

BAB IV

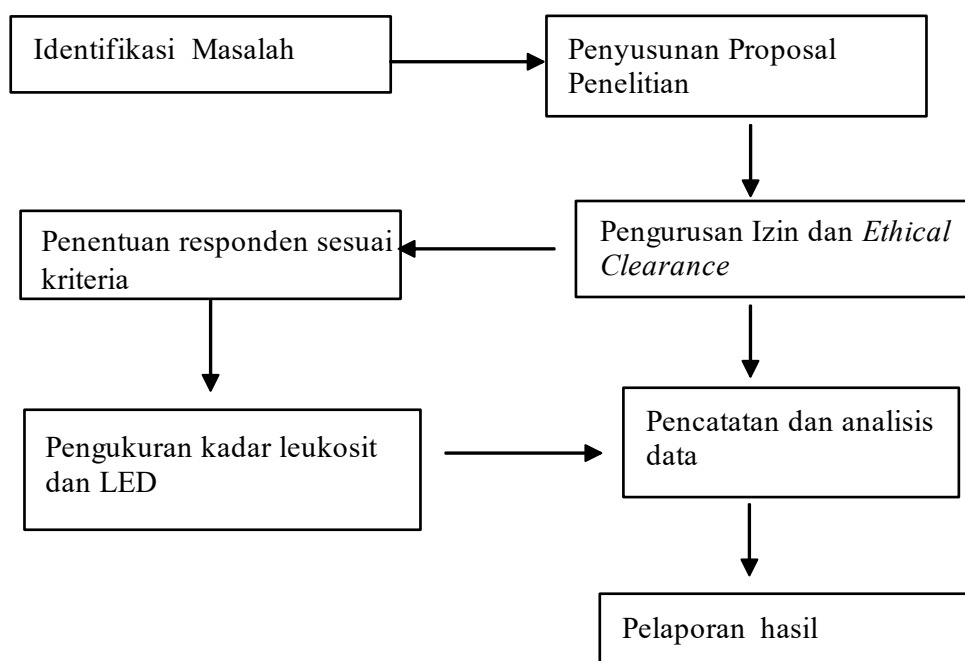
METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah penelitian analitik observasional dengan desain *cross sectional*, yaitu penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kadar leukosit dan laju endap darah (LED) pada penderita tuberkulosis paru. Penelitian analitik tidak hanya mendeskripsikan variabel, tetapi juga menganalisis hubungan antar variabel (Sugiyono, 2018). Data kadar leukosit dan LED dikumpulkan secara bersamaan pada saat pengambilan sampel darah di Rumah Sakit Umum Bali Jimbaran.

B. Alur Penelitian

Adapun alur penelitian dalam penelitian ini adalah:



Gambar 3. Alur Penelitian

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di RSUD Bali Jimbaran yang beralamat di Jl. Raya Kampus Unud 80361 Kecamatan Kuta Selatan Bali.

2. Waktu penelitian

Adapun waktu penelitian berlangsung pada bulan Agustus 2025 sampai dengan November 2025.

D. Populasi dan sampel

1. Unit analisis

Unit analisis dalam penelitian ini adalah penderita tuberkulosis paru yang menjalani pemeriksaan Darah Lengkap di Rumah Sakit Umum Bali Jimbaran.

2. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang terdiagnosis tuberkulosis paru di Rumah Sakit Umum Bali Jimbaran. Berdasarkan data yang diperoleh dari Sistem Informasi Tuberkulosis di RSUD Bali Jimbaran dalam kurun waktu Januari hingga Agustus 2025 terkonfirmasi 55 pasien tuberkulosis sensitif obat yang memulai pengobatan.

3. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak termasuk dalam kriteria eksklusi (Sulistyo & Haritanto, 2022). Sampel pada penelitian ini adalah semua pasien tuberkulosis yang melakukan pemeriksaan darah lengkap di Rumah Sakit Umum Bali Jimbaran dari periode bulan Agustus – November 2025 sebanyak 30 pasien (Gay et al., 2009).

4. Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan metode non-probability sampling menggunakan pendekatan purposive sampling. Teknik ini memungkinkan peneliti memilih sampel berdasarkan kriteria tertentu yang telah ditetapkan secara spesifik dan relevan dengan tujuan penelitian.

Kriteria inklusi:

- a. Pasien yang telah terdiagnosis tuberkulosis paru aktif, dibuktikan dengan hasil diagnosis medis dari dokter.
- b. Pasien tuberkulosis paru yang sedang dalam menjalani pengobatan Obat Anti Tuberkulosis atau pasien Sensitif Obat.
- c. Bersedia menjadi partisipan dan menjalani pengambilan sampel darah untuk pemeriksaan kadar leukosit dan laju endap darah (LED).
- d. Berusia diatas 18 tahun.
- e. Dalam kondisi stabil.

Kriteria eksklusi:

- a. Pasien dengan penyakit penyerta (komorbid) yang dapat memengaruhi hasil pemeriksaan leukosit atau LED, seperti: penyakit keganasan (contoh: leukemia, limfoma, kanker paru).
- b. Pasien yang menolak atau tidak memungkinkan dilakukan pengambilan sampel darah.

E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis data yang dikumpulkan

- a. Data Primer

Data primer dalam penelitian ini diperoleh langsung melalui pemeriksaan

laboratorium terhadap sampel darah pasien tuberkulosis paru di Rumah Sakit Umum Bali Jimbaran. Kadar leukosit diperiksa menggunakan alat Sysmex XN- 330 dan Laju Endap Darah (LED) diperiksa menggunakan metode Westergren.

b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari jurnal ilmiah yang relevan untuk mendukung teori, landasan penelitian, dan pembahasan.

2. Cara pengumpulan data

Prosedur pengumpulan data terdiri dari tiga tahapan:

a. Tahap Pra-Analitik:

1) Menyiapkan alat dan bahan: Alat:

- a) APD
- b) Jarum Vacutainer dan holder
- c) Tourniquet
- d) Pushball
- e) Rak Westergren
- f) Pipet Westergren
- g) Stopwatch
- h) Tabung reaksi Bahan:
 - a) Tabung EDTA
 - b) Kapas alkohol
 - c) Kapas kering
 - d) Plesterin
 - e) NaCl 0,9 %

- 2) Mencatat identitas responden (kode sampel, usia, jenis kelamin).
- 3) Membuat label pada setiap tabung EDTA.
- b. Tahap Analitik:
 - 4) Pengambilan Darah Vena
 - a) Pasien diminta duduk dalam posisi nyaman.
 - b) Lengan pasien disangga di atas meja atau bantalan.
 - c) Area pengambilan darah (vena mediana cubiti) dibersihkan dengan kapas alkohol 70% secara aseptik.
 - d) Pengambilan darah dilakukan dengan menusukkan jarum ke dalam vena menggunakan vacutainer.
 - e) Darah diambil sebanyak 3 mL
 - f) Jarum dicabut perlahan, dan area suntikan segera ditekan dengan kapas kering.
 - g) Area suntikan ditutup menggunakan plester atau perban kecil.
 - h) Pasien diobservasi selama beberapa menit untuk memastikan tidak terjadi reaksi seperti pusing, hematoma, atau mual (Kosasih & Rampo, 2023)
 - 5) Pemeriksaan kadar leukosit
 - a) Mengambil tabung EDTA yang berisi darah pasien.
 - b) Balik tabung perlahan sebanyak 8–10 kali untuk mencampur darah dengan antikoagulan (hindari pengocokan keras).
 - c) Pilih mode Manual pada layar alat
 - d) Masukkan identitas pasien
 - e) Klik OK
 - f) Masukkan tabung ke sample aspiration probe

- g) Klik *Start*
- h) Klik *Save* ketika pemeriksaan sudah selesai.
- 6) Pemeriksaan laju endap darah (LED).
 - a) Isaplah 0,4 mL NaCl 0,9% ke dalam tabung reaksi.
 - b) Kemudian isap 1,6 mL darah sehingga total volume campuran menjadi 2 mL (perbandingan darah dan NaCl 4:1).
 - c) Campur perlahan hingga homogen tanpa membentuk busa.
 - d) Isap campuran darah ke dalam pipet Westergren hingga mencapai tanda 0 mm pada pipet.
 - e) Letakkan pipet dalam posisi tegak lurus di rak Westergren yang stabil, pada suhu ruangan yang sesuai, dan diamkan selama 60 menit.
 - f) Setelah 1 jam, baca ketinggian lapisan plasma jernih (bagian di atas endapan eritrosit) dalam satuan milimeter (mm).
 - g) Laporkan hasil sebagai nilai LED dalam mm/jam
- c. Tahap Post-Analitik:
 - 7) Melakukan pencatatan seluruh data hasil pemeriksaan.
 - 8) Melakukan interpretasi hasil sesuai nilai normal.

3. Instrumen penelitian

Instrumen yang digunakan untuk mendukung pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi alat tulis yang berfungsi untuk mencatat hasil pemeriksaan kadar leukosit dan LED serta identitas sampel, serta alat dokumentasi yang digunakan untuk mendokumentasikan secara visual seluruh proses pemeriksaan. Selain itu, alat utama pemeriksaan yang digunakan meliputi alat *SYSMEX XN 330* dan pipet westergren.

F. Analisis Data

1. Pengolahan data

Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan secara sistematis untuk memastikan keakuratan hasil. Proses ini mencakup *editing*, *coding*, *tabulasi*, *entry data*, *cleaning data*, dan analisis statistik sesuai dengan tujuan penelitian (Notoatmodjo, 2019).

a. Editing

Editing adalah proses pengecekan kembali data yang dikumpulkan untuk memastikan kelengkapan, keterbacaan, dan konsistensi jawaban. Pada tahap ini, kuesioner diperiksa agar tidak ada jawaban yang kosong, tidak terbaca, atau tidak relevan.

b. Coding

Coding atau pemberian kode dilakukan dengan mengklasifikasikan jawaban responden sesuai dengan kategori yang telah ditentukan. Dalam penelitian ini, coding dilakukan berdasarkan definisi operasional variabel.

c. Tabulasi

Data yang telah dikodekan kemudian disusun dalam bentuk tabel untuk memudahkan analisis. Tabulasi ini bertujuan untuk menyajikan data dalam bentuk frekuensi dan persentase agar lebih mudah dianalisis dan dibandingkan.

d. Entry data

Data hasil tabulasi dimasukkan ke dalam perangkat lunak statistik SPSS. Proses ini dilakukan untuk menghindari kesalahan input serta mempercepat pengolahan dan analisis data

e. Cleaning data

Setelah data dimasukkan, dilakukan pengecekan kembali untuk memastikan tidak ada kesalahan dalam input data, data ganda, atau ketidaksesuaian dalam kategori coding yang telah ditentukan.

2. Analisis Data

a. Analisis Univariat

Hasil dari pengolahan data disajikan untuk menjelaskan dan mendeskripsikan sifat-sifat dari masing-masing variabel penelitian. Penelitian ini dilakukan analisis univariat bertujuan untuk mengetahui distribusi frekuensi masing-masing variabel penelitian yang meliputi karakteristik pasien, deskriptif dan frekuensi masing-masing variabel penelitian (Notoatmodjo, 2019).

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat adalah analisis data yang digunakan untuk melihat hubungan antara dua variabel. Untuk menganalisis hubungan kadar leukosit dengan laju endap darah pada penderita tuberkulosis paru di RSUD Bali Jimbaran digunakan uji *Spearman Rank* dengan derajat kepercayaan 95% *alpha* 0.05. Hasil analisis dinyatakan terdapat hubungan yang signifikan apabila nilai *p* (*p value*) hasil perhitungan lebih kecil dari nilai *alpha* (0,05). Sementara itu, jika nilai *p* lebih besar dari nilai *alpha* (0.05), maka hubungan antar variabel tersebut dapat dikatakan tidak signifikan atau tidak berarti. Kekuatan hubungan antar variabel diukur dengan koefisien korelasi. Berikut merupakan kategori kekuatan antar hubungan variabel menurut koefisien korelasinya:

1. Nilai koefisien korelasi sebesar 0,00 – 0,199 = hubungan sangat rendah
2. Nilai koefisien korelasi sebesar 0,20 – 0,399 = hubungan rendah

3. Nilai koefisien korelasi sebesar $0,40 - 0,599 =$ hubungan sedang
4. Nilai koefisien korelasi sebesar $0,60 - 0,799 =$ hubungan kuat
5. Nilai koefisien korelasi $0,80 - 1,000 =$ hubungan sangat kuat

Arah hubungan dari analisis ini yaitu jika koefisien korelasi bernilai positif maka hubungan kedua variabel searah dan jika koefisien bernilai negatif maka kedua variabel tidak searah.

G. Etika Penelitian

Etika dalam penelitian merupakan aspek yang sangat penting, terutama karena penelitian berhubungan langsung dengan partisipan manusia. Prinsip – prinsip etik penelitian menurut Haryani dan Setyobroto (2022) yaitu sebagai berikut

1. Respect for person

Menghormati hak setiap orang untuk membuat keputusan secara sukarela tanpa paksaan. Ini berarti peneliti wajib mendapatkan persetujuan dari peserta penelitian setelah memberikan informasi yang jelas dan lengkap (*informed consent*).

2. Beneficence

Mengharuskan peneliti untuk meminimalkan risiko bahaya fisik dan psikososial bagi subjek penelitian dan memaksimalkan manfaat yang diharapkan. Rancangan penelitian harus dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan ilmiah.

3. Non maleficence

Prinsip ini menjadi prinsip utama dalam penelitian yang memiliki arti tidak merugikan. Prinsip ini menuntut agar peneliti tidak melakukan tindakan

yang akan menyebabkan kerugian fisik, moral dan psikologis pada pasien.

4. *Justice*

Justice Keadilan berarti bahwa peneliti akan memperlakukan semua responden dengan baik dan adil. Setiap responden akan diperlakukan dengan cara yang sama dan mendapatkan perlakuan yang setara dalam penelitian ini. Prinsip keadilan ini memastikan bahwa tidak ada diskriminasi atau perlakuan tidak adil terhadap subjek penelitian.

5. *Confidentiality*

Confidentiality berarti menjaga semua informasi yang diperoleh dari subjek penelitian tetap rahasia. Dalam pelaporan hasil penelitian, data yang diidentifikasi individu akan dijaga kerahasiaannya dan hanya data yang relevan untuk tujuan penelitian yang akan dilaporkan. Peneliti bertanggung jawab untuk memastikan bahwa semua data dan informasi yang terkumpul aman dan tidak akan diungkapkan tanpa izin dari subjek penelitian.