

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *True-Experimental Design*. Dikatakan *true experimental* (eksperimen yang betul-betul), karena dalam desain ini, peneliti dapat mengontrol semua variabel luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen. Dengan demikian validitas internal (kualitas pelaksanaan rancangan penelitian) dapat menjadi tinggi. Ciri utama dari *true experimental* adalah bahwa, sampel yang digunakan untuk eksperimen maupun sebagai kelompok kontrol diambil secara random dari populasi tertentu. (Sugiyono, 2023).

Bentuk desain penelitian yang dipilih adalah *Post-test Only Control Group Design*. Dalam desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dipilih secara random. Dalam desain ini baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dibandingkan. Kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan sedangkan kelas kontrol tidak mendapatkan perlakuan.

	Perlakuan	<i>Posttest</i>
R (eksperimen)	X	O ₁
R (kontrol)		O ₂

Gambar 4. Desain Penelitian

Keterangan:

R : Random sampel

X : Mempercepat waktu inkubasi

O₁ : Hasil pengukuran kadar kolesterol total inkubasi 5 menit

O₂ : Hasil pengukuran kadar kolesterol total inkubasi 20 menit

B. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah serum darah pasien sisa pemeriksaan kadar kolesterol total di Puskesmas Gamping 1 pada bulan Januari 2026. Terdapat beberapa kriteria sampel yang dibutuhkan pada penelitian ini, antara lain:

a. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi yang diambil dalam penelitian ini adalah serum pasien sisa pemeriksaan kadar kolesterol total di Puskesmas Gamping 1.

b. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah serum hemolisis (berwarna merah), serum lipemik (berwarna putih susu), dan serum ikterik (berwarna kuning tua hingga kecoklatan).

2. Objek Penelitian

Objek pada penelitian ini yaitu kadar kolesterol total dengan sampel serum sisa pemeriksaan pasien di Puskesmas Gamping 1.

3. Besar Sampel

Besar sampel yang dibutuhkan pada penelitian ini yaitu sebanyak 30 serum. Serum tersebut masing-masing diberi 2 perlakuan sehingga didapatkan total 60 sampel. Menurut Sugiyono (2023), ukuran sampel yang layak dalam penelitian adalah 30 sampai dengan 500.

C. Waktu dan Tempat

1. Waktu

Waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2026.

2. Tempat

Tempat pengambilan, pengolahan, dan pemeriksaan sampel dilakukan di Laboratorium Puskesmas Gamping 1.

D. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah waktu inkubasi sampel setelah dicampur reagen pada pemeriksaan kadar kolesterol total.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah kadar kolesterol total.

E. Definisi Operasional

1. Variabel Bebas

Waktu inkubasi 5 menit yaitu lamanya reaksi antara reagen dengan sampel di suhu ruang (20 - 25°C) selama 5 menit pada pemeriksaan kadar kolesterol total metode CHOD-PAP.

Waktu inkubasi 20 menit yaitu lamanya reaksi antara reagen dengan sampel di suhu ruang (20 - 25°C) selama 20 menit pada pemeriksaan kadar kolesterol total metode CHOD-PAP.

Satuan: Menit

Skala: Nominal

2. Variabel Terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah kadar kolesterol total (mg/dL). Hasil pengukuran kolesterol total sampel serum dengan metode CHOD-PAP menggunakan pembacaan alat spektrofotometer dengan panjang gelombang 546 nm yang dinyatakan dalam mg/dL.

Satuan: mg/dL

Skala: Rasio

F. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang diperoleh dari hasil pemeriksaan serum khususnya pada data kadar kolesterol total pada serum pasien normal, hiperkolesterolemia dan hipokolesterolemia.

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik pemeriksaan dan pengukuran. Pengumpulan data dilakukan dengan pemeriksaan serum pasien acak kemudian dilakukan pemeriksaan kolesterol total dengan menggunakan spektrofotometer.

G. Alat Ukur/ Instrumen dan Bahan Penelitian

1. Alat

- a. Spektrofotometer
- b. Mikropipet
- c. *Yellow tip*
- d. *Blue tip*

- e. Tabung reaksi
 - f. Stopwatch
2. Bahan
- a. Sampel serum
 - b. Serum kontrol
 - c. Reagen kolesterol total
 - d. Aquades

H. Uji Validitas Instrumen

Alat ukur yang digunakan pada penelitian ini adalah *Riele Photometer 5010 V5+*. Uji validitas pada alat tersebut dengan serum bahan kontrol *TruLab N Diasys* sebanyak satu kali sebelum dilakukan pemeriksaan sampel. Validitas hasil pemeriksaan dengan alat ukur tersebut dibuktikan dengan hasil serum kontrol dalam rentang normal.

I. Prosedur Penelitian

1. Tahap persiapan
 - a. Mengurus perizinan untuk penelitian yang berada di Laboratorium Puskesmas Gamping 1.
 - b. Mempersiapkan alat dan bahan.
2. Tahap Pelaksanaan
 - a. Melakukan uji validitas instrumen.
 - b. Menyiapkan 2 tabung reaksi dan diberi nomor 1 dan 2.
 - c. Memipet reagen dan serum pada 2 tabung reaksi sesuai pada tabel 2.

Tabel 2. Jumlah Sampel dan Reagen Pemeriksaan

	Blanko	Pemeriksaan
Sampel/ standar	-	10 μ L
Aquades	10 μ L	-
Reagen	1000 μ L	1000 μ L
Homogenkan		

Sumber: Proline, 2024.

- d. Melakukan inkubasi tabung 1 selama 5 menit dan tabung 2 selama 20 menit.
- e. Melakukan pembacaan kadar kolesterol total pada spektrofotometer Panjang gelombang 546nm.
- f. Mencatat hasil pemeriksaan.

J. Manajemen Data

Data yang diperoleh merupakan data pemeriksaan kadar kolesterol total dengan waktu inkubasi 5 menit dan 20 menit pada suhu ruang. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan program SPSS. Data tersebut dilakukan uji normalitas data menggunakan *Shapiro-Wilk*, apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Data berdistribusi normal jika nilai signifikan yaitu $p > \alpha$ (0,05), data berdistribusi tidak normal jika nilai $p < \alpha$ (0,05). Jika data berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji beda 2 sampel korelasi (*paired sample T-test*), sedangkan jika data tidak berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji non parametrik menggunakan *wilcoxon*.

Selain uji statistik, data hasil pemeriksaan juga dilakukan perhitungan persentase bias (d%) antara kadar kolesterol total pada waktu inkubasi 5 menit (kelompok eksperimen) dan 20 menit (kelompok kontrol). Nilai bias (d%) yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan standar bias yang ditetapkan oleh

National Cholesterol Education Program (NCEP) untuk kolesterol total, yaitu sebesar $\pm 3\%$ (Yoon dkk., 2021). Hal ini dilakukan untuk mengevaluasi signifikansi hasil penelitian ini dari sudut pandang klinis.

K. Etika Penelitian

Penelitian ini telah memperoleh Surat Keterangan Layak Etik atau *Ethical Clearance* Nomor DP.04.03/e-KEPK.1/517/2026 dari Komite Etik Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.