

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen karena terdapat perlakuan dalam sampel yang diuji serta pengamatan yang dilakukan terhadap perubahan yang terjadi (Notoatmodjo, 2010).

Desain penelitian ini menggunakan rancangan *Static Group Comparison*. Menurut Notoatmodjo (2010) rancangan ini menambahkan kelompok kontrol atau kelompok pembanding. Kelompok eksperimen menerima perlakuan (X) yang diikuti pengukuran kedua atau observasi (O_1). Hasil observasi ini kemudian dibandingkan dengan hasil pada kelompok kontrol yang tidak menerima perlakuan (O_2).

Tabel 2. *Static Group Comparison*

	Perlakuan	Post test
K. Eksperimen	X	O_1
K. Kontrol		O_2

Sumber : Notoatmodjo, 2010

Keterangan :

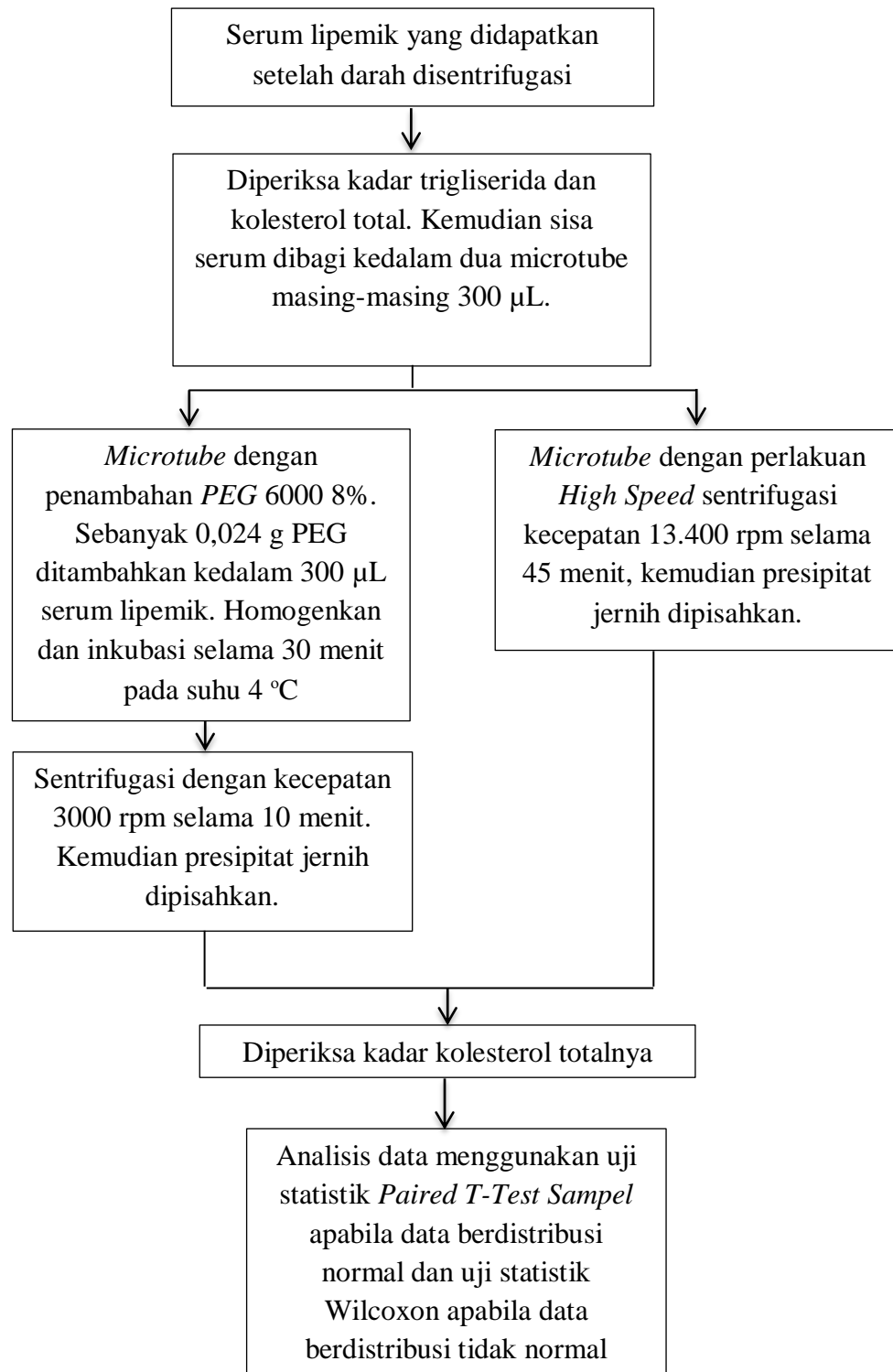
X = Perlakuan dengan penambahan flokulan *Polyethylen Glycol* 6000 8% dan perlakuan dengan *High Speed* sentrifugasi.

O_2 = Perhitungan kadar kolesterol total sebelum perlakuan.

O_1 = Perhitungan kadar kolesterol total setelah penambahan flokulan *Polyethylen Glycol* 6000 8% dan perlakuan dengan *High Speed* sentrifugasi.

B. Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Rancangan Percobaan

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi penelitian ini adalah pasien yang melakukan pemeriksaan dengan sampel serum di Instalasi laboratorium patologi klinik RSPAU dr. S. Hardjolutito Yogyakarta dan Rumah Sakit Akademik (RSA) UGM.

2. Sampel

Sampel penelitian ini adalah serum lipemik berjumlah 20 sampel yang diperoleh dari sisa pemeriksaan di Instalasi laboratorium patologi klinik RSPAU dr. S. Hardjolutito Yogyakarta dan RSA UGM, dihitung berdasarkan rumus analisis numerik berpasangan :

$$n = \left(\frac{(Z\alpha + Z\beta)S}{X_1 - X_2} \right)^2$$

$$n = \left(\frac{(1,645 + 1,282)30}{20} \right)^2$$

$$n = (4,3905)^2$$

$$n = 19,27 \approx 20$$

Keterangan :

N = Jumlah sampel

Z α = Kesalahan tipe I (5%)

Z β = Kesalahan tipe II (10%)

S = Simpangan baku

X₁-X₂ = Selisih minimal yang dianggap bermakna (Dahlan, 2009).

Pengumpulan serum lipemik berasal dari Instalasi laboratorium patologi klinik RSA UGM dan RSPAU dr. S. Hardjolutito Yogyakarta dengan kriteria :

- a. Kriteria Inklusi
 - 1) Serum tampak keruh
 - 2) Laki-laki dan perempuan
 - 3) Semua usia
- b. Kriteria Eksklusi
 - 1) Serum hemolisis
 - 2) Serum ikterik

D. Waktu dan Tempat

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan pada bulan November 2022.

2. Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di Instalasi Laboratorium Patologi Klinik RSA UGM Yogyakarta.

E. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

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

2. Variabel Terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah hasil pemeriksaan kadar kolesterol total.

F. Definisi Operasional Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Pengolahan serum lipemik adalah cara yang digunakan untuk menghilangkan lipemik pada serum. Pada penelitian ini pengolahan serum lipemik dilakukan dengan dua metode yaitu pengolahan menggunakan *Polyethylene Glycol 6000* dengan konsentrasi 8% dalam serum (0,024 gram) dan *High Speed* sentrifugasi kecepatan 13.400 rpm selama 45 menit, skala data nominal.

2. Variabel Terikat

Hasil pemeriksaan kolesterol total adalah hasil pengukuran kolesterol total dalam serum yang ditetapkan menggunakan *Automated Clinical Chemistry Analyzer COBAS C311* dinyatakan dengan satuan milligram per desiliter skala data rasio.

G. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis data dalam penelitian ini adalah data primer, karena diperoleh langsung dan merupakan data asli.
2. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan melakukakn pengukuran kadar kolesterol total.

H. Alat Ukur/Instrumen dan Bahan Penelitian

1. Alat Ukur

- a. *Automated Clinical Chemistry Analyzer COBAS C311*
- a. Sentrifuge
- b. Microtube
- c. Neraca analitik

- d. Mikropipet 100 μ L
 - e. Tip kuning dan biru
 - f. Cool box
2. Bahan Penelitian
- a. Serum lipemik sebanyak 20 sampel yang masing-masing \pm 0,5 - 1 ml.
 - b. Reagen yang digunakan
 - 1) *Polyethylen Glycol* 6000
 - 2) Reagen kit pemeriksaan trigliserida
 - 3) Reagen kit pemeriksaan kolesterol total

I. Uji Validitas

Alat yang digunakan untuk mengukur kadar kolesterol total pada penelitian ini adalah *Automated Clinical Chemistry Analyzer COBAS C311* yang ada di Instalasi Laboratorium Patologi Klinik RSA UGM Yogyakarta. Uji validitas dilakukan dengan menggunakan serum kontrol yang sudah diketahui kadar kolesterol totalnya. Serum kontrol diperiksa sebanyak satu kali dalam sehari sebelum alat digunakan untuk pemeriksaan sampel, kemudian dibuat grafik levvey jenings dan dilihat apakah ada penyimpangan atau tidak. Apabila serum kontrol menunjukkan nilai rentang normal, maka alat digunakan untuk penelitian.

J. Prosedur Penelitian

- 1. Tahap Persiapan
 - a. Pengurusan perizinan penelitian dan pengambilan sampel sisa serum lipemik.

- b. Pengadaan *Polyethylen Glycol* 6000 reagen kit pemeriksaan trigliserida dan kolesterol total.
 - c. Menyiapkan form pencatatan hasil
2. Tahap Pelaksanaan
- a. Sisa serum lipemik dikumpulkan sebanyak 20 serum dengan berbagai tingkat kekeruhan.
 - b. Pengukuran kadar trigliserida sebelum diberi perlakuan untuk menentukan tingkat lipemik dan pengukuran kadar kolesterol total pada sampel tanpa diberi perlakuan dengan menggunakan *Automated Clinical Chemistry Analyzer COBAS C311*. Setelah itu sisa serum dibagi kedalam 2 microtube masing-masing 300 μ L.
 - c. Perlakuan serum lipemik dengan penambahan *Polyethylen glycol* 6000 8%.
 - 1) Sampel serum lipemik 300 μ L ditambahkan *Polyethylene glycol* 6000 sebanyak 0,024 g lalu homogenkan.
 - 2) Sampel kemudian diinkubasi selama 30 menit pada suhu 4°C.
 - 3) Kemudian disentrifugasi berdasarkan sarah who untuk pengolahan dengan *Polyethylene Glycol* kecepatan sentrifugasi 3000 rpm selama 10 menit.
 - 4) Supernatant jernih dipipet dengan hati-hati kemudian digunakan untuk pengukuran kadar kolesterol total menggunakan *Automated Clinical Chemistry Analyzer COBAS C311*.

- d. Pemeriksaan kadar kolesterol total pada serum lipemik dengan *High Speed* sentrifugasi.
- 1) Serum lipemik dimasukkan kedalam microtube. Kemudian masukkan ke dalam sentrifuge.
 - 2) Serum disentrifuge selama 45 menit dengan kecepatan 13.400 rpm. Kecepatan yang digunakan pada penelitian ini merupakan kecepatan maksimal alat dan 45 menit adalah waktu yang dihitung berdasarkan waktu kecepatan dan waktu minimal dari ultrasentrifugasi dibagi dengan kecepatan maksimal sentrifuge yang digunakan.
 - 3) Supernatant dipipet dengan hati-hati kemudian dilakukan pemeriksaan kadar kolesterol total menggunakan *Automated Clinical Chemistry Analyzer COBAS C311*.

K. Manajemen Data

1. Analisis Deskriptif

Data yang didapat berupa angka dengan satuan mg/dL kemudian dianalisis menggunakan tabel dan dibuat grafik batang. Analisis secara deskriptif data dihitung melalui rata-rata, nilai tertinggi, nilai terendah, rentang, standar deviasi dan rerata selisih hasil pemeriksaan kadar kolesterol total pada serum lipemik sebelum dan setelah diolah menggunakan *Polyethylen Glycol 6000 8%* dan *High Speed* sentrifugasi.

2. Analisis Statistik

Analisis statistik dilakukan dengan uji normalitas data. Data berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji *Paired T-Test Sampel*. Uji statistik dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kadar kolesterol total pada serum lipemik sebelum dan setelah diberi *Polyethylene Glycol 6000 8%*, kadar kolesterol total pada serum lipemik sebelum dan setelah *High Speed* sentrifugasi. Analisis statistik dilakukan dengan bantuan perangkat lunak pengolah data IBM SPSS Statistic 23 for Windows.

L. Etika Penelitian

Berdasarkan surat Layak Etik No. e-KEPK/POLKESYO/0676/XI/2022 tertanggal 13 November 2022 yang diterbitkan Komisi Etik Penelitian Kesehatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta menyatakan bahwa penelitian ini layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Maka penelitian dapat dilaksanakan.