

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan rancangan penelitian eksperimental dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan kadar kalsium dengan menggunakan *Tip Disposable* dan *Tip Non Disposable*. Dengan rancangan penelitian *Posttest Only Control Grup Design* dimodifikasi dari (Soekidjo, 2005).

	Perlakuan	Postes
(kelompok eksperimen)	X	02
(kelompok kontrol)	X0	03

Gambar 3.1 Rancangan Penelitian *Posttest Only Control Grup Design*.

Keterangan:

X0: Penggunaan *Tip Disposable*

X: Penggunaan *Tip Non Disposable*

Observasi:

03: Observasi : Penggunaan *Tip Disposable*

02: Observasi : Penggunaan *Tip Non Disposable*

Penelitian ini mengambil perlakuan penggunaan tip disposable dan tip non disposable.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.1 Populasi

Populasi dari penelitian ini adalah mahasiswa D3 Analis Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

3.2.2 Sampel

Sampel yang digunakan adalah serum darah dari mahasiswa D3 Analis Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya, sebanyak 16 mahasiswa.

3.2.3 Teknik Sampling

Teknik pengambilan sampel diambil secara random dengan jumlah sampel 32 yang dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok dengan *Tip disposable* dan kelompok dengan *Tip non disposable*. Masing-masing kelompok ada 16 sampel.

yang diperoleh dari rumus :

$$(r-1)(t-1) < 15$$

$$(r-1)(2-1) > 15$$

$$2r-r-2+1 > 15$$

$$r-1 > 15$$

$$r > 16$$

Keterangan:

r : jumlah sampel dari setiap perlakuan

t : jumlah perlakuan sampel

3.3 Variabel Penelitian

3.3.1 Variabel Bebas

Variable bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan *Tip disposable* dan *non disposable*.

3.3.2 Variabel Terikat

Variable terikat dalam penelitian ini adalah kadar kalsium.

3.3.3 Variabel Kontrol

Variabel kontrol dalam penelitian ini yaitu serum, alat mikropipet, spektrometer.

3.4 Definisi Operasional Variabel

1. *Tip disposable* dalam penelitian ini yaitu jenis *Tip* sekali pakai (tanpa pencucian) pada pemeriksaan kadar kalsium.
2. *Tip non disposable* dalam penelitian ini yaitu jenis *Tip* bersih dan baru yang sengaja dicuci bersih oleh peneliti lalu digunakan lagi pada pemeriksaan kadar kalsium. Proses pencucian dilakukan sebanyak tiga kali.
3. Kadar kalsium adalah angka yang menunjukkan jumlah kalsium dalam darah dengan satuan mg/dl yang diperiksa dengan menggunakan alat spektrofotometer (caretium) dengan menggunakan metode *photometric arsenazo III*.

3.5 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.5.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dilaboratorium patologi klinik Universitas Muhammadiyah Surabaya, Jalan Sutorejo No 59 Surabaya.

3.5.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan bulan bulan desember 2017 sampai dengan juli 2018, sedangkan waktu penelitian dilakukan pada bulan april 2018.

3.6. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data kadar kalsium dilakukan dalam uji laboratorium dengan langkah – langkah sebagai berikut.

3.6.1 Metode Pemeriksaan

Penelitian ini menggunakan metode *photometric arsenazo III* yaitu dengan melihat warna complex biru.

3.6.2 Prinsip Pemeriksaan

Prinsip pemeriksian ini yaitu kalsium dengan *arsenazo III* pada pH netral akan membentuk kompleks berwarna biru yang intensitas warnanya sebanding dengan konsentrasi dari kalsium.

3.6.3 Alat dan Bahan

1. *Tip disposable* dan *tip non disposable*
2. Sduit 3cc
3. Kapas alcohol 70%
4. Torniket
5. Rak tabung
6. Tabung yang bersih (baru)
7. Mikropipet
8. Spektrofotometer (caretium)
9. Serum

3.6.4 Prosedur Pemeriksaan

1. Persiapan Sampel
 - a. Melakukan Proses Sampling Darah Vena

Ikut lengan atas dengan menggunakan karet pengikat/torniket, kemudian tangan dikepalkan. Tentukan vena yang akan ditusuk, kemudian sterilkan dengan kapas beralkohol 70%. Tusuk jarum spuit/disposable syringe dengan posisi 45 derajat dengan lengan. Setelah darah terlihat masuk dalam spuit, rubah posisi spuit menjadi 30 derajat dengan lengan, kemudian hisap darah perlahan-lahan hingga volume yang diinginkan. Setelah volume cukup, buka karet pengikat lengan kemudian tempelkan kapas beralkohol pada ujung jarum yang menempel dikulit kemudian tarik jarum perlahan-lahan. Biarkan kapas beralkohol pada tempat tusukan, kemudian lengan ditekuk/dilipat dan biarkan hingga darah tidak keluar (Kemenkes, 2002). centrifuge darah dengan kecepatan 1500 selama 10 menit dan Pisahkan serum.

2. Prosedur kalsium

- a. Disiapkan tiga tabung dan diberi label pada tabung blank , standard , sample.
- b. Diisi tabung blank dengan 10 μL water dan 1000 μL reagen.
- c. Diisi tabung standart dengan 10 μL standartd dan 1000 μL reagen.
- d. Diisi tabung sampel dengan 10 μL sampel (serum) dan 1000 μL reagen.
- e. Dikocok masing-masing tabung blank, standard, dan sample secara perlahan.
- f. Diinkubasi selama lima menit di baca absorbance reagent blank pada spektrofotometer.
- g. Dilanjutkan dengan pembacaan absorbance standard dan sample (Sop Diasys).

3. Proses Pengoperasian Alat Spektrofotometer (caretium)

- a. Disiapkan alat dan bahan.
- b. Ditekan tombol on pada alat spektrofotometer untuk mengaktifkan.
- c. Ditunggu kurang lebih 15 menit.
- d. Disetting terlebih dahulu alat spektrofotometer (caretium).
- e. Ditekan program test.
 - 1) Disetting alat spe.ktrofotometer sesuai dengan kit reagen kalsium diasys atau reagen yang akan di pakai.
 - 2) Disetting wavelength : 630 – 670 nm.
 - 3) Disetting temperature : 20 – 25⁰c.
 - 4) Disetting reagent blank tekan yes (bila dilakukan pengukuran sampel blank dalam pemeriksaan kalsium).

- 5) Setelah spektrofotometer di setting sesuai dengan kebutuhan ditekan exit sampai kembali kepada menu awal.
- 6) Dilakukan pengukuran sampel.
- 7) Dengan cara di tekan tombol measure.
- 8) harga normal serum kalsium 8,6 – 10,3 mg/dl.

3.6.5 Tabulasi Data

Tabel 3.1 : contoh tabulasi data hasil pemeriksaan ada tidaknya perbedaan penggunaan *Tip disposable* dan *Tip non disposable* terhadap kadar kalsium, Data yang di peroleh kemudian di tabulasikan sebagai berikut:

Tabel 3.1 Contoh Tabel Hasil Pemeriksaan Kadar Kalsium Dengan Menggunakan *Tip Disposable* Dan *Tip Non Disposable*

Kode sample	Kadar Kalsium (mg/dl)	
	<i>Tip disposable</i>	<i>Tip non disposable</i>
1		
2		
3		
4		
5		
Jumlah		
Rata-rata		
Sd		

3.7 Metode Analisa Data

Data kadar kalsium dianalisa dengan uji t berpasangan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan menggunakan *tip disposable* dan *tip non disposable* dengan tingkat kesalahan 5%.