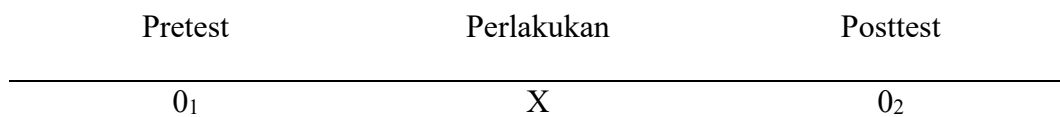


BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian pada penelitian ini adalah, *pre-eksperimental* yang hanya melibatkan satu kelas sebagai kelas eksperimen tanpa ada kelas kontrol. Bentuk *pre-eksperimental design* yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *One Group Pretest-Posttest Design* (Sugiyono, 2019). Dalam penelitian ini tes dilakukan sebanyak 2 kali, yaitu sebelum hemodialisis dan sesudah hemodialisis, untuk mendapatkan perbedaan kadar hemoglobin.



Gambar 6 One Group Pretest - Posttest Design

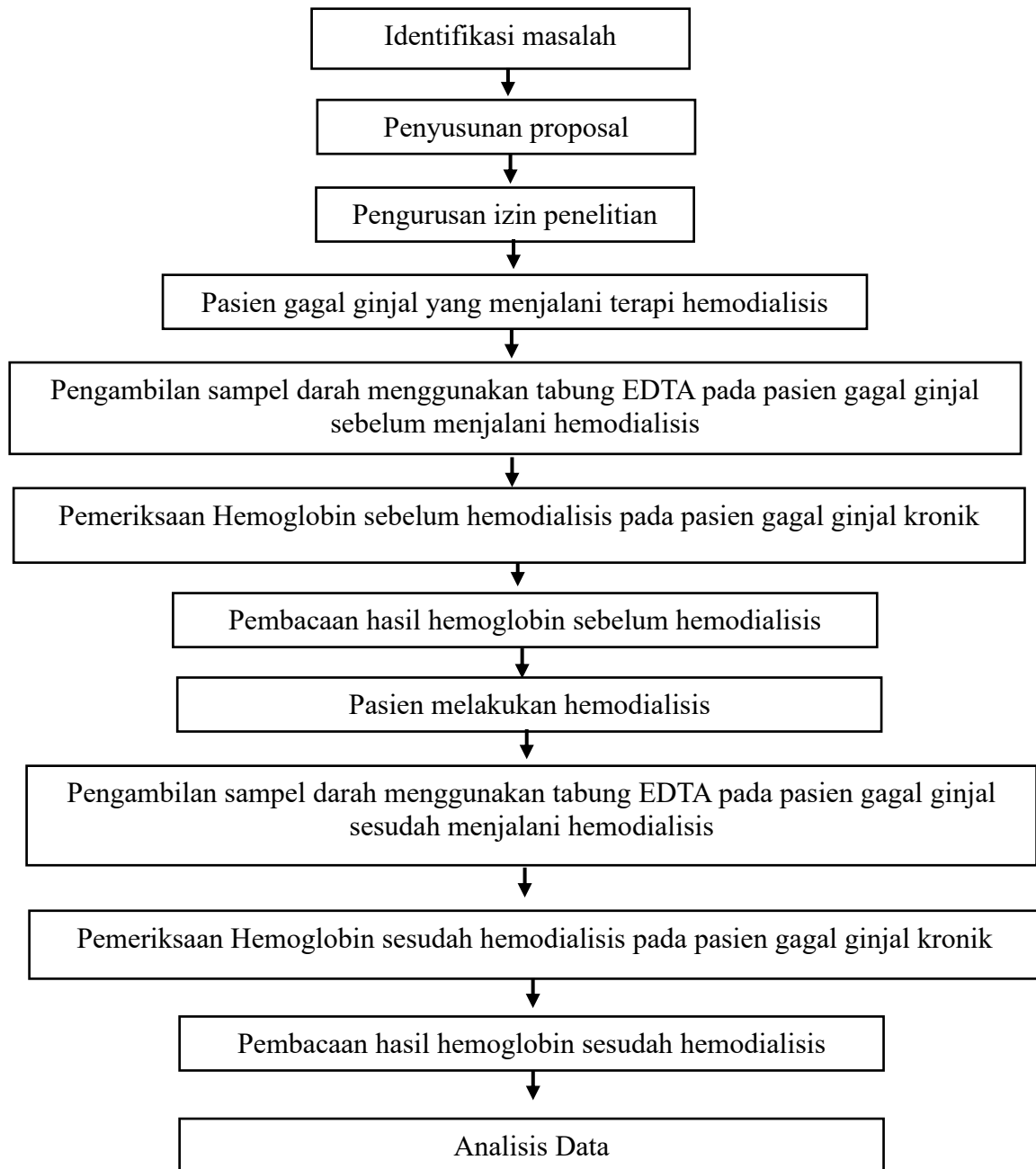
Keterangan :

O_1 : *Pretest* kadar hemoglobin sebelum hemodialisis

O_2 : *Posttest* kadar hemoglobin sebelum hemodialisis

X : Proses hemodialisis

B. Alur Penelitian



Gambar 7 Alur Penelitian

C. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Tempat penelitian

Dalam penelitian ini, sampel diambil di ruang hemodialisis Rumah Sakit Daerah Tabanan dan analisis sampel dilakukan di laboratorium patologi klinik Rumah Sakit Daerah Tabanan.

2. Waktu penelitian

Periode pengambilan sampel dan analisis sampel berlangsung pada Februari hingga Mei 2026.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Unit analisis

Unit analisis pada penelitian ini adalah pemeriksaan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah hemodialisis pada pasien gagal ginjal kronik di RSUD Tabanan.

2. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2019). Populasi dalam penelitian ini adalah pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di RSUD Tabanan yang berjumlah 125 orang berdasarkan data tahun 2024 (RSUD Tabanan, 2024)

3. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi, adapun sampel dalam penelitian ini yaitu pasien gagal ginjal yang menjalani terapi hemodialisis di RSUD Tabanan yang dihitung dengan rumus slovin, dikarenakan jumlah populasi sudah diketahui (Iba dan Wardhana, 2021).

4. Jumlah dan besar sampel

Untuk menghitung penentuan jumlah sampel dari populasi tertentu yang dikembangkan, maka pengambilan sampel menggunakan rumus Slovin. Perhitungan pengambilan sampel menggunakan rumus Slovin (Wahyudi dkk., 2023) sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + (N \cdot e^2)}$$

Keterangan :

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

e = tingkat kesalahan

Dari rumusan tersebut, maka penentuan jumlah sampel dengan menggunakan rumus slovin dengan tingkat kesalahan 15% = 0,15

Perhitungan :

$$n = \frac{125}{1 + (125 \times 0,15^2)}$$

$$n = \frac{125}{1 + (125 \times 0,0225)}$$

$$n = \frac{125}{1 + 2,8125}$$

$$n = \frac{125}{3,8125}$$

$$n = 32,79 \text{ (dibulatkan oleh peneliti menjadi 33)}$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut peneliti membulatkan jumlah sampel yang digunakan yaitu 33 sampel responden, yang diperlakukan sebanyak 2 kali pemeriksaan yaitu sebelum hemodialisis dan sesudah hemodialisis. Sampel ditentukan dengan 2 jenis kriteria sampel, yaitu berdasarkan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi.

a. Kriteria inklusi dari penelitian ini, yaitu :

- 1) Pasien menyetujui menjadi responden dengan mengisi *informed consent*.
- 2) Pasien yang terdiagnosis gagal ginjal kronik oleh dokter.
- 3) Pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di RSUD Tabanan.
- 4) Pasien hemodialisis yang melakukan rawat jalan.
- 5) Pasien yang menjalani HD di unit hemodialisis RSUD Tabanan dengan frekuensi dua kali/minggu.

b. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini, yaitu :

- 1) Responden mengundurkan diri.
- 2) Pasien hemodialisis yang melakukan rawat inap.
- 3) Pasien hemodialisis yang mendapatkan transfusi darah.

5. Teknik pengambilan sampel

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu menggunakan teknik *purposive* sampling, yang dimana *purposive* sampling adalah teknik penentuan sampel dengan mempertimbangkan dan menyesuaikan sampel dengan tujuan penelitian (Firmansyah dan Dede, 2022). Teknik *purposive* sampling dipilih sebagai Teknik pengambilan sampel dikarenakan tidak semua populasi dapat memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang ditetapkan oleh peneliti.

6. Alat dan bahan

a. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah hematology analyzer, sarung tangan, masker, jarum, tourniquete, kapas alkohol 70%, kapas kering, plester, tabung EDTA, label.

b. Bahan

Bahan pada penelitian ini yaitu darah vena pasien yang melakukan hemodialisis pada bulan Februari- Mei 2026 dan menggunakan antikoagulan EDTA yang sudah terdapat pada tabung vacutainer.

7. Prosedur pemeriksaan

Pemeriksaan Hemoglobin menggunakan alat *hematology analyzer Mindray*.

a. Tahap pra analitik

1) Persiapan Pasien

Responden mengisi *informed consent*, memastikan bahwa pasien bersedia untuk menjadi responden, serta memberikan informasi secara efektif kepada pasien mengenai prosedur pemeriksaan yang akan dilakukan.

2) Pengambilan sampel

Pada tahap pra analitik, penting untuk memastikan bahwa peralatan yang digunakan dalam kondisi steril, memenuhi standar.

a) Menggunakan APD (alat pelindung diri).

b) Mencuci tangan dengan sabun, keringkan dengan handuk atau tisu dan gunakan sarung tangan (*Hand gloves*).

c) Menyiapkan alat dan bahan yang digunakan.

- d) Melakukan identifikasi pasien dengan jelas, berikan informasi dan instruksi tindakan yang akan dilakukan, dan pastikan lokasi vena yang akan diambil, usahakan pada vena mediana cubiti.
- e) Melakukan konfirmasi identitas pasien dan tempel barcode laboratorium pada tabung pemeriksaan.
- f) melakukan pendekatan pada pasien dengan tenang, meminta pasien untuk meluruskan tangannya, dan kepalkan. membersihkan kulit pada bagian yang akan diambil dengan kapas alkohol 70% secara melingkar dari bagian dalam ke luar dan dibiarkan mengering.
- g) Kemudian, memasang tourniquet kira-kira 3-5 cm dari lipatan siku.
- h) Memasukkan jarum ke vena dengan posisi lubang jarum menghadap ke atas. Penusukan dilakukan dengan sudut 15-30°. Dimasukkan tabung vacutainer ke dalam holder dan dorong sehingga jarum bagian posterior tertancap pada vacutainer.
- i) Melepaskan tourniquet dan kepalan tangan setelah darah keluar. Darah dibiarkan mengalir ke dalam tabung sesuai dengan volume tabung. Melepaskan tabung vacutainer pada holder dan menghomogenkan.
- j) Meletakkan kapas di tempat suntikan lalu tarik jarum secara hati-hati, kemudian dilester.
- k) Membuang jarum pada *safety box*, memberi label pada sampel dan mencuci tangan.
- l) Sampel siap diperiksa.

b. Tahap Analitik

Prosedur pemeriksaan hemoglobin dengan alat *hematology analyzer* (Mindray, 2019) :

- a) Memastikan alat *hematology analyzer* telah dilakukan kalibrasi dan limbah alat dibersihkan.
- b) Memeriksa sampel darah agar tidak menggumpal, homogenkan dengan membalik tabung $\pm 8-10$ kali.
- c) Mencocokkan identitas pasien antara label pada tabung dan formulir permintaan pemeriksaan.
- d) Memastikan kode akhir barcode sampel adalah "01."
- e) Meletakkan sampel pada rak tabung dan pasang rak di sisi kanan alat.
- f) Menekan ikon ">" untuk memulai proses analisis.
- g) Menunggu hingga proses selesai, kemudian mengambil rak sampel dan mengamati hasil pada layar komputer.
- h) Mengklik "Validate" jika hasil sudah sesuai dengan kondisi sampel.
- i) Setelah divalidasi, hasil otomatis tersimpan dan terhubung ke sistem LIS (*Laboratory Information System*) serta dapat diakses secara daring atau dicetak bila diperlukan.

c. Tahap Post Analitik

- a) Melakukan interpretasi hasil pemeriksaan kadar hemoglobin.
- b) Hasil dicatat menggunakan identitas responden atau nomor identifikasi pada formulir survei. Hasil tersebut kemudian didokumentasikan dan dijelaskan secara tertulis berdasarkan data yang dikumpulkan.

- c) Pengolahan limbah laboratorium dilakukan dengan cara memilah limbah sesuai dengan jenisnya yaitu, limbah medis dan nonmedis. Limbah yang sudah terpisah sesuai dengan jenisnya, akan dikumpulkan dan diangkut sesuai dengan prosedur yang ada. Untuk jenis limbah cair laboratorium akan diolah melalui proses Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) sebelum dibuang ke lingkungan, sehingga aman dan tidak menimbulkan pencemaran lingkungan.

E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis data yang dikumpulkan

a. Data primer

Data utama untuk penelitian ini adalah pengukuran kadar hemoglobin pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis. Sampel darah diambil sebelum dan sesudah hemodialisis. Kadar hemoglobin diukur menggunakan alat analisis hematologi. Data pasien dikumpulkan melalui wawancara singkat dan mencakup kode pasien, usia, jenis kelamin, frekuensi hemodialisis, dan riwayat pengobatan. Semua data dikumpulkan langsung oleh peneliti di Rumah Sakit Daerah Tabanan dan berfungsi sebagai sumber data utama untuk penelitian ini.

b. Data sekunder

Data sekunder diperoleh dari berbagai sumber pendukung, seperti literatur berupa buku, *e-book*, jurnal-jurnal penelitian terdahulu yang membahas tentang pemeriksaan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah hemodialisis pada pasien gagal ginjal, sebagai dasar teoritis untuk memperkuat penyusunan landasan teori dan metode penelitian. Selain itu data sekunder dalam penelitian ini didapatkan pada *website* dan melakukan observasi rekam medis, yang digunakan untuk

mendapatkan informasi mengenai pasien gagal ginjal yang menjalani terapi hemodialisis di RSUD Tabanan.

2. Cara pengumpulan data

a. Observasi rekam medis

Pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan metode observasi rekam medis pengumpulan data dengan cara mengamati dan mencatat data sekunder yang telah terdokumentasi dalam berkas rekam medis pasien. Data yang dikumpulkan meliputi identitas pasien seperti nama, umur, frekuensi hemodialisis..

b. Wawancara dengan kuesioner

Wawancara merupakan salah satu teknik untuk menghimpun informasi atau data penelitian, kuesioner merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan serangkaian pertanyaan tertulis kepada responden untuk diisi, metode ini memungkinkan peneliti memperoleh informasi secara sistematis melalui jawaban yang diberikan responden (Sugiyono, 2019). Dalam penelitian ini, kuesioner disusun dalam bentuk lembaran berisi pertanyaan yang berkaitan dengan identitas responden, seperti nama, usia, jenis kelamin, lama menjalani hemodialisis, frekuensi hemodialisis, serta riwayat mengonsumsi obat.

c. Pemeriksaan Hemoglobin

Penelitian perbedaan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah hemodialisis pada pasien gagal ginjal kronik di RSUD Tabanan menggunakan metode pemeriksaan *hematology analyzer*.

3. Instrumen pengumpulan data

Adapun instrumen yang dipakai untuk pengumpulan data pada penelitian ini yaitu :

- a. Alat tulis berupa kertas dan bolpoin untuk mencatat hasil observasi.
- b. *Informed consent*, sebagai bukti persetujuan setelah penjelasan kepada responden yang akan mengikuti penelitian.
- c. *Hematology analyzer*, digunakan untuk mendapatkan data hasil pemeriksaan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah hemodialisis.
- d. Kamera atau *handphone* sebagai alat dokumentasi selama proses penelitian.

F. Pengolahan dan Analisa Data

1. Pengolahan data

Data yang diperoleh dari pemeriksaan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah hemodialisis dicatat, dikumpulkan, diolah, dan disajikan dalam bentuk tabel dan naratif. Data diolah dalam 4 tahap yaitu *Editing*, *Coding*, *Entrying* dan *Tabulating*.

2. Analisis data

a) Analisis univariat

Analisis univariat merupakan metode statistik yang digunakan untuk mengevaluasi satu variabel secara mandiri, tanpa mempertimbangkan hubungan atau interaksi dengan variabel lain. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui gambaran umum tentang karakteristik responden seperti jenis kelamin, dan frekuensi hemodialisis.

b) Analisis bivariat

Pada penelitian ini, analisis bivariat digunakan untuk mengetahui perbedaan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah hemodialisis pada pasien gagal ginjal kronik. Dilakukan analisis data sebagai berikut :

- 1) Dikukan uji normalitas data terhadap selisih kadar hemoglobin sebelum dan sesudah hemodialisis menggunakan uji *Shapiro–Wilk*, dikarenakan jumlah sampel kurang dari 50. Data dikatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi $(p) > 0,05$.
- 2) Dilakukan uji homogenitas varians menggunakan *Levene Test* untuk mengetahui kesamaan varians data. Data dikatakan homogen apabila nilai signifikansi $(p) > 0,05$.
- 3) Untuk menganalisis perbedaan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah hemodialisis, digunakan uji statistik *Paired Sample t-test* apabila data berdistribusi normal. Namun, apabila data tidak berdistribusi normal, maka digunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test* sebagai uji alternatif nonparametrik. Pengujian hipotesis dilakukan pada tingkat kepercayaan 95% dengan nilai signifikansi $\alpha = 0,05$.
- 4) Kriteria pengambilan keputusan
 - a) Jika $p \text{ value} < \alpha (0,05) \rightarrow H_1$ diterima, yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah hemodialisis.
 - b) Jika $p \text{ value} \geq \alpha (0,05) \rightarrow H_1$ ditolak, yang artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

G. Etika Penelitian

Setiap penelitian kesehatan yang mengikut sertakan manusia sebagai subjek penelitian wajib didasarkan pada tiga prinsip etik sebagai berikut yaitu (Haryani, 2022):

1. *Respect for person (other)*

Hal ini bertujuan untuk menghargai hak individu dalam membuat keputusan secara mandiri (*self determination*) dan untuk melindungi kelompok yang bergantung (*dependent*) serta kelompok rentan (*vulnerable*) sehingga terhindar dari risiko penyalahgunaan maupun tindakan yang merugikan (*harm and abuse*).

2. *Beneficience and non maleficence*

Prinsip ini menekankan pentingnya berbuat baik dengan mencapai manfaat yang sebesar-besarnya serta meminimalkan kemungkinan timbulnya risiko atau kerugian.

3. Prinsip etika keadilan (*justice*)

Prinsip ini menekankan bahwa setiap orang berhak menerima sesuatu sesuai dengan haknya, yang berkaitan dengan keadilan distributif serta pembagian yang adil dan seimbang (*equitable*).