

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimental dengan tujuan untuk menganalisis perbedaan kadar total protein dan albumin dengan menggunakan tabung vakum tutup merah dan tutup kuning.

Penelitian ini terdiri dari 2 perlakuan, dengan rancangan penelitian *Posttest Only Control Grup Design* sebagai berikut (Notoatmodjo, 2012):

	Perlakuan	<i>Posttest</i>
R (kelompok Eksperimen 1)	X1	01
R (Kelompok Eksperimen 2)	X2	02

Keterangan :

R : Randomisasi

X1 : Pemeriksaan dengan menggunakan tabung vakum tutup merah

X2 : Pemeriksaan dengan menggunakan tabung vakum tutup kuning

01 : Observasi setelah pemeriksaan menggunakan tabung vakum tutup merah

02 : Observasi setelah pemeriksaan menggunakan tabung vakum tutup kuning

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.1 Populasi

Populasi penelitian ini adalah darah yang diambil dari mahasiswa D3 analis kesehatan semester 5 Universitas Muhammadiyah Surabaya yang seluruhnya berjumlah 116 mahasiswa.

3.2.2 Sampel

Sampel penelitian ini adalah darah yang diambil dari mahasiswa D3 analis kesehatan semester 5 Universitas Muhammadiyah Surabaya yang berjumlah 16 mahasiswa. Dalam penelitian ini terdapat dua perlakuan yaitu pemeriksaan menggunakan tabung vakum tutup merah dan pemeriksaan menggunakan tabung vakum tutup kuning. Setiap perlakuan diulang sebanyak 16 kali berdasarkan rumus berikut:

$$(r-1) (t-1) \leq 15$$

$$(r-1) (2-1) \leq 15$$

$$(r-1) 1 \leq 15$$

$$r - 1 \leq 15$$

$$r \geq 15 + 1$$

$$r \geq 16$$

Keterangan :

r = jumlah replikasi

t = jumlah perlakuan (kelompok)

Dari rumus diatas dapat disimpulkan bahwa minimal sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini sebanyak 16 sampel yang dipilih secara acak.

3.3 Lokasi dan Waktu penelitian

3.3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di Laboratorium Patologi Klinik Prodi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

3.3.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2019 sampai dengan bulan juli 2019, sedangkan waktu pemeriksaan dilaksanakan pada bulan mei 2019.

3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel

3.4.1 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel bebas : Jenis tabung vacutainer
2. Variabel terikat : Kadar total protein dan albumin
3. Variabel kontrol: Cahaya lampu ruangan laboratorium, volume darah, dan Suhu

3.4.2 Definisi Operasional Variabel

1. Variabel bebas

Jenis tabung vacutainer dalam penelitian ini dilakukan berdasarkan skala nominal, yaitu:

- a. Tabung vakum tutup merah adalah tabung tanpa antikoagulan dan gel separator.
- b. Tabung vakum tutup kuning adalah tabung berisi gel yang mengandung *Silica Clot Activator* dan *Polymer Gel*.

2. Variabel terikat

Kadar total protein dan albumin dalam penelitian ini dilakukan berdasarkan skala interval, yaitu:

- a. Kadar total protein adalah konsentrasi total protein dalam serum yang diukur menggunakan Erba Chem 7 dalam satuan mg/dl.

- b. Kadar albumin adalah konsentrasi albumin dalam serum yang diukur menggunakan Erba Chem 7 dalam satuan mg/dl.

3.5 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi, yaitu pengumpulan data dilakukan dengan cara pemeriksaan laboratorium.

3.5.1 Langkah-langkah Pengumpulan Data

3.5.1.1 Pemeriksaan Kadar Total Protein

1. Pembuatan sampel serum

Alat : Jarum holder, Alcohol swab, Tourniquet, Tabung vacutainer tutup merah, Tabung vacutainer tutup kuning, Kapas, Centrifuge, Cup sampel, Mikropipet, blue tip, dan yellow tip

Prosedur :

- a. Menyiapkan alat yang akan digunakan
- b. Memasang tourniquet 3 jari di atas garis lengan
- c. Melakukan desinfektan tempat yang akan ditusuk dengan alcohol swab (70%) dan tunggu hingga kering
- d. Kemudian menusukkan jarum holder pada vena
- e. Masukkan tabung tutup merah ke dalam holder dan dorong sehingga jarum bagian posterior tertancap pada tabung. Tunggu sampai darah berhenti mengalir. Lalu cabut tabung tutup merah dan ganti dengan tabung tutup kuning
- f. Setelah itu melepas tourniquet dan pasang kapas di atas jarum dan tarik jarum holder
- g. Memasang plester pada bekas tusukan

- h. Darah ditampung ke dalam tabung vakum tutup merah dan dibiarkan membeku selama 30 menit, sedangkan darah yang ditampung dalam tabung vakum tutup kuning dibiarkan membeku selama 10 menit
 - i. Kedua tabung disentrifuge dengan kecepatan 3000 rpm selama 10 menit
 - j. Memisahkan serum dari bekuan darah dengan cara dipipet cairan bagian atas berwarna kuning usahakan bekuan darah tidak ikut masuk kedalam pipet dan pindahkan serum kedalam cup sampel.
2. Pemeriksaan kadar total protein menggunakan alat Erba Chem 7
- Alat : Tabung reaksi, Etiket, Mikropipet, Blue Tip, Yellow Tip, dan Erba Chem 7
- Bahan : Serum dan reagen total protein
- Prosedur :
- a. Siapkan 3 tabung reaksi lalu beri etiket masing-masing tabung. Tabung 1 blanko, tabung 2 standart, dan tabung 3 sampel
 - b. Isi tabung 1 dengan reagen total protein sebanyak 1000 μ l menggunakan mikropipet
 - c. Isi tabung 2 dengan reagen total protein sebanyak 1000 μ l dan standart sebanyak 20 μ l menggunakan mikropipet
 - d. Isi tabung 3 dengan reagen total protein sebanyak 1000 μ l dan serum sebanyak 20 μ l menggunakan mikropipet
 - e. Homogenkan semua tabung lalu diinkubasi pada suhu 25°C selama 10 menit dan maksimal 30 menit.
 - f. Setelah diinkubasi, baca pada alat Erba Chem 7 dengan panjang gelombang 546 nm.

3.5.1.2 Pemeriksaan Kadar Albumin

1. Pemeriksaan kadar albumin menggunakan alat Erba Chem 7

Alat : Tabung reaksi, Etiket, Mikropipet, Blue Tip, Yellow Tip,
dan Erba Chem 7

Bahan : Serum dan reagen Albumin

Prosedur :

- a. Siapkan 3 tabung reaksi lalu beri etiket masing-masing tabung. Tabung 1 blanko, tabung 2 standart, dan tabung 3 sampel
- b. Isi tabung 1 dengan reagen albumin sebanyak 1000 μ l menggunakan mikropipet
- c. Isi tabung 2 dengan reagen albumin sebanyak 1000 μ l dan standart sebanyak 10 μ l menggunakan mikropipet
- d. Isi tabung 3 dengan reagen albumin sebanyak 1000 μ l dan serum sebanyak 10 μ l menggunakan mikropipet
- e. Homogenkan semua tabung lalu diinkubasi pada suhu 25°C selama 5 menit dan maksimal 30 menit.
- f. Setelah diinkubasi, baca pada alat Erba Chem 7 dengan panjang gelombang 546 nm.

3.6 Tabulasi Data

Data kadar total protein dan albumin yang diperoleh ditabulasikan sebagai berikut: tabel hasil pemeriksaan kadar total protein dan albumin dengan menggunakan tabung vakum tutup merah dan tutup kuning.

Tabel 3.1 Contoh Tabel Hasil Pemeriksaan Kadar Total Protein dan Albumin dengan Menggunakan Tabung Vakum Tutup Merah dan Tutup Kuning

No	Kode sampel	Kadar total protein (mg/dl)		Kadar albumin (mg/dl)	
		Tabung vakum tutup merah	Tabung vakum tutup kuning	Tabung vakum tutup merah	Tabung vakum tutup kuning
1	A				
2	B				
3	C				
Dst 16	Dst P				
Jumlah					
Rata-rata					
SD					

3.7 Metode Analisis Data

Data yang dikumpulkan yaitu data yang diperoleh dari hasil pemeriksaan kadar total protein dan albumin dengan menggunakan tabung vakum tutup merah dan tutup kuning. Data dianalisis menggunakan Uji T berpasangan dengan tingkat signifikan 0,05.