

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini termasuk penelitian pra eksperimen (*pra experiment design*). Jenis penelitian pra eksperimen belum termasuk dalam eksperimen sungguhan dikarenakan masih terdapat variabel luar yang mempengaruhi terbentuknya variabel terikat (Sugiyono, 2013). Jenis penelitian pra eksperimen masih terdapat beberapa faktor pengganggu yang dapat dikontrol tetapi tidak dapat diperhitungkan efeknya (Notoatmodjo, 2010).

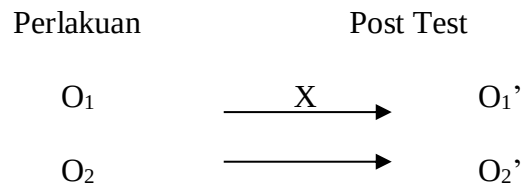
Perlakuan terhadap penelitian ini adalah penyimpanan serum darah pada suhu 2-8 °C dengan lama waktu penyimpanan 7 hari dan pemeriksaan segera. Hasil dari perlakuan tersebut berupa kadar TIBC yang diukur menggunakan alat Biolis 50i.

2. Desain Penelitian

Pada penelitian ini desain penelitian yang digunakan adalah *post test only*. Rancangan one group pre test post test tidak ada kelompok pembandingan (kontrol), tetapi paling tidak sudah dilakukan observasi pertama (pre test) yang memungkinkan menguji perubahan- perubahan yang terjadi setelah adanya eksperimen (Notoatmodjo, 2010).

Pengukuran kadar TIBC yang dilakukan pemeriksaan segera menjadi langkah observasi pertama penelitian ini untuk mengetahui adanya perubahan-perubahan

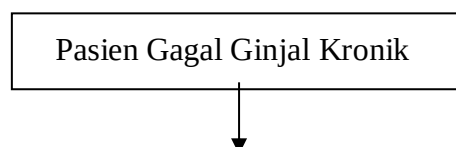
yang terjadi setelah diberikan perlakuan penyimpanan sampel pada suhu $2^0 - 8^0 \text{ } ^\circ\text{C}$ dengan waktu penyimpanan 7 hari.

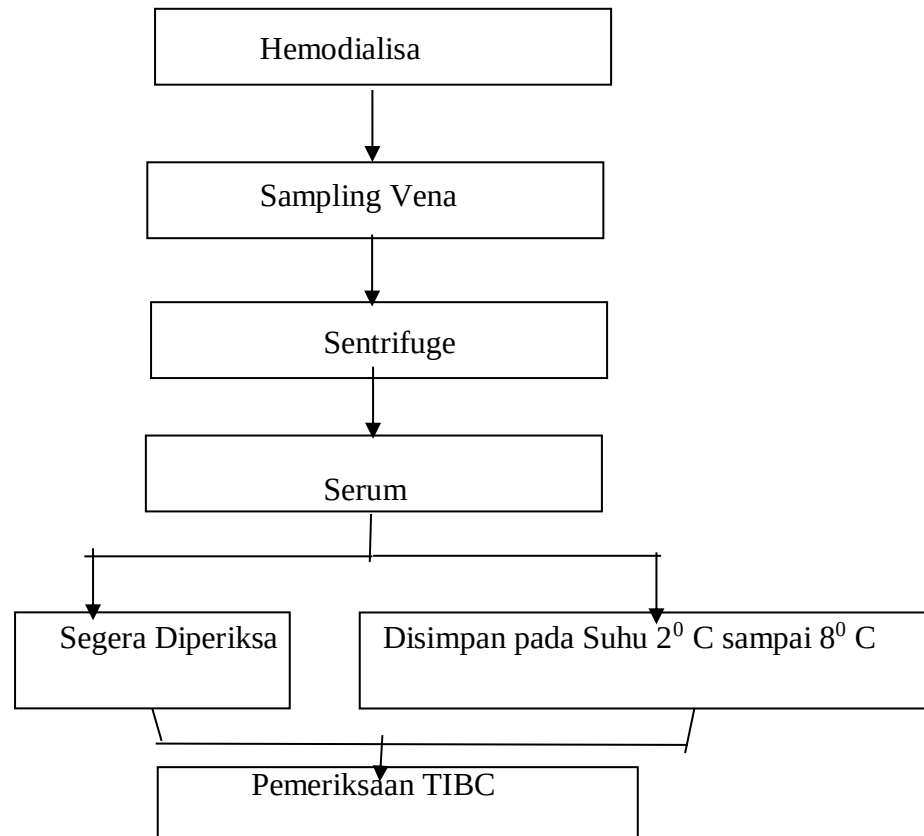


Keterangan :

- X : Eksperimen, yaitu bentuk perlakuan yang dilakukan.
- O_1 : Kelompok percobaan sample serum yang segera diperiksa dan disimpan selama 7 hari pada suhu $2^0 \text{ } ^\circ\text{C}$ sampai $8^0 \text{ } ^\circ\text{C}$
- O_1' : Pengukuran setelah perlakuan pada kelompok eksperimen.
- O_2 : Kontrol TIBC
- O_2' : Pengukuran setelah perlakuan pada kontrol.

B. Rancangan Penelitian





Gambar 3.Rancangan Penelitian

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di RSUD Panembahan Senopati Bantul.

2. Sampel Penelitian

Sampel penelitian ini diambil dari pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di RSUD Panembahan Senopati Bantul yang memenuhi kriteria sebagai berikut :

a. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi adalah kriteria atau ciri-ciri yang perlu dipenuhi oleh setiap anggota populasi yang dapat diambil sebagai sampel (Notoatmodjo, 2010).

Kriteria inklusi penelitian ini mencakup :

1. Responden menderita penyakit gagal ginjal kronik
 2. Responden sedang menjalani terapi hemodialisa
 3. Responden pre hemodialisa
 4. HbsAg dan HCV negatif
- b. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi adalah ciri-ciri anggota populasi yang tidak dapat diambil sebagai sampel (Notoatmodjo, 2010).

Kriteria eksklusi pada penelitian ini mencakup:

1. Sampel darah lisis
2. Sample darah ikterik, lipemik
3. Responden tidak dapat diambil sampel darahnya
4. Volume darah yang didapat tidak memenuhi untuk pemeriksaan.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini secara *purposive sampling*. *Purposive sampling* teknik pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu yang telah dibuat oleh peneliti, berdasarkan ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya (Adiputra, dkk.,2021).

Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari perhitungan berdasarkan rumus besar sampel Slovin:

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

Keterangan:

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

d = besar penyimpangan, semakin kecil maka semakin minimum nilai kesalahan

Hasil perhitungan jumlah sampel menggunakan rumus di atas adalah:

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

$$n = \frac{25}{25(0,10)^2 + 1}$$

$$n = \frac{25}{1,25}$$

$$n = 20$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh jumlah sampel sebanyak 20 sampel dengan perlakuan sampel pemeriksaan darah segera diperiksa, disimpan selama 7 hari pada suhu 2 - 8⁰C pada pasien gagal ginjal kronik.

D. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah Panembahan Senopati Bantul.

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada tanggal 15 – 22 April 2025.

D. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Variabel bebas dari penelitian ini adalah lama penyimpanan serum

2. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kadar TIBC.

E. Definisi Operasional Variabel

1. Variabel Bebas

Lama penyimpanan serum adalah lama penyimpanan serum yang akan digunakan untuk pemeriksaan kadar TIBC. Serum didapat dari sampling darah vena yang sudah beku kemudian disentrifuge. Sehingga diperoleh serum. Serum kemudian dibagi dua, ada yang langsung diperiksa kadar TIBC nya dan ada yang disimpan selama 7 hari pada suhu 2⁰ C sampai 8⁰ C.

Satuan : Hari.

Skala : Nominal

2. Variabel Terikat

Kadar TIBC adalah kadar TIBC yang diperoleh dari hasil pemeriksaan serum pasien gagal ginjal kronik yang segera diperiksa dan setelah serum disimpan selama 7 hari pada suhu 2⁰ C sampai 8⁰ C.

Nilai Normal : 260 – 389 µg/dL

Satuan : µg/dL

Skala : Ratio

F. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis Data

Jenis data yang digunakan adalah data primer. Data didapatkan dari pemeriksaan TIBC dengan variasi lama waktu penyimpanan serum pasien

gagal ginjal kronik yang segera diperiksa dan ditunda selama 7 hari pada suhu $2^{\circ} - 8^{\circ} \text{ C}$.

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik pemeriksaan dan pengukuran berdasarkan *post-test* dengan kelompok kontrol. Data diperoleh setelah melakukan pemeriksaan kadar TIBC pada serum pasien gagal ginjal kronik yang segera diperiksa dan ditunda selama 7 hari pada suhu $2^{\circ} - 8^{\circ} \text{ C}$.

G. Alat dan Bahan

1. Vacutainer
2. Torniquete
3. Tabung SST (*Serum Seperator Tube*)
4. Holder
5. Needle Vacutainer
6. Mikropipet
7. Tip
8. Sentrifuge
9. Pencatat Waktu
10. Alat Pemeriksaan TIBC (Biolis 50i)
11. Termometer Digital Kulkas.
12. Kontrol Serum Iron dan TIBC
13. Reagen Serum Iron dan TIBC

H. Uji Validitas dan Reabilitas

Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu Biolis 50i yang terdapat di Laboratorium Rumah Sakit Umum daerah Panembahan Senopati Bantul. Uji validitas dilakukan dengan melakukan Quality Control (QC) menggunakan serum kontrol secara rutin dan kalibrasi alat secara berkala. Alat ukur dianggap valid jika hasil pengukurannya berada dalam rentang normal serum kontrol. Jika hasil pengukuran keluar dari rentang nilai normal, maka perlu dilakukan evaluasi terhadap seluruh alat, bahan, dan variabel pengganggu lainnya.

I. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

Perijinan

Perijinan yang diperlukan adalah ijin kepada Rumah Sakit Umum Daerah Panembahan Senopati Bantul dan *Ethical Clearance* (EC).

2. Tahap Pelaksanaan

a. Pengambilan Darah Pasien Gagal Ginjal Kronik.

Dilakukan pengambilan darah vena sebanyak 3 cc kepada pasien gagal ginjal kronik di Rumah Sakit Umum Daerah Panembahan Senopati Bantul.

b. Pembuatan Serum

1. Darah vena yang sudah diambil kemudian dibiarkan beku.

2. Setelah beku kemudian disentrifuge selama 10 menit, 4000 rpm.

3. Mengambil serum dengan menggunakan mikropipet.

4. Serum dibagi menjadi dua (segera diperiksa kadar TIBC dan disimpan selama 7 hari pada suhu 2⁰ C sampai 8⁰ C).

c. Pemeriksaan Kadar TIBC.

Pemeriksaan TIBC menggunakan alat Biolis 50i. Metode yang digunakan oleh alat Kimia Analyzer BiOLiS 50i adalah *Photometric*.

Prinsip :

Spektrofotometer membaca absorbansi kuvet (dengan atau tanpa cairan di dalamnya) pada saat kuvet berada pada posisi pembacaan optis. Alat ini menggunakan teknologi spektrofotometer bikromatik dimana cahaya polikromatis dilewatkan pada kuvet, kemudian cahaya yang diteruskan dipantulkan pada sisi konkaf dan difraksi menjadi cahaya monokromatis, spektrum monokromatis kemudian dibaca oleh 12 fotodetektor yang mewakili 12 panjang gelombang. Untuk perhitungan, BiOLiS 50i Premium menggunakan absorbansi pada 1 atau 2 panjang gelombang menurut spesifikasi masing-masing parameter.

Prinsip pemeriksaan Fe dengan alat Biolis 50i adalah berdasarkan penyerapan cahaya oleh sampel yang mengandung Fe, yang kemudian diukur intensitasnya oleh spektrofotometer. Sedangkan prinsip kerja UIBC dengan alat Biolis 50i adalah didasarkan pada prinsip penyerapan cahaya pada rentang panjang gelombang tertentu oleh sampel, sesuai hukum Lambert-Beer, mengukur absorbansi cahaya yang diserap oleh sampel, yang kemudian dihubungkan dengan konsentrasi zat yang diukur, dalam hal ini UIBC

Bahan :

Bahan yang digunakan untuk pemeriksaan pada alat Kimia Analyzer BiOLiS 50i adalah serum.

a. Alat

Alat yang digunakan untuk pemeriksaan pada alat Kimia Analyzer BiOLiS 50i adalah cup kaca, mikropipet, dan tip.

b. Prosedur

1. Sampel darah dalam tabung berisi gel dengan tutup berwarna kuning disentrifuge dengan kecepatan 4000 rpm selama 10 menit.
2. Serum dipisahkan (max : 500 μ l, min : 200 μ l) kemudian dimasukkan ke dalam cup serum. Perhatikan nomor rak sampel yang masih kosong dengan tanda berwarna putih, lalu sampel bisa dimasukkan kemudian menuliskan nomor rak di kertas pengantar sesuai dengan identitas sampel.
3. Order pemeriksaan pada layar dilakukan dengan cara klik Order (F5), insert nomor rak, nomor rak cup serum, nomor LIS dan identitas sampel. Pemeriksaan yang akan dilakukan dipastikan sesuai, kemudian klik order. Hal yang sama pada sampel selanjutnya, lalu klik start (F9).
4. Hasil pemeriksaaan pada alat akan terhubung langsung dengan LIS dan langsung dapat disetujui oleh petugas laboratorium dan terkirim kepada Dokter Sp.pk untuk disetujui kembali lalu hasil sudah dapat dikeluarkan.

J. Manajemen Data

Data primer yang telah terkumpul berupa hasil pemeriksaan TIBC pada pasien gagal ginjal kronik yang diperiksa segera dan disimpan selama 7 hari pada suhu 2^o - 8 °C dengan skala data ratio untuk selanjutnya dilakukan analisis deskriptif dan analisis statistik.

1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberikan gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya, tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum. Data yang telah diperoleh disajikan dalam bentuk diagram batang untuk menggambarkan rerata lama penyimpanan serum pada suhu $2^0 - 8^0 \text{ } ^\circ\text{C}$ terhadap kadar TIBC pada pasien gagal ginjal kronik.

2. Analisis Statistik

Uji statistik dilakukan dengan menggunakan software SPSS versi 27 for windows untuk mengetahui pengaruh lama penyimpanan serum pada suhu $2^0 - 8^0 \text{ } ^\circ\text{C}$ terhadap kadar TIBC pada pasien gagal ginjal kronik.

a. Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui distribusi data setiap variabel penelitian yang akan dianalisis. Data dikatakan berdistribusi normal jika nilai Asymp. Sig $\geq 0,05$. Data tidak berdistribusi normal apabila nilai Asymp Sig $< 0,05$.

b. Uji Beda

Data dengan distribusi normal dilakukan uji *Paired Sample t Test* dan data tidak berdistribusi normal dilakukan uji *Wilcoxon*. Untuk membuktikan ada tidaknya pengaruh dari perlakuan penelitian ini diuraikan dengan jawaban sementara yang termuat pada uji hipotesis. Pengambilan keputusan berdasarkan nilai *sig* yang diperoleh untuk mengetahui apakah hipotesis diterima atau ditolak. Apabila diperoleh

nilai $sig \geq 0,05$ maka H_0 diterima dan apabila nilai $sig < 0,05$ maka H_0 ditolak.

H_0 : Tidak ada perbedaan kadar TIBC pada serum pasien gagal ginjal kronik yang segera diperiksa dan disimpan selama 7 hari pada suhu $2^0 - 8^0$ C.

H_a : Ada perbedaan kadar TIBC pada serum pasien gagal ginjal kronik yang segera diperiksa dan disimpan selama 7 hari pada suhu $2^0 - 8^0$ C

L. Etika Penelitian

Penelitian ini telah disetujui oleh Komisi Etik Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta. Berdasarkan Persetujuan Etik No.DP.04.03/e-KEPK.1/454/2025 yang dikeluarkan tanggal 18 Maret 2025 penelitian ini dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu : Nilai Sosial, Nilai Ilmiah, Pemerataan Beban dan Manfaat, Risiko, Bujukan/Eksploitasi, Kerahasiaan dan Privacy, dan Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016.

Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar. Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 18 Maret 2025 sampai dengan tanggal 18 Maret 2026.