

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Jenis dan Desain Penelitian

###### 1. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pre experimental design karena jenis ini belum merupakan eksperimen sungguhan. Masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbantuknya variabel terikat. (Sugiyono, 2012).

###### 2. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Static Group Comparison*. Dalam rancangan ini, terdapat kelompok kontrol atau kelompok pembanding. Kelompok eksperimen menerima perlakuan (X) yang diikuti dengan perlakuan kedua atau observasi. Hasil observasi ini kemudian dikontrol atau dibandingkan dengan hasil observasi pada kelompok kontrol, yang tidak menerima program atau intervensi (Notoatmodjo, 2010).

Ilustrasi desain penelitian yang digunakan :

Perlakuan      Posttest

X	02
	02

Gambar 4. Desain Penelitian (Notoatmodjo, 2010)

Keterangan :

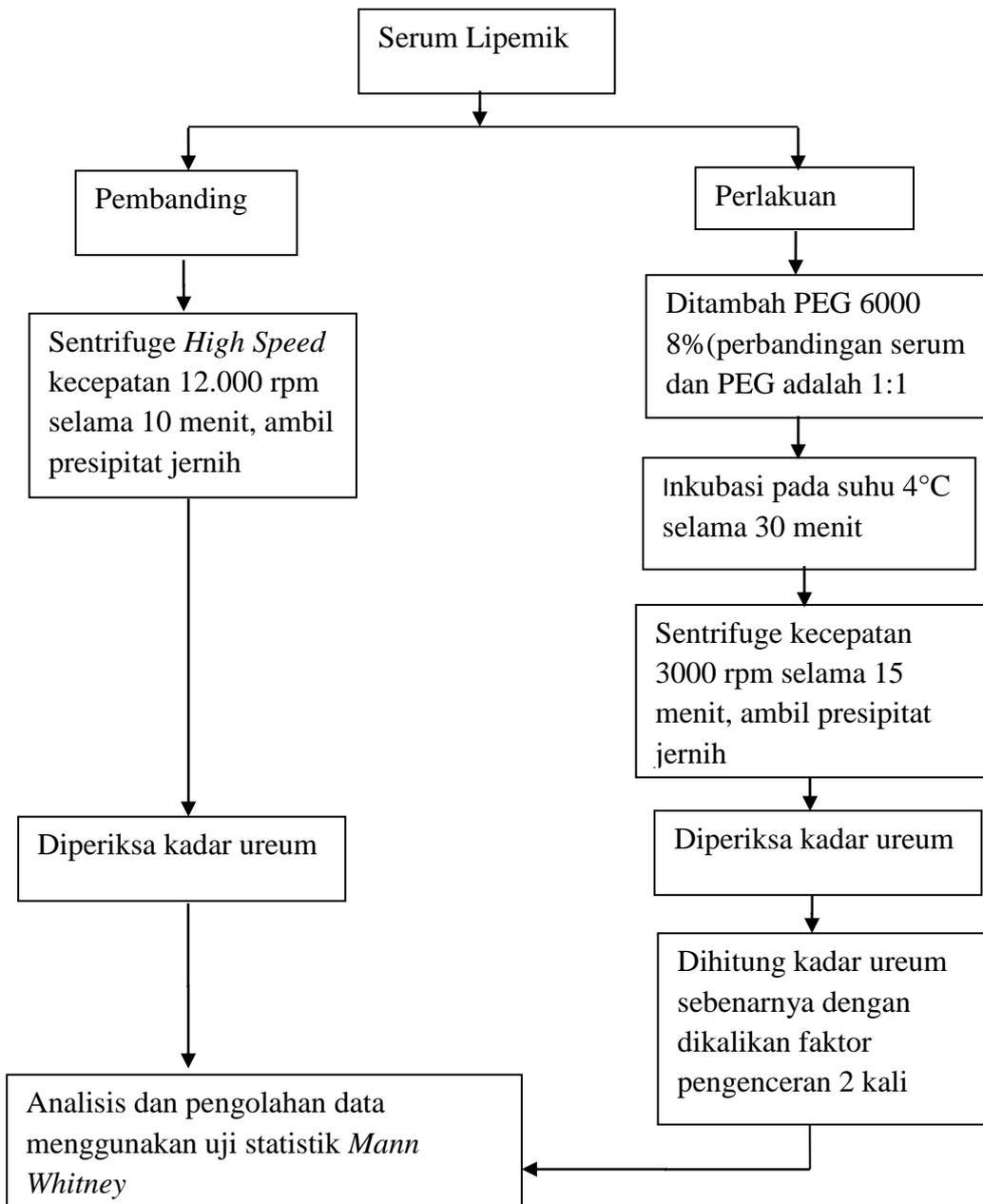
O<sub>2</sub> : Hasil pengukuran kadar ureum serum lipemik yang dilakukan penambahan *Polyethylene Glycol* 6000 8%

O<sub>2</sub>' : Hasil pengukuran kadar ureum serum lipemik yang telah dilakukan *High Speed* sentrifugasi (sebagai pembanding)

X : Perlakuan

Penelitian ini terdapat dua kelompok penelitian yaitu kelompok eksperimen dan kelompok pembanding. Pada kelompok eksperimen serum diberi perlakuan dengan cara menambahkan *Polyethylene Glycol*(PEG) 6000 konsentrasi 8% ke dalam serum lipemik dengan perbandingan 1 : 1, diinkubasi selama 30 menit pada suhu 4<sup>0</sup>C kemudian disentrifuge selama 15 menit dengan kecepatan 3000 rpm. Setelah selesai disentrifuge akan diperoleh serum yang lebih jernih dari sebelumnya. Serum yang telah jernih tersebut kemudian dilakukan pengukuran kadar ureum. Pada kelompok pembanding, serum dilakukan *High Speed* sentrifugasi kemudian dilakukan pengukuran kadar ureum.

## B. Rancangan Percobaan



Gambar 5. Rancangan Percobaan

## C. Subyek dan Obyek Penelitian

### 1. Subyek Penelitian

Subyek dari penelitian adalah penggunaan PEG 6000 8% dan *High Speed* sentrifugasi 12.000 rpm pada pemeriksaan ureum pada serum lipemik.

### 2. Obyek Penelitian

Objek penelitian ini adalah serum lipemik sejumlah 30 buah. Jumlah tersebut berdasarkan pendapat Roscoe dalam buku *Research Methods For Business* (1982:253) memberikan saran tentang ukuran sampel yang layak untuk penelitian adalah antara 30-500 (Sugiyono, 2010).

#### a. Kriteria Inklusi

- 1) Serum lipemik, dengan berbagai tingkat kekeruhan yang dilihat secara visual
- 2) Semua umur
- 3) Laki – laki dan perempuan

#### b. Kriteria Eksklusi

- 1) Serum Hemolisa
- 2) Serum Ikterik
- 3) Serum dengan volume kurang dari 1 ml
- 4) Serum bergumpal – gumpal

#### **D. Waktu dan Tempat**

##### 1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Patologi Klinik Rumah Sakit Panembahan Senopati Bantul.

##### 2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2018.

#### **E. Variabel Penelitian**

##### 1. Variabel bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah pengolahan serum lipemik, yaitu dengan penambahan *Polyethylene Glycol* 6000 8% dan dengan *High Speed* sentrifugasi 12.000 rpm.

##### 2. Variabel terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah kadar ureum.

#### **F. Definisi Operasional Variabel Penelitian**

##### 1. Variabel bebas

Pengolahan serum lipemik adalah suatu cara yang digunakan untuk menghilangkan lipemik pada serum. Pada penelitian ini pengolahan serum lipemik dilakukan dengan dua cara yaitu dengan menggunakan *Polyethylene Glycol* 6000 8% dan dengan menggunakan *High Speed* sentrifugasi.

Satuan : -

Skala : nominal

## 2. Variabel terikat

Kadar ureum adalah jumlah miligram ureum per 100 ml serum dan dinyatakan dalam satuan miligram per desiliter.

Satuan : mg/dL

Skala : rasio

## G. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis data dalam penelitian ini adalah data primer, karena diperoleh langsung dari sumber datanya dan merupakan data asli atau data baru yang bersifat *up to date*.
2. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan melakukan pengukuran kadar ureum.

## H. Alat ukur/Instrumen dan Bahan Penelitian

### 1. Instrumen

Uji Kadar Ureum dengan Metode Enzimatis

Prinsip : urea dalam sampel dengan bantuan enzim urease akan menghasilkan ammonia dan karbondioksida. Setelah dicampur dengan pereaksi I dan II akan terjadi reaksi yang menghasilkan suatu kompleks yang absorbansinya dapat diukur dengan spektrofotometer.

### 2. Reagen

- a. Larutan natrium klorida (NaCl) fisiologis 0,85%
- b. *Polyethylene Glycol* 6000 (PEG 6000)

c. Reagen KIT DiaLINE (2016) pemeriksaan ureum yang berisi :

R1 :	Tris pH 7,8	50 mmol/L
	2-Oxoglutarate	9 mmol/L
	ADP (Adenosin Difosfat)	0.75mmol/L
	Urease	$\geq 7$ kU/L
	Glutamate dehydrogenase (GLDH)	$\geq 1$ kU/L
R2 :	NADH (nicotinamide adenine dinucleotide)	1.3 mmol/L

### 3. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah

- a. *Automatted Clinical Analyzer* Biolish 50i Superior
- b. Sentrifuge *High Speed*
- c. Sentrifuge
- d. Neraca analitik
- e. Gelas kimia
- f. Mikropipet
- g. Tip biru
- h. Tip kuning
- i. Cup serum
- j. Gelas arloji
- k. *Cooler Box*
- l. Labu Ukur 100 ml
- m. Stopwatch
- n. Batang pengaduk

## I. Uji Validitas

Instrumen laboratorium yang digunakan untuk mengukur kadar ureum pada penelitian ini dikalibrasi secara berkala untuk memantau ketepatan pemeriksaan. Pengukuran instrumen ini menggunakan serum kontrol untuk memastikan hasil yang keluar tidak menyimpang. Jika hasilnya menyimpang, perlu dilakukan penanganan agar hasil yang dikeluarkan oleh alat bisa dipercaya.

## J. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan
  - a. Pengurusan perijinan penelitian dan permintaan pengambilan sampel serum lipemik.
  - b. Pengadaan *Polyethylene Glycol* 6000.
  - c. Menyiapkan formulir pencatatan.
2. Tahap Pelaksanaan
  - a. Serum lipemik dikumpulkan sebanyak 30 serum dengan berbagai tingkat kekeruhan yang tidak hemolisis dan tidak ikterik.
  - b. Pembuatan larutan presipitat *Polyethylene Glycol* 6000 konsentrasi 8%
    - 1) *Polyethylene Glycol* 6000 ditimbang dengan menggunakan neraca analitik sebanyak 8 gram.
    - 2) *Polyethylene Glycol* 6000 yang sudah ditimbang dilarutkan dengan NaCl fisiologis sampai add 100 ml dengan menggunakan labu ukur 100 ml.

- c. Pengukuran kadar ureum sebelum diberi perlakuan dengan alat *Automatted Clinical Analyzer* Biolish 50i Superior.
- d. Perlakuan serum lipemik dengan penambahan presipitat *Polyethylene Glycol* 6000 konsentrasi 8%
- 1) Serum lipemik diambil 500 µl sampel kemudian ditambahkan 500 µl larutan *Polyethylene Glycol* 6000 konsentrasi 8%.
  - 2) Sampel diinkubasi selama 30 menit di refrigerator pada suhu 4°C.
  - 3) Sampel kemudian disentrifuge selama 15 menit dengan kecepatan 3000 rpm.
  - 4) Pemeriksaan kadar ureum pada serum lipemik yang telah diberi perlakuannya tersebut pada alat *Automatted Clinical Analyzer* Biolish 50i Superior.
  - 5) Kadar ureum yang diperoleh kemudian dikoreksi dengan dikalikan dengan faktor pengenceran yaitu 2 kali untuk mendapatkan kadar ureum yang sebenarnya.
- e. Pemeriksaan kadar ureum pada serum lipemik dengan Sentrifuge *High Speed*.

Cara Kerja :

- 1) Serum dimasukkan ke dalam cup serum. Kemudian masukkan ke dalam sentrifuge *High Speed*.
- 2) Serum disentrifuge selama 10 menit dengan kecepatan 12.000 rpm.
- 3) Infranatan diambil secara hati – hati, lalu dilakukan pemeriksaan ureum dengan alat *Automatted Clinical Analyzer*.

## **K. Manajemen Data**

Kadar ureum disajikan dalam bentuk tabel dan dianalisis secara deskriptif dan statistik untuk mengetahui perbedaan kadar ureum serum lipemik yang diolah dengan *Polyethylene Glycol* 6000 8% dan *High Speed* sentrifugasi.

### 1. Analisis Deskriptif

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan jumlah dan rerata variabel terikat. Data disajikan dalam bentuk tabel dan kemudian dibuat grafik berbentuk batang.

### 2. Analisis statistik

Analisis statistik dilakukan dengan uji normalitas data menggunakan uji *One-Sample K-S*. Didapatkan data berdistribusi tidak normal, kemudian dilakukan Uji *Mann Whitney* untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kadar ureum pada serum lipemik sesudah diolah dengan penambahan PEG 6000 8% dan dilakukan *High Speed* sentrifugasi. Analisis statistik dilakukan dengan bantuan perangkat lunak pengolah data SPSS 19 *for Windows* dengan taraf signifikansi 5%.

## **J. Etika Penelitian**

Etika penelitian dalam penelitian ini menyangkut bagaimana peneliti melakukan penelitian secara etik, tidak melakukan pengubahan data atau informasi (manipulasi data atau informasi), tidak menyalahgunakan data atau informasi tersebut. Berdasarkan surat kode etik beserta protokol penelitian dan

persyaratan pelengkap lainnya, maka Komisi Etik Penelitian Kesehatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta menyatakan bahwa penelitian ini dibebaskan dari keharusan memperoleh persetujuan etik (*Exempted*) pada surat pembebasan persetujuan Komisi Etik No. LB.01.01/KE-01/XXXIX/812/2018 tertanggal 6 November 2018, dan oleh karena itu penelitian dapat dilaksanakan.