

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

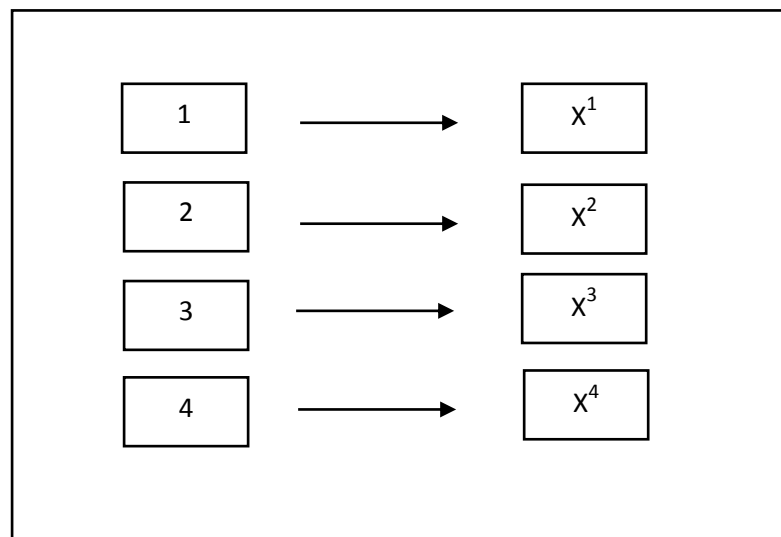
1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini adalah analitik observasional (survei analitik) yaitu penelitian yang mencoba menggali bagaimana dan mengapa fenomena kesehatan terjadi tanpa melakukan intervensi atau perlakuan terhadap variabel, kemudian melakukan analisis antara fenomena atau variabel risiko dan efek. Pendekatan waktu yang digunakan adalah pendekatan potong silang (*cross sectional*), dimana tiap subjek penelitian hanya diobservasi satu kali dan pengukuran dilakukan terhadap subjek penelitian pada saat pemeriksaan. Variabel sebab atau risiko dan efek atau kasus yang terjadi pada objek penelitian diukur atau dikumpulkan dalam waktu yang bersamaan atau simultan pada satu saat, jadi tidak ada *follow up* (Notoatmodjo, 2010).

Penelitian ini diarahkan untuk menjelaskan suatu keadaan atau situasi berupa mengukur perbandingan hasil kadar kreatinin pada sampel tanpa koagulan yang dikirim dengan cara manual dan *Pneumatic Tube System* (PTS).

2. Design Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Komparatif*. Desain penelitian *Komparatif* adalah desain penelitian yang membandingkan keberadaan satu variable yaitu kadar kreatinin atau lebih dari dua sampel yang berbeda yaitu pada pasien yang berada di *Intensitas Care Uinit (ICU)* dan bangsal Kalibiru di RSUD Wates Yogyakarta yang dikirim menggunakan *Pneumatic Tube System (PTS)* dan manual (petugas antar) dalam waktu yang sama. Desain penelitian ini dapat diilustrasikan sebagai berikut:

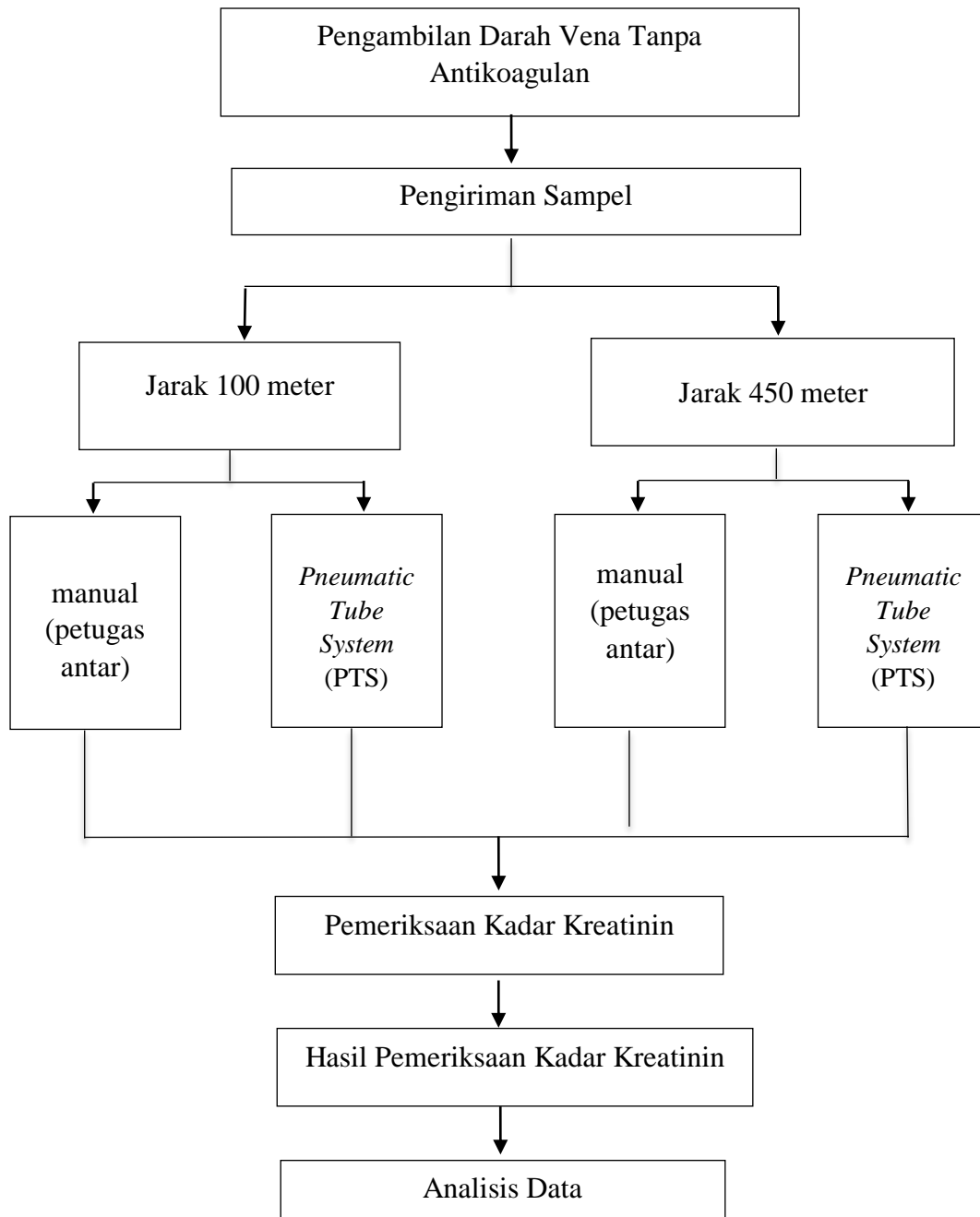


Gambar 5. Desain Penelitian

Keterangan :

1, 2 pengiriman sampel jarak 100 m dengan *Pneumatic Tube System* dan diantar manual (petugas antar).

3,4 pengiriman sampel jarak 450 m dengan *Pneumatic Tube System* dan diantar manual (petugas antar).

B. Alur Penelitian (Rancangan Percobaan)

Gambar 6. Alur Penelitian

C. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Penelitian ini menggunakan serum yang diambil dari pasien rawat inap di RSUD Wates dengan kriteria sebagai berikut:

a. Kriteria inklusi :

- 1) Pasien rawat inap dengan permintaan pemeriksaan kreatinin
- 2) Pasien berusia 18 – 59 tahun

b. Kriteria eksklusi :

- 1) Kondisi serum dengan keadaan hemolisis
- 2) Kondisi serum dengan keadaan ikterik
- 3) Kondisi serum dengan kondisi lipemik

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *Purposive Sampling*, dengan pertimbangan tertentu yaitu dengan memperhatikan kriteria inklusi dan eksklusi. Jumlah sampel minimal yang digunakan pada penelitian ini ditentukan menggunakan rumus jumlah sampel Isaac dan Michael.

$$\text{Rumus : } S = \frac{\lambda^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{d^2 \cdot (N-1) + \lambda^2 \cdot P \cdot Q}$$

Keterangan :

S = Ukuran Sampel

N = Ukuran populasi yaitu sampel minimal 30

λ^2 = Harga tabel chi kuadrat dengan dK = 1, kesalahan 5% = 3,481

P = Proporsi dalam populasi

Q = 0,5

d^2 = Ketelitian (error) = 0,005

Berdasarkan rumus menghitung ukuran sampel dari populasi diatas, maka besar sampel minimal yang dapat digunakan dalam penelitian ini dapat ditentukan sebagai berikut:

$$S = \frac{\lambda^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{d^2 \cdot (N-1) + \lambda^2 \cdot P \cdot Q}$$

$$S = \frac{3,841 \times 30 \times 0,5 \times 0,5}{0,005^2 \cdot (30-1) + 3,841 \times 0,5 \times 0,5}$$

$$S = 27,69 \rightarrow 28 \text{ (batas minimal)}$$

Perhitungan dengan menggunakan rumus tersebut, didapatkan hasil bahwa jumlah sampel setiap kelompok percobaan (n) sebanyak 28 sampel darah. Jumlah tersebut adalah jumlah minimal untuk setiap kelompok, maka ditetapkan jumlah sampel untuk kelompok pengiriman menggunakan *pneumatic tube system* 28 sampel dan petugas antar 28 sampel.

2. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah pasien rawat inap Bangsal Kalibiru dan ICU.

D. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 14 November – 3 Desember 2022.

2. Tempat penelitian

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium, Bangsal Kalibiru dan ruang ICU RSUD Wates.

E. Variable Penelitian

1. Variable Bebas

Variable bebas dalam penelitian ini adalah variasi jarak pada penggunaan *Pneumatic Tube System* (PTS) di RSUD Wates Yogyakarta yaitu dengan jarak 100 meter dari *Intensitas Care Unit* (ICU) ke laboratorium dan 450 meter dari bangsal Kalibiru ke laboratorium.

2. Variable Terikat

Variable terikat dalam penelitian ini adalah kadar kreatinin.

3. Variable Pengganggu

Variable pengganggu dalam penelitian ini adalah kondisi serum, yaitu serum hemolisis, ikterik, dan lipemik.

F. Definisi dan Variabel Operasional Penelitian

1. Variable Bebas

Variasi jarak 100 meter dan 450 adalah jarak yang ditempuh dalam pengiriman sampel menggunakan *Pneumatic Tube System* (PTS) yang dikirim ke laboratorium untuk dapat diketahui ada tidaknya perbedaan terhadap kadar kreatinin.

Satuan : meter

Skala data : rasio

2. Variable Terikat

Hasil pengukuran kadar kreatinin adalah jumlah mg kreatinin dalam 100 ml serum yang dinyatakan dengan satuan mg/dl. Kadar kreatinin diukur

menggunakan metode Jaffe dengan alat *Automatic Chemistry Analyzer Pictur 700*.

Satuan : mg/dl

Skala data : rasio

3. Variable Pengganggu

- a. Serum hemolisis serum yang berwarna kemerahan yang disebabkan karena lepasnya hemoglobin dari eritrosit yang rusak. Pengendalian yang digunakan dengan cara tidak menggunakan sampel lipemik untuk pemeriksaan
- b. Serum lipemik adalah serum yang putih seperti susu karena hyperlipidemia. Pengendalian yang digunakan dengan cara tidak menggunakan sampel lipemik untuk pemeriksaan
- c. Sampel ikterik adalah serum yang berwarna kuning kecoklatan yang disebabkan karena adanya peningkatan konsentrasi bilirubin. Pengendalian yang dilakukan dengan cara tidak menggunakan sampel ikterik untuk pemeriksaan.

G. Jenis dan Teknik Pengambilan data

1. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer. Data primer adalah data yang diambil dan kemudian dikumpulkan secara langsung dari objek penelitian oleh peneliti (Sugiyono,2017). Data ini diperoleh dari pemeriksaan kadar Kreatinin menggunakan *Automatic Chemistry Analyzer Pictus 700*.

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan pengukuran kadar kreatinin yang dikirim dengan *Pneumatik Tube System* (PTS) dan manual (petugas antar) dengan variasi jarak 100 meter dan 450 meter.

H. Alat Ukur dan Bahan Penelitian

1. Alat ukur

- a. Perlengkapan sampling : *Tourniquet*, alcohol swab, *sprit* 5cc, plester, tabung vacutainer tanpa anti koagulan.
- b. Sentrifus
- c. Mikropipet 200 ul dan tip
- d. Kuvet
- e. *Automatic Chemistry Analyzer Pictus 700*

2. Bahan penelitian

- a. Serum
- b. Reagen kreatinin

Reagen KIT kreatinin (Diasys, 2012). Metode Jaffe siap pakai yang berisi komposisi :

R1 : Sodium hydroxide	0.2 mol/L
R2 : Picric acid	20 mmol/L
Standar	2 mg/Dl (17 μ mol/L)

I. Uji Validitas Instrumen

Alat ukur yang digunakan adalah alat ukur yang berada di RSUD Wates Yogyakarta. Tingkat keandalan dan kesahihan alat ukur sudah terstandar. Validitas alat ditunjukkan dengan grafik kontrol pada bulan yang dimana pemeriksaan dilakukan. Serum kontrol diperiksa dengan metode *day in day* yaitu pemeriksaan serum kontrol dilakukan setiap hari sebelum alat digunakan untuk pemeriksaan sampel pasien.

J. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

- a. Peneliti melakukan perizinan kepada pihak RSUD Wates Yogyakarta dan Laboratorium Klinik RSUD Wates Yogyakarta sebagai tempat penelitian.
- b. Peneliti mengurus administrasi dan mengajukan *ethical clearance* (Layak Etik) kepada Komite Etik RSUD Wates Yogyakarta
- c. Alat, bahan dan reagen yang akan digunakan disiapkan.
- d. Form pencatatan hasil disiapkan.
- e. Disiapkan rincian anggaran yang akan dikeluarkan.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Tahap Pengambilan Darah Vena
 - 1) Petugas menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) dalam proses pengambilan darah
 - 2) Lengan pasien diposisikan lurus, telapak tangan menghadap keatas dan mengepalkan tangannya.

- 3) Vena yang akan ditusuk dipalsasi.
 - 4) Permukaan kulit yang akan diambil darahnya didesinfektan menggunakan alcohol swab kemudian dibiarkan kering. Kulit yang telah dibersihkan tidak boleh dipegang lagi
 - 5) Vena yang telah didesinfektan, ditusuk dengan *sprit* 5cc. Posisi lubang jarum menghadap ke atas dengan sudut kemiringan antara jarum dan kulit 15 - 30 derajat.
 - 6) Bagian belakang *sprit* ditarik agar darah mengalir masuk kedalam *sprit*.
 - 7) Volume darah sudah sesuai, lepaskan *tourniquet* dan pasien diminta membuka kepalan tangannya.
 - 8) Alkohol swab diletakan pada bekas tusukan lalu *sprit* ditarik.
 - 9) Plester bagian bekas luka tusukan.
 - 10) Darah pada *sprit* dimasukan kedalam tabung vacutainer tanpa antikoagulan.
 - 11) Tutup jarum *sprit* dan buang ke kontainer benda tajam.
- b. Tahap Pembuatan Serum

Tahap pembuatan serum yaitu :

- 1) Darah dibiarkan membeku terlebih dahulu dalam tabung pada suhu ruang selama 20-30 menit, kemudian disentrifus dengan kecepatan 4000 rpm selama 4 menit
- 2) Serum dipisahkan dari sel-sel darah dengan cara mengambil bagian atas atau supernatan.

c. Tahap Pemeriksaan

Tahap pemeriksaan kadar kreatinin menggunakan *Automatic Chemistry Analyzer Pictus 700* :

- 1) Alat dan bahan yang akan digunakan disiapkan.
- 2) Alat *Automatic Chemistry Analyzer Pictus 700* dipastikan sudah menyala dan siap digunakan.
- 3) Tombol *tool bar* “SAMPEL” ditekan.
- 4) “NEW SAMPEL” diklik kemudian masukkan sampel id dan pasien id, klik parameter kreatinin.
- 5) Data diri pasien dimasukkan, pilih *tool bar* “SAMPEL TRAY” dan masukkan sampel ke alat.
- 6) “AUTOMATIC START” ditekan kemudian tunggu hingga alat selesai memeriksa secara otomatis.
- 7) Catat hasil dibuku catatan.

K. Manajemen Data

Data yang diperoleh pada penelitian ini adalah data primer, data yang langsung memberi informasi kepada pengumpul data. Data berupa hasil pemeriksaan kadar kreatinin dengan pengiriman sampel menggunakan manual (petugas antar) dan *Pneumatic Tube System* (PTS) jarak 100 meter dan hasil kadar kreatinin dengan pengiriman sampel menggunakan manual (petugas antar) dan *Pneumatic Tube System* (PTS) jarak 450 meter. Data disajikan dalam bentuk diagram untuk menggambarkan rata-rata hasil pemeriksaan kadar kreatinin yang dikirim manual (petugas antar) dan

Pneumatic Tube System (PTS) dengan jarak 100 meter dan 450 meter. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan atau menganalisis suatu statistik hasil penelitian, tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas (Sugiyono, 2017).

Perbedaan kadar kreatinin penggunaan *Pneumatic Tube System* (PTS) dan manual (petugas antar) dengan jarak 100 meter dan kadar kadar kreatinin penggunaan *Pneumatic Tube System* (PTS) dan manual (petugas antar) dengan jarak 450 meter dapat diketahui dengan uji statistik. Data yang diperoleh merupakan data primer dan berskala data rasio. Uji statistik menggunakan program SPSS 23.0 for windows. Data tersebut diuji sebaran datanya dengan Uji *One Sample Shapiro-Wilk* karena jumlah sampel sebanyak 28. Apabila nilai *Asymp. Sig* $\geq 0,05$ maka sebaran data normal, dilanjutkan uji *Paired Sampel T-test*. dengan tingkat kepercayaan 95%. Jika data tidak berdistribusi normal maka dilanjutkan uji statistik non parametric menggunakan *Wilcoxon*.

L. Etika Penelitian

Penelitian ini telah diajukan ke Komite Etik Penelitian RSUD Wates Yogyakarta dan sudah mendapat persetujuan dari pihak Komite Etik Penelitian Kesehatan RSUD Wates Yogyakarta dengan memperoleh Surat Kelayakan Etik Penelitian NO. KEPK/121/RS/XI/2022. Menyatakan bahwa penelitian ini dapat dilaksanakan mulai dari 10 November 2022 sampai dengan 10 November 2023. Peneliti melakukan pendekatan kepada responden dengan memberikan naskah Penjelasan Sebelum Persetujuan (PSP) dan

meminta persetujuan dari responden untuk berpartisipasi dalam penelitian dengan mengisi persetujuan penelitian (*informed consent*). Hal tersebut dilakukan peneliti sebelum penelitian dilaksanakan.