilaporkan sebanyak 5.687 kasus dengan 65,2% diantaranya merupakan kasus kambuh (Widyastuti et al., 2019). Kawasan Indonesia Timur merupakan kawasan dengan penderita TB paru terbanyak dengan prevalensi sebesar 189 per 100 ribu penduduk. Salah satu kota di Indonesia Timur dengan angka kejadian relaps yang cukup tinggi adalah kota Makassar. Angka kejadian relaps di kota Makassar pada tahun 2015 sebanyak 153 dari 1918 kasus baru (Fajriah Saraswati et al., 2022).

Pada saat transmisi bakteri *Mycobacterium tuberculosis* melalui airborne terjadi, basil TB yang dihirup selanjutnya dengan cepat akan melewati hidung, mulut dan memasuki bagian paling distal dari saluran respirasi, yaitu bronkiolus terminalis dan alveoli paru-paru. Dalam perjalanannya melewati saluran respirasi, organisme patogen yang masuk akan terlebih dahulu dikenali sebagai benda asing dan dihancurkan oleh sistem imun sehingga gejala klinis tidak akan langsung muncul setelah terinfeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Gejala klinis setelah infeksi bakteri umumnya berlangsung secara bertahap dalam onset dan durasi yang dapat bervariasi bergantung pada sistem imun host, mulai dari rentang minggu hingga bulan, bahkan pada beberapa kasus bisa saja tidak menimbulkan gejala klinis atau yang disebut dengan TB laten. TB laten timbul karena sistem imun host bekerja dengan baik dalam melawan organisme patogen yang masuk untuk berkembang dan menimbulkan penyakit. Di fase ini, bakteri

penyebab TB dalam keadaan inaktif sehingga tidak dapat menularkan ke orang lain. Namun, jika sistem imun mengalami disfungsi maka akan menimbulkan berbagai gejala klinis atau yang disebut aktivasi fase laten TB dan dapat menularkan ke orang lain (Saldaña et al., 2014). Gejala klinis TB biasanya bergantung pada organ yang menjadi targetnya. Untuk TB paru, gejala klinis yang dapat ditemukan antara lain adalah batuk kronik ≥ 2 minggu, batuk darah atau *hemoptisis*, nyeri dada, sesak napas, demam, keringat malam, dan anoreksia atau penurunan berat badan (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2021).

Pada kejadian kekambuhan TB Paru, terdapat beberapa faktor yang dapat menyebabkan seseorang mengalami kekambuhan antara lain :

- Usia
Sebuah penelitian (Ratnawati & Arifin, 2022) menemukan sebagian besar kasus TB paru relaps didapatkan pada pasien berusia >45 tahun. Seiring dengan penambahan usia, tubuh akan mengalami berbagai penurunan secara fungsional akibat proses degeneratif sehingga kemampuan untuk melawan patogen juga akan mengalami penurunan.
- Jenis Kelamin
Tingginya prevalensi TB paru relaps pada pasien berjenis kelamin laki - laki disebabkan oleh intensitas keluar rumah dan gaya hidup seperti merokok dan konsumsi alkohol yang lebih sering dijumpai pada laki - laki (Ratnawati & Arifin, 2022). Selain itu, umumnya laki - laki memiliki interaksi sosial dan aktivitas kerja yang lebih tinggi dibandingkan perempuan sehingga kemungkinan untuk mengalami kekambuhan akibat penurunan sistem imun dan paparan berulang kuman TB juga lebih tinggi (Agustin et al., 2016)
- Pekerjaan
Status dan jenis pekerjaan seseorang akan menentukan faktor risiko apa saja yang harus dihadapi setiap harinya. Lingkungan kerja dengan kualitas udara yang buruk dapat menjadi media penularan kuman TB dan menurunkan kualitas faal paru sehingga risiko untuk mengalami kekambuhan TB paru akan meningkat (Ishaq et al., 2022).
- Kebiasaan merokok
Paparan asap rokok dapat merangsang pembentukan mukus dan menurunkan pergerakan silia saluran pernapasan. Dalam sistem pernapasan, terdapat apparatus mukosa yang berperan penting dalam pertahanan mekanis tubuh dengan cara mengumpulkan mikroorganisme patogen pada permukaan epitel saluran napas dan mengeluarkannya melalui pergerakan silia atau yang disebut dengan transport mukosiliar. Transport mukosiliar yang terganggu pada seseorang dengan kebiasaan merokok akan menyebabkan penumpukan saluran lendir di saluran napas sehingga memungkinkan pertumbuhan bakteri termasuk bakteri *Mycobacterium tb* dan menyebabkan kejadian infeksi berulang (Harahap et al., 2021).
- Status gizi
Dilansir dari laman WHO, sejumlah penelitian telah membuktikan adanya pengaruh kekurangan gizi terhadap kejadian TB paru relaps (World Health

Organization, 2013). Pada orang - orang dengan status gizi kurang (*undernutrition*), nutrisi yang diterima oleh tubuh tidak sebanding dengan jumlah kalori yang dibutuhkan sehingga terjadi ketidakseimbangan nutrisi. Hal inilah yang akan menyebabkan penurunan daya tahan tubuh akibat kurangnya substrat dalam membentuk antibodi sehingga memungkinkan untuk terjadi kekambuhan (Ishaq et al., 2022).

- Penyakit penyerta

Keadaan diabetes dapat meningkatkan risiko reaktivasi kuman *Mycobacterium tuberculosis*. Pada pasien diabetes dengan kadar gula darah yang tidak terkontrol, hiperglikemia kronik akan menyebabkan proporsi makrofag di alveolus menurun. Hal ini akan menyebabkan proses fagositosis kuman, termasuk kuman penyebab TB terganggu sehingga menyebabkan penurunan sistem kekebalan tubuh dan meningkatkan risiko seseorang mengalami TB paru relaps (Harahap et al., 2021)

1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1.4.1 TUJUAN

- Untuk mengetahui faktor - faktor yang berhubungan dengan kejadian TB Paru Relaps pada pasien di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar dan jejangnya pada tahun 2022 - 2023
- Mengetahui distribusi kejadian TB Paru Relaps pada pasien di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar dan jejangnya pada tahun 2022 - 2023
- Mengetahui hubungan usia dengan kejadian TB Paru Relaps pada pasien di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar dan jejangnya pada tahun 2022 - 2023
- Mengetahui hubungan jenis kelamin dengan kejadian TB Paru Relaps pada pasien di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar dan jejangnya pada tahun 2022 - 2023
- Mengetahui hubungan pekerjaan dengan kejadian TB Paru Relaps pada pasien di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar dan jejangnya pada tahun 2022 - 2023
- Mengetahui hubungan status gizi dengan kejadian TB Paru Relaps pada pasien di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar dan jejangnya pada tahun 2022 - 2023
- Mengetahui hubungan riwayat merokok dengan kejadian TB Paru Relaps pada pasien di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar dan jejangnya pada tahun 2022 - 2023
- Mengetahui hubungan penyakit penyerta dengan kejadian TB Paru Relaps pada pasien di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar dan jejangnya pada tahun 2022 - 2023

1.4.2 MANFAAT

1.4.2.1 Bagi Masyarakat

Sebagai bahan informasi dan menambah wawasan masyarakat terkait faktor- faktor yang berhubungan dengan kejadian TB Paru Relaps.

1.4.2.2 Bagi Institusi Pendidikan

Sebagai masukan dan bahan pertimbangan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan penelitian terutama terkait TB Paru Relaps.

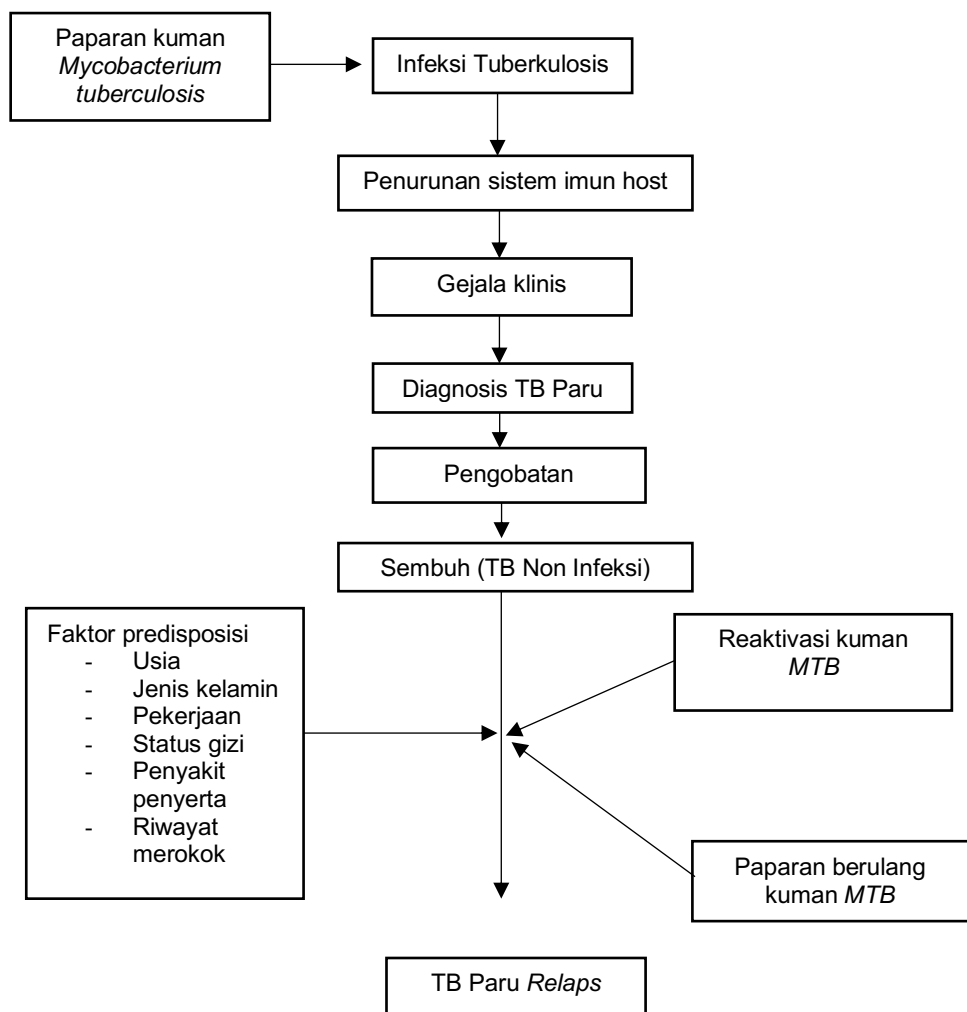
1.4.2.3 Bagi Instansi Kesehatan

Sebagai bahan masukan untuk dijadikan pertimbangan dalam pengambilan keputusan dan kebijakan

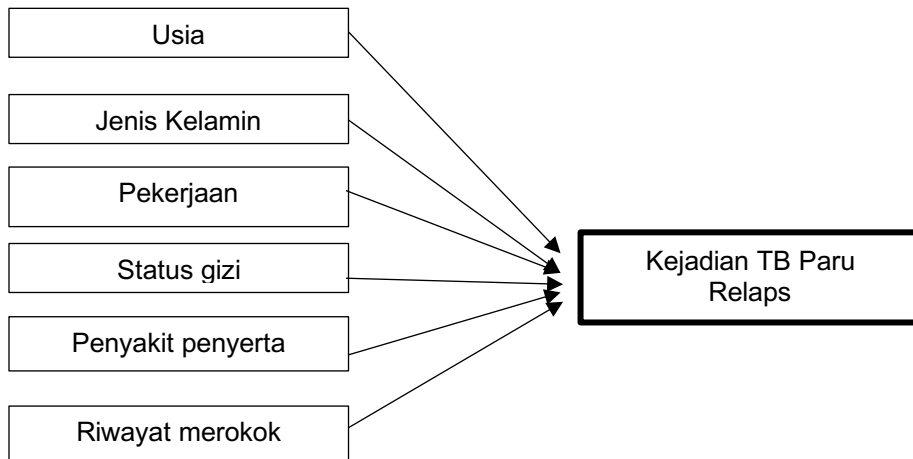
1.4.2.4 Bagi Peneliti

Sebagai sarana dalam memperluas ilmu pengetahuan dan menambah pengalaman khususnya di bidang penelitian.

1.5 KERANGKA TEORI



1.6 KERANGKA KONSEP



Keterangan :

 Faktor dependen

 Faktor independen

BAB II METODE PENELITIAN

2.1 DESAIN PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain penelitian *case control*. Desain penelitian *case control* adalah jenis penelitian yang membandingkan dua populasi, yaitu populasi kasus dan populasi kontrol untuk mengetahui faktor yang berhubungan dengan kejadian suatu penyakit.

2.2 LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar, RSUD Labuang Baji Makassar, dan RSUD Daya Makassar. Penelitian ini akan dilaksanakan dengan alokasi waktu 6 bulan yaitu Juni 2024 - November 2024 untuk melaksanakan ujian proposal, penelitian, pengumpulan data, dan pengolahan data.

2.3 POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN

2.3.1 POPULASI PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah pasien tuberkulosis paru relaps yang mendapatkan perawatan sebagai populasi kasus dan pasien tuberkulosis paru yang telah dinyatakan sembuh sebagai populasi kontrol. Kedua populasi merupakan pasien yang mendapatkan perawatan di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar dan jejingannya pada tahun 2022 - 2023.

2.3.2 SAMPEL PENELITIAN

Sampel kasus dalam penelitian ini adalah seluruh pasien tuberkulosis paru relaps, sedangkan sampel kontrol adalah pasien tuberkulosis paru yang telah dinyatakan sembuh di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar dan jejingannya tahun 2022 - 2023. Kedua sampel memiliki rekam medik serta memenuhi kriteria inklusi dan tidak termasuk ke dalam kriteria eksklusi penelitian.

2.3.3 TEKNIK PENGAMBILAN SAMPEL

Pengambilan sampel kasus menggunakan teknik *total sampling*, yaitu dengan mengikutsertakan semua populasi yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak termasuk ke dalam kriteria eksklusi penelitian. Teknik pengambilan sampel untuk sampel kontrol dipilih secara *purposive sampling*.

2.4 KRITERIA SAMPEL

2.4.1 KRITERIA INKLUSI

Pasien di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar dan jejaringnya yang tercatat sebagai pasien TB paru relaps dan pasien TB yang telah sembuh pada tahun 2022 - 2023 dengan rekam medik mencakup data berikut :

- 1) Usia
- 2) Jenis Kelamin
- 3) Pekerjaan
- 4) Status gizi
- 5) Penyakit penyerta
- 6) Riwayat merokok
- 7) Kadar albumin

2.4.2 KRITERIA EKSKLUSI

Semua pasien di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar dan jejaringnya yang tercatat pada rekam medik sebagai pasien TB paru relaps pada tahun 2022 -2023 tetapi tidak memiliki rekam medis yang lengkap atau tidak sesuai dengan variabel yang diteliti

2.5 DEFINISI OPERASIONAL DAN KRITERIA OBJEKTIF

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Pengukuran
Kejadian TB Paru Relaps	Hasil diagnosis klinis pasien TB Paru yang sebelumnya telah dinyatakan sembuh atau pengobatan lengkap kemudian berobat kembali dalam jangka waktu 1 sampai 5 tahun dari TB Paru sebelumnya dengan hasil pemeriksaan dahak Basil Tahan Asam positif berdasarkan rekam medik	Rekam medik	Pencatatan status pasien melalui rekam medik	1) TB Paru Relaps (+) 2) TB Paru Relaps (-)	Nominal

Usia	Lama hidup pasien yang diukur sejak kelahiran sampai terdiagnosis TB Paru Relaps berdasarkan rekam medik	Rekam medik	Pencatatan status pasien melalui rekam medik	1) 15 - 64 tahun 2) >64 tahun	Ordinal
Jenis kelamin	Karakter biologis dari lahir yang bersifat permanen	Rekam medik	Pencatatan status pasien melalui rekam medik	1) Laki - laki 2) Perempuan	Nominal
Pekerjaan	Status pekerjaan pasien TB paru relaps yang tercatat pada rekam medik	Rekam medik	Pencatatan status pasien melalui rekam medik	1) Bekerja 2) Tidak bekerja	Nominal
Status gizi	Status gizi pasien yang dihitung berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan rumus BB/TB	Rekam medik	Pencatatan status pasien melalui rekam medik	1) <18,5 : Kurus 2) 18.5 - 25,0: Normal 3) >25,0: Gemuk	Nominal
Penyakit penyerta	Pasien TB paru relaps yang memiliki riwayat penyakit lain sebelumnya dan berkontribusi dalam kekambuhan seperti HIV-AIDS, diabetes melitus, gastritis, penyakit jantung, dan gagal ginjal yang tercatat pada rekam medis	Rekam medik	Pencatatan status pasien melalui rekam medik	1) Ada penyakit penyerta 2) Tidak ada penyakit penyerta	Nominal
Riwayat merokok	Pasien TB paru yang memiliki kebiasaan merokok ataupun	Rekam medik	Pencatatan status pasien melalui rekam medik	1) Ada 2) Tidak ada	Nominal

	riwayat paparan rokok sebelumnya				
--	----------------------------------	--	--	--	--

2.6 HIPOTESIS PENELITIAN

2.6.1. Hipotesis nol

- Tidak ada hubungan antara usia dengan kejadian TB Paru Relaps pada pasien di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar dan jejarungnya
- Tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian TB Paru Relaps pada pasien di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo dan jejarungnya
- Tidak ada hubungan antara pekerjaan dengan kejadian TB Paru Relaps pada pasien di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar dan jejarungnya
- Tidak ada hubungan antara status gizi dengan kejadian TB Paru Relaps pada pasien di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar dan jejarungnya
- Tidak ada hubungan antara penyakit penyerta dengan kejadian TB Paru Relaps pada pasien di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar dan jejarungnya
- Tidak ada hubungan antara riwayat merokok dengan kejadian TB Paru Relaps pada pasien di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar dan jejarungnya

2.6.2. Hipotesis alternatif

- Terdapat hubungan antara usia dengan kejadian TB Paru Relaps pada pasien di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar dan jejarungnya
- Terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian TB Paru Relaps pada pasien di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar dan jejarungnya
- Terdapat hubungan antara pekerjaan dengan kejadian TB Paru Relaps pada pasien di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar dan jejarungnya
- Terdapat hubungan antara status gizi dengan kejadian TB Paru Relaps pada pasien di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar dan jejarungnya
- Terdapat hubungan antara penyakit penyerta dengan kejadian TB Paru Relaps pada pasien di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar dan jejarungnya
- Terdapat hubungan antara riwayat merokok dengan kejadian TB Paru Relaps pada pasien di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar dan jejarungnya.

2.7 JENIS DATA DAN INSTRUMEN PENELITIAN

2.7.1 Jenis Data

Jenis data pada penelitian ini menggunakan data sekunder yang diambil dari rekam medik pasien di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo dan jejaringnya pada tahun 2022 - 2023

2.7.2 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah catatan rekam medik yang diperoleh dari Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar, surat izin etik penelitian, dan laptop

2.8 MANAJEMEN PENELITIAN

2.8.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan data sekunder berupa catatan rekam medik yang diperoleh dari Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo dan jejaringnya berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi.

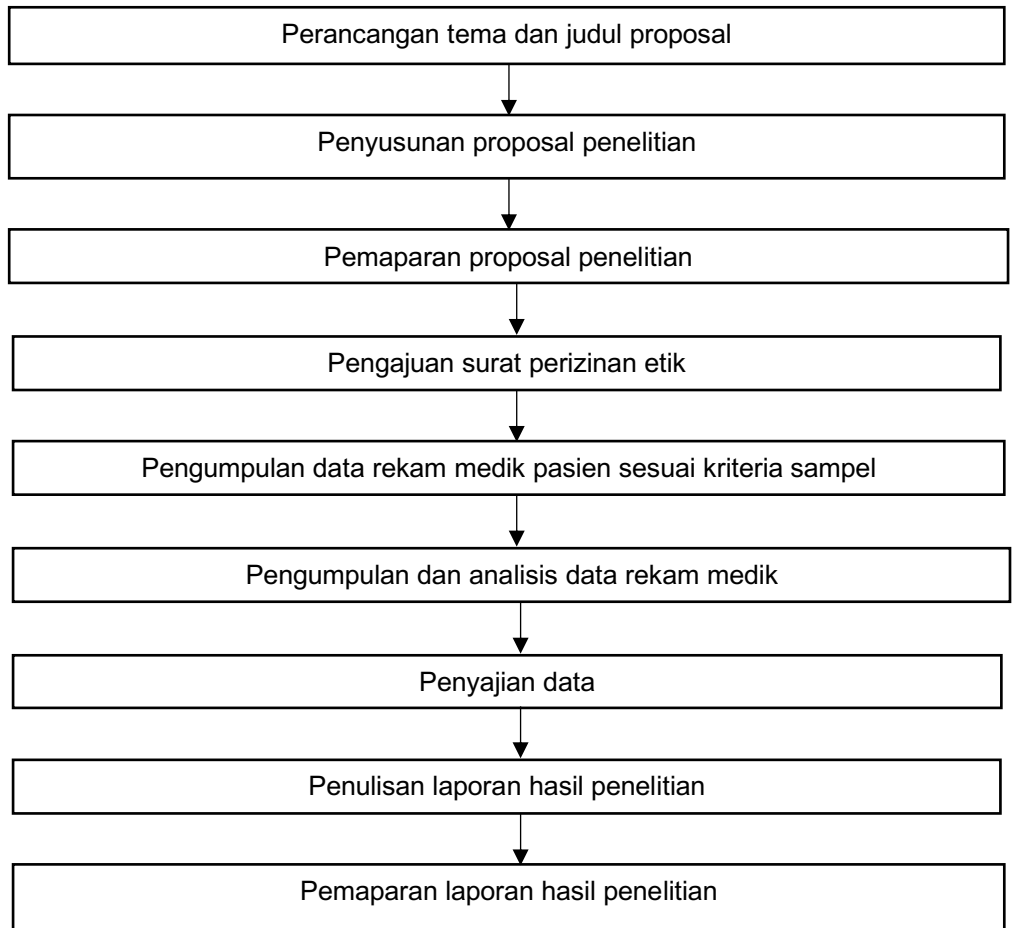
2.8.2 Pengolahan dan Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan dari catatan rekam medik akan diolah dengan menggunakan program Microsoft Excel dan SPSS (*Statistical Product Service*) kemudian dianalisa dengan menggunakan analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk mengetahui distribusi tiap variabel, sedangkan analisis bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat dengan menggunakan uji *Chi-square* dan uji regresi logistik.

2.8.3 Penyajian Data

Hasil pengolahan data akan ditampilkan dalam bentuk tabel yang disertai narasi untuk menunjukkan hubungan tiap variabel dengan kejadian tuberkulosis paru relaps sebagai hasil analisis data.

2.9 ALUR PENELITIAN



2.10 ETIKA PENELITIAN

- Menyertakan surat pengantar yang ditujukan kepada pihak kode etik serta pihak Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar dan jejaringnya sebagai permohonan izin untuk melakukan penelitian.
- Menjaga kerahasiaan identitas pribadi pasien yang terdapat pada data rekam medik sehingga diharapkan tidak ada pihak yang merasa dirugikan atas penelitian yang dilakukan

2.11 RANCANGAN ANGGARAN PENELITIAN

No.	Rincian Biaya Kegiatan	Biaya (Rp.)
1.	Penggandaan proposal	Rp. 100.000
2.	Registrasi etik di komisi etik fakultas	Rp. 150.000
3.	Registrasi etik rumah sakit	Rp. 400.000
4.	Alat Tulis	Rp. 100.000
5.	Biaya pembukaan rekam medik	Rp. 400.000
6.	Biaya lain - lain	Rp. 100.000
Jumlah		Rp. 1.250.000