

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

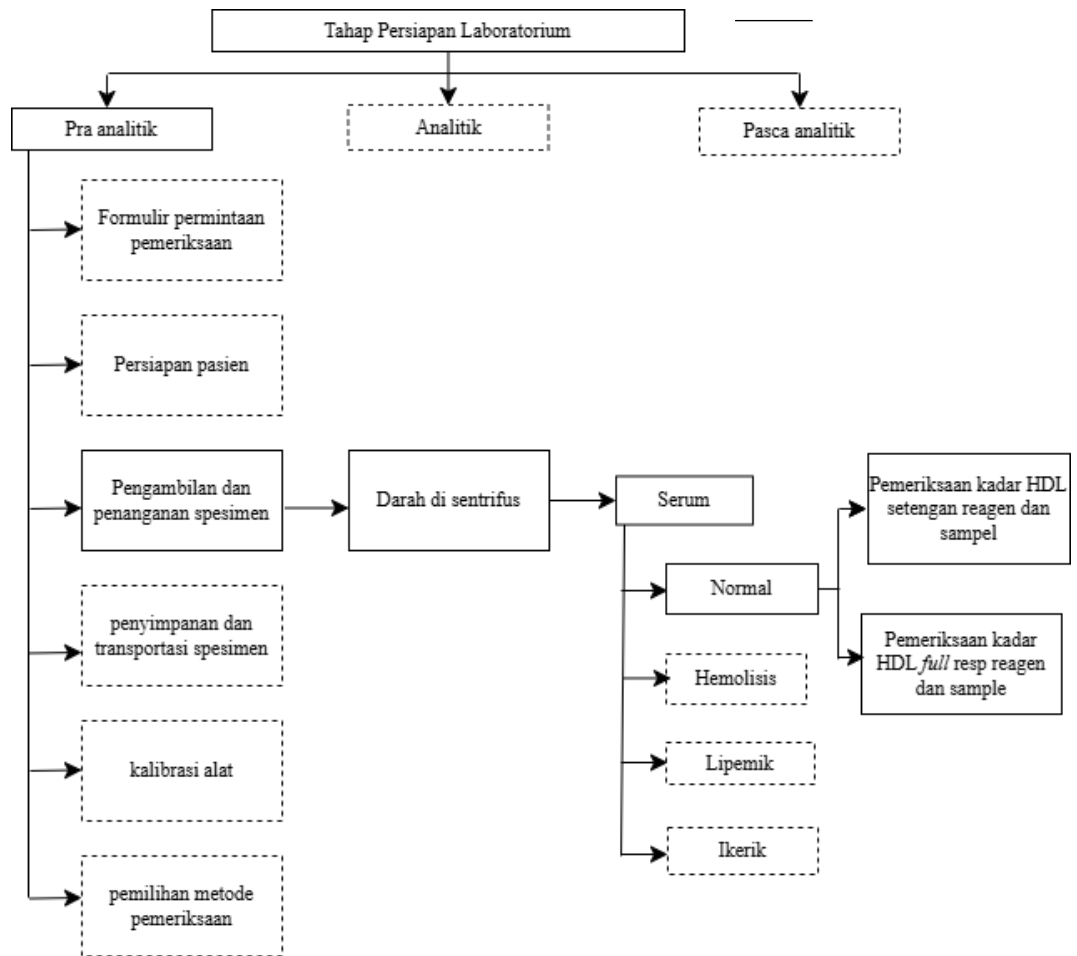
1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif observasional. Peneliti memeriksa kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) menggunakan serum normal mahasiswa tingkat tiga jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

2. Desain Penelitian

Desain penelitian yang diterapkan adalah *cross sectional*, pada penelitian ini melakukan observasi atau mencari variabel-variabel yang diteliti yaitu variabel bebas dan terikat dikumpulkan pada satu waktu tertentu. Semua sampel tidak dilakukan pemeriksaan pada hari yang sama, namun variabel bebas dan terikatnya hanya dilakukan satu kali pengukuran (Sastroasmoro, 2002)

B. Alur Penelitian



Gambar 3. Alur Penelitian

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa tingkat tiga Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Terdapat kriteria sampel yang dibutuhkan pada penelitian ini, antara lain:

a. Kriteria inklusi

Kriteria inklusi adalah kriteria atau standar yang ditetapkan sebelum penelitian atau penelaahan dilakukan (Gisely, 2020).

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah:

- 1) Responden bersedia berpartisipasi dalam penelitian
- 2) Mahasiswa tingkat tiga Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
- 3) Responden yang berpartisipasi adalah pria dan wanita
- 4) Dalam keadaan sehat
- 5) Telah mengisi dan menandatangani *informed consent*

b. Kriteria eksklusi

Kriteria eksklusi atau kriteria pengecualian adalah kriteria atau standar yang ditetapkan sebelum penelitian atau penelaahan. Kriteria eksklusi digunakan untuk menentukan apakah seseorang harus berpartisipasi dalam studi penelitian atau apakah penelitian individu harus dikecualikan dalam tinjauan sistematis (Gisely, 2020).

Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah:

- 1) Sampel serum hemolisis
- 2) Sampel serum lipemik
- 3) Sampel serum ikterik

2. Sampel

Sampel penelitian ini adalah serum normal mahasiswa tingkat tiga Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

3. Perhitungan Sampel

Pada penelitian ini menerapkan rumus Slovin dalam penentuan jumlah sampel. Rumus Slovin digunakan untuk menghitung jumlah sampel minimum dalam survei dengan populasi terbatas, bertujuan untuk mengestimasi proporsi suatu populasi (Sugiyono,2022).

Rumus Slovin menggunakan tingkat kesalahan yang dapat ditoleransi (e) dan tingkat kepercayaan ($1 - \alpha$) sebagai parameter untuk menghitung ukuran sampel. Tingkat kesalahan yang dapat ditoleransi mengacu pada tingkat kesalahan maksimum yang dapat diterima dalam hasil penelitian, sedangkan tingkat kepercayaan mengacu pada probabilitas bahwa hasil penelitian akan benar dalam batas tingkat kesalahan yang dapat ditoleransi.

Rumus Slovin dinyatakan sebagai berikut:

$$n = N / (1 + Ne^2)$$

di mana:

n = ukuran sampel

N = ukuran populasi

e = tingkat kesalahan yang dapat ditoleransi

Besaran jumlah sampel dalam penelitian ini adalah:

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi dalam satu kelas Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta yaitu 59 mahasiswa.

e = Konstanta atau persentase tingkat kesalahan standar yang dapat ditoleransi dalam penelitian ini adalah 10% dengan tingkat kepercayaan biasanya 90%. 10% dipilih karena jumlah populasi tidak besar >1000 orang dan tidak juga kecil <100 orang. Semakin kecil angka ukuran populasi maka tingkat kesalahan standar yang dapat ditoleransi semakin tinggi yang artinya kemungkinan melakukan kesalahan makin kecil (Sugiyono, 2022).

Maka

$$N = \frac{59}{1 + 59 \times (10\%)^2}$$

$$n = \frac{59}{1 + 59 \times 0,01}$$

$$n = \frac{59}{1 + 0,59}$$

$$n = \frac{59}{1,59}$$

$$n = 37,1$$

$$n = 37$$

Hasil dari perhitungan diperoleh jumlah sampel untuk penelitian ini adalah 37 sampel.

D. Waktu dan Tempat

1. Waktu Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilakukan pada 10-13 April 2025

2. Lokasi penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia Klinik Poltekkes Kemenkes Yogyakarta Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

E. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah perlakuan pemeriksaan menggunakan setengah volume dan sesuai SOP

2. Variabel Terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah pengukuran *kadar High Density Lipoprotein* (HDL).

3. Variabel Pengganggu

Variabel pengganggu pada penelitian ini adalah alat fotometer dan kualitas reagen.

F. Definisi Operasional Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Perlakuan pemeriksaan membandingkan dua kondisi, yaitu penggunaan setengah volume dan sesuai SOP terhadap sampel serum normal dengan skala variabel nominal.

2. Variabel Terikat

Pengukuran dilakukan menggunakan fotometer pada panjang gelombang tertentu yang sesuai dengan nilai absorbansi HDL. Konsentrasi *High Density Lipoprotein* (HDL) dinyatakan dalam satuan seperti mg/dL dengan skala variabel rasio. Hasil pengukuran ini mencerminkan respons langsung terhadap variasi volume reagen dan sampel yang digunakan.

3. Variabel Pengganggu

Suhu dan penyimpanan reagen yang diukur dengan skala variabel interval dan rasio dapat mempengaruhi stabilitas serta aktivitas reagen, sehingga berdampak pada keakuratan pengukuran kadar HDL dan yang terpenting memastikan fotometer dan alat lainnya terkalibrasi dengan baik yang dinilai menggunakan skala variabel nominal.

G. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data primer yang diperoleh langsung melalui hasil pemeriksaan serum. Data tersebut secara khusus mencakup kadar HDL yang diukur pada serum pasien dengan kondisi normal.

2. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan teknik pemeriksaan dan pengukuran sebagai metode pengumpulan data. Proses pengumpulan data

dilakukan dengan memeriksa kadar HDL pada serum pasien dengan kondisi normal, yang selanjutnya diukur menggunakan fotometer, mencatat hasil pengujian untuk melakukan uji perbedaan statistik.

H. Instrumen dan Bahan Penelitian

1. Alat:

- a. Spuit
- b. Tabung *vacumtainer* merah
- c. Fotometer Mindray BA-88A *Semiautomatic Chemistry Analyzer*
- d. *Sentrifuge*
- e. Mikropipet + tip kuning dan biru
- f. Cup serum
- g. Cuvet
- h. Tabung reaksi
- i. Rak tabung reaksi
- j. *Stop watch*

2. Bahan:

- a. Sampel serum
- b. Reagen 1
- c. Reagen 2
- d. Reagen blanko

I. Prosedur Penelitian

1. Tahapan persiapan

a. Mengurus perizinan penelitian

Perizinan yang diperlukan mencakup izin penggunaan Laboratorium Kimia Klinik pada Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

b. Mempersiapkan surat penjelasan sebelum persetujuan (PSP) dan *informed consent*

c. Mempersiapkan alat, bahan dan reagen yang akan digunakan

d. Mempersiapkan formulir pencatatan

2. Tahapan pelaksanaan

a. Tahapan pengukuran kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) pada serum pasien

Tabel 2. Prosedur Penelitian Sesuai SOP dan Setengah Volume

	Sesuai SOP		Setengah Volume	
	Standar	Sampel	Standar	Sampel
Standar (ul)	4	-	2	-
Serum	-	4	-	2
Reagen 1 (ul)	300	300	150	150
Reagen 2 (ul)	100	100	50	50
Inkubasi selama 10 menit pada suhu kamar				
Dibaca pada fotometer dengan panjang gelombang 500 nm				

J. Manajemen Data

1. Pengecekan Data (*Editing*)

Pengecekan kembali mengenai data-data yang sudah diperoleh yaitu data nama sampel pada label

2. Memasukkan Data (*Entry Data*)

Memasukkan data hasil pemeriksaan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) yang menggunakan setengah volume dan sesuai SOP akan dianalisis secara deskriptif bentuk sederhana serta analisis statistik.

Data akan dianalisis menggunakan rumus statistik untuk membandingkan kadar HDL antara dua kelompok. Uji *T-Paired* akan diterapkan untuk membandingkan rata-rata kadar HDL pada kedua kelompok guna mengevaluasi adanya perbedaan yang signifikan. Melalui metode ini, penelitian bertujuan untuk mengidentifikasi apakah terdapat perbedaan signifikan dalam kadar HDL antara penggunaan setengah volume dan sesuai SOP

K. Etika Penelitian

Penelitian ini dilakukan sejujur-jujurnya berdasarkan kondisi di lapangan. Penelitian ini dilakukan dengan etika penelitian, yaitu:

1. *Ethical Clearence*

Penelitian ini telah disetujui oleh komisi Etik Poltekkes Kemenkes Yogyakarta berdasarkan persetujuan Etik No. DP.04.03/e-

KEPK.1/398/2025 pada tanggal 11 Maret 2025 yang berlaku hingga 11 Maret 2026.

2. Surat Penjelasan Sebelum Persetujuan (PSP)

Peneliti menjelaskan maksud, tujuan, lama waktu dan prosedur penelitian secara singkat dan jelas. Peneliti menjamin kerahasiaan identitas dan informasi calon responden sehingga calon responden tidak perlu khawatir berpartisipasi dalam penelitian ini.

3. *Informed consent*

Peneliti menjelaskan maksud dan tujuan penelitian kepada calon responden penelitian. Calon responden harus menandatangani *informed consent* apabila bersedia menjadi responden penelitian. Peneliti tidak akan melakukan pemaksaan terhadap calon responden penelitian sehingga didapatkan secara sukarela.