

BAB III

METODE PENELITIAN

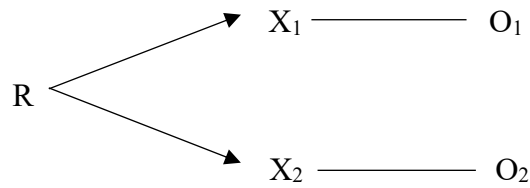
A. Jenis dan Desain Penelitian

1. Jenis penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasy experimental*). Eksperimen semu adalah desain penelitian yang paling sedikit terdiri dari 2 kelompok, dimana kelompok tersebut adalah kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Eksperimen semu mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Rukminingsih dan Latief, 2020). Pada penelitian ini memberikan perlakuan pemeriksaan darah pada pasien sebelum hemodialisis dengan antikoagulan K₂EDTA dan K₃EDTA terhadap kadar hemoglobin.

2. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan data kuantitatif dengan desain penelitian *Posttest Only Control Group Design*. Penelitian ini menggunakan pendekatan perbandingan kelompok statistik yaitu menggunakan hubungan sebab akibat kemudian membandingkan hasil dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (Rukminingsih dan Latief, 2020).



Gambar 4. Desain Penelitian

Sumber : Hardani, dkk., 2020.

Keterangan :

R : Darah pada pasien hemodialisis

X₁ : Penyimpanan darah antikoagulan K₂EDTA

X₂ : Penyimpanan darah antikoagulan K₃EDTA

O₁ : Nilai hemoglobin darah K₂EDTA segera diperiksa

O₂ : Nilai hemoglobin darah K₃EDTA segera diperiksa

B. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek penelitian

Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah darah vena (*whole blood*) dari pasien laki-laki atau perempuan yang sebelum menjalani hemodialisis di Rumah Sakit Umum Daerah Sleman.

2. Objek penelitian

Objek penelitian ini adalah kadar hemoglobin pada darah vena (*whole blood*) dari pasien yang sebelum menjalani hemodialisis yang ditampung pada tabung antikoagulan K₂EDTA dan K₃EDTA yang diperiksa menggunakan *hematology analyzer*.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah pasien gagal ginjal perempuan dan laki-laki yang sebelum menjalani hemodialisis di Rumah Sakit Umum Daerah Sleman sebanyak 30 orang.

2. Sampel

Di dalam penelitian ini, dalam menentukan berapa jumlah sampel yang digunakan adalah menggunakan Rumus Slovin. Rumus Slovin adalah suatu rumus untuk menghitung jumlah sampel minimal kelompok dari populasi yang belum diketahui secara *real* atau pasti (Ramdhani, 2021).

Rumus yang digunakan adalah :

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

Keterangan :

n = jumlah sampel minimal yang diperlukan

N = populasi sampel (30)

e = limit error (5% = 0,05)

Dengan rumus tersebut maka akan diperoleh :

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

$$n = \frac{30}{1+30(0,05)^2}$$

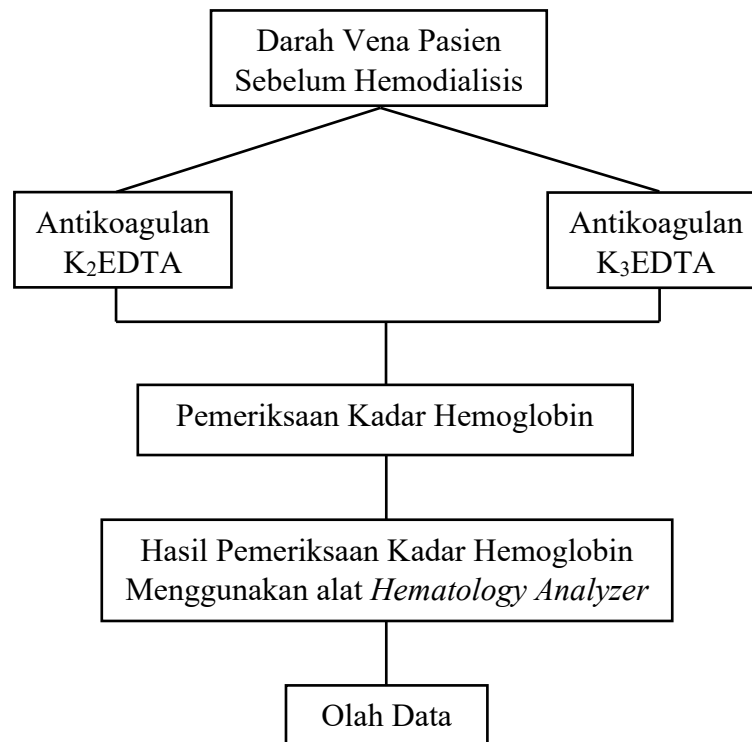
$$n = 28$$

Dengan demikian, besar sampel minimal yang dibutuhkan sebanyak 28 dengan kesalahan 10% dari perhitungan untuk mengantisipasi kelayakan

sampel didapatkan total sampel yang digunakan adalah 30 dan setiap sampel diuji sebanyak 2 kali dengan 2 perlakuan berbeda, sehingga total data keseluruhan pemeriksaan sampel mencapai 60 kali. Subjek penelitian memiliki kriteria sebagai berikut :

- a. Kriteria inklusi : pasien gagal ginjal yang sebelum menjalani terapi hemodialisis.
- b. Kriteria eksklusi : pasien gagal ginjal yang tidak menjalani hemodialisis.

D. Alur Penelitian



Gambar 5. Alur Penelitian

E. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Waktu penelitian yaitu pada tanggal 14 – 15 Mei 2025

2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Umum Daerah Sleman

F. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian yaitu penggunaan antikoagulan K_2EDTA dan K_3EDTA pada pemeriksaan hemoglobin yang langsung diperiksa.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu kadar hemoglobin.

3. Variabel Pengganggu

Variabel pengganggu dalam penelitian ini adalah volume darah yang tidak sesuai perbandingan antara darah dan antikoagulan.

G. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Tabel 2. Definisi Operasional dan Variabel Penelitian

No	Variabel	Definisi Operasional	Satuan	Skala
1	Variabel bebas	Tabung yang berisi antikoagulan K ₂ EDTA dan K ₃ EDTA dan ditambah darah vena yang berasal dari pasien sebelum hemodialisis	ml	Nominal
2	Variabel Terikat	Kadar hemoglobin yang diukur dari darah vena pasien sebelum hemodialisis. Kadar hemoglobin diukur dalam satuan g/dl, dengan rentang nilai normal pada laki-laki 13-18 g/dL dan pada perempuan 12-16 g/dL.	g/dL	Rasio
3	Variabel Pengganggu	Volume darah yang tidak sesuai yaitu perbandingan antara darah dan antikoagulan tidak seimbang.	ml	nominal

H. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer.

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Metode sampling ini adalah setiap sampel yang akan digunakan dipilih secara khusus yang didasarkan pada kriteria penelitian (Hardani, dkk., 2020). Dalam penelitian ini, subjek dipilih berdasarkan kriteria inklusi yaitu pasien gagal ginjal yang menjalani hemodialisis dan pasien sebelum menjalani terapi hemodialisis, sedangkan kriteria eksklusi yaitu pasien selain gagal ginjal yang menjalani hemodialisis dan pasien sesudah menjalani terapi hemodialisis.

I. Alat dan Bahan Penelitian

1. Alat Penelitian

a. Perlengkapan sampling darah vena

- 1) Sput
- 2) Tourniquet
- 3) Tabung K₂EDTA
- 4) Tabung K₃EDTA
- 5) Plester
- 6) Alkohol swab
- 7) Kertas kering

b. *Hematology analyzer*

2. Bahan Penelitian

a. Sampel darah pasien hemodialisis

J. Uji Validitas Instrumen

Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini adalah *hematology analyzer* yang berada di Laboratorium Rumah Sakit Umum Daerah Sleman. Uji validitas dengan melakukan *Quality Control* (QC) menggunakan darah kontrol, dimana pemeriksaan darah kontrol dilakukan setiap hari pada alat yang akan digunakan untuk pengukuran sampel. Hasil pemeriksaan darah kontrol pada alat ukur dinyatakan valid apabila masuk ke dalam rentang nilai referensi yang ditentukan sesuai standar laboratorium. Jika tidak termasuk ke dalam rentang nilai referensi, maka perlu dievaluasi pada alat, bahan kontrol dan penyimpanannya. Jika semuanya sudah dipastikan dalam kondisi baik, maka dapat dilanjutkan pemeriksaan sampel penelitian. Untuk uji validasi instrumen pada penelitian ini dilakukan oleh penanggung jawab Laboratorium Rumah Sakit Umum Daerah Sleman.

K. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan
 - a. Peneliti mengajukan *etical clearance* ke Komisi Etik Penelitian (KEPK) Rumah Sakit Umum Daerah Sleman.
 - b. Peneliti melakukan perizinan penelitian di Laboratorium Rumah Sakit Umum Daerah Sleman
 - c. Peneliti mempersiapkan formulir pencatatan data
 - d. Peneliti membuat penjelasan sebelum persetujuan (PSP), *informed concent* dan kuesioner.
2. Tahap pengumpulan data
 - a. Peneliti menjelaskan maksud dan tujuan dilakukannya penelitian

- b. Peneliti menyerahkan lembar penjelasan sebelum persetujuan (PSP), lembar persetujuan menjadi responden (*informed consent*) dan lembar kuesioner penelitian kepada calon responden.
- c. Pengambilan darah vena
 - 1) Flebotomis menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan seperti spuit, tourniquet, alkohol swab, tabung K₂EDTA dan K₃EDTA, kapas kering dan plester.
 - 2) Flebotomis memasang tourniquet pada lengan atas ($\pm$ 3 jari diatas lipatan siku) dan meminta pasien untuk mengepalkan tangan.
 - 3) Flebotomis palpasi untuk memastikan posisi pembuluh vena yang akan ditusuk dan melakukan desinfeksi lokasi vena yang akan ditusuk menggunakan kapas alkohol 70% dan dibiarkan kering.
 - 4) Vena ditusuk dengan posisi lubang jarum menghadap ke atas.
 - 5) Tourniquet dilepas dan jarum secara perlahan ditarik, kemudian segera diletakan kapas kering diatas bekas tusukan. Taruh kapas alkohol diletakan tepat pada kulit yang ditusuk oleh jarum, perlahan-lahan tarik jarumnya dan tutup jarum.
 - 6) Tabung vacutainer antikoagulan K₂EDTA dan K₃EDTA diisi darah masing-masing dengan volume yang sama.
 - 7) Flebotomis melakukan homogenisasi pada tabung vacutainer sebanyak 8-10 kali.
 - 8) Plester luka tusukan jarum dan buang jarum pada *safety box*.
- d. Pemeriksaan kadar hemoglobin menggunakan *hematology analyzer*

- 1) Petugas memastikan alat *hematology analyzer* sudah menyala dan siap digunakan.
- 2) Petugas memasukkan identitas sampel pasien pada *display hematology analyzer*
- 3) Sampel darah vena yang telah dimasukkan ke dalam tabung K₂EDTA dan K₃EDTA dihomogenkan terlebih dahulu agar tidak terjadi pembekuan, lalu melakukan pemeriksaan dengan alat *hematology analyzer* dan pencatatan hasil pemeriksaan.

L. Manajemen Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data primer yang berupa hasil pemeriksaan kadar hemoglobin pada sampel darah pasien sebelum hemodialisis yang ditampung pada tabung dengan jenis antikoagulan berbeda yaitu K₂EDTA dan K₃EDTA yang segera diperiksa menggunakan alat *hematology analyzer*. Data akan dianalisis menggunakan analisis deskriptif dan statistik.

1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif dilakukan dengan cara data yang telah diperoleh meliputi jumlah dan rata-rata kadar hemoglobin pada tabung K₂EDTA dan K₃EDTA disajikan dalam tabel.

2. Analisis Statistik

Penelitian ini merupakan data berpasangan, yang mana data diambil dari orang yang sama dengan perlakuan berbeda. Uji statistik yang dilakukan menggunakan *Shapiro-Wilk* untuk mengetahui distribusi data.

Jika data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji *Paired Samples t Test*. Jika data tidak berdistribusi normal, maka menggunakan uji *Wilcoxon*. Data diolah menggunakan aplikasi SPSS.

M. Etika Penelitian

Penelitian ini menggunakan sampel darah vena pada pasien yang menjalani hemodialisis, sehingga ada beberapa yang diperlukan untuk penelitian yaitu :

1. *Etical Clearance*

Penelitian ini telah mendapat persetujuan dari Komisi Etik Rumah Sakit Umum Daerah Sleman dengan memperoleh surat Kelayakan Etik Penelitian pada tanggal 6 Mei 2025 dengan Nomor 180/1648.3.

2. Penjelasan Sebelum Persetujuan (PSP)

Sebelum melakukan pengambilan sampel, peneliti menjelaskan maksud, tujuan dan prosedur penelitian secara singkat dan jelas kepada calon responden. Peneliti akan menyatakan bahwa identitas calon responden tentunya akan dirahasiakan dan kontribusi penelitian bersifat sukarela.

3. Surat Persetujuan (*Informed Consent*)

Calon responden penelitian yang bersedia menjadi responden penelitian, maka dapat menandatangani *informed consent*. Peneliti tidak melakukan hal yang bersifat memaksa.

N. Hambatan Penelitian

Terdapat beberapa hambatan dalam penelitian ini yaitu, keterbatasan waktu dan panjangnya alur perizinan penelitian yang harus dipenuhi.