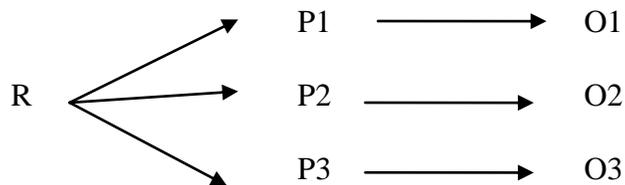


BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh lama penyimpanan serum 0, 1, 2 jam terhadap pemeriksaan kadar kalium dengan rancangan *One Group Pretest Posttest* sebagai berikut :



Gambar 3.1 Desain penelitian eksperimental

Keterangan

- R : Random
- P1 : Perlakuan dengan penangguhan 0 jam
- P2 : Perlakuan dengan penangguhan 1 jam
- P3 : Perlakuan dengan penangguhan 2 jam
- O1 : Observasi dengan penangguhan 0 jam
- O2 : Observasi dengan penangguhan 1 jam
- O3 : Observasi dengan penangguhan 2 jam

3.2 Populasi Dan Sampel Penelitian

3.2.1 Populasi Penelitian

Populasi penelitian adalah mahasiswa tingkat III D3 Analis Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya yang berjumlah sebanyak 103 mahasiswa.

3.2.2 Sampel Penelitian

Sampel penelitian adalah mahasiswa D3 Analis Kesehatan Universitas Muhammadiyah. Sampel pemeriksaan adalah serum dari manusia yang diambil secara random (acak). Selanjutnya di tentukan besar sampel dari rumus sebagai berikut :

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

$$(r - 1)(3 - 1) > 15$$

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

$$2r - 2 > 15$$

$$2r > 15 + 2$$

$$2r > 17$$

$$r > 17/2$$

$$r > 8,5$$

$$r > 9$$

$$n = r \times t$$

$$n = 9 \times 3 = 27$$

keterangan :

r : replikasi

t : perlakuan

berdasarkan rumus diatas maka banyak sampel adalah 9. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara random (acak)

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

3.3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yakni di laboratorium patologi klinik Prodi D3 Analisis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

3.3.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2017 sampai dengan Juli 2018, sedangkan waktu pemeriksaan dilakukan bulan April 2018

3.4 Variabel dan Definisi Operasional Variabel

3.4.1 Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas : Waktu penundaan serum
2. Variabel Terikat : Kadar kalium
3. Variabel control : Suhu

3.4.2 Definisi Operasional

1. Kadar kalium dalam penelitian ini berupa angka yang menunjukkan jumlah kalium (mg/dl) yang ditetapkan berdasarkan metode pemeriksaan menggunakan metode Turbiditi Tetrphenylboron.
2. Waktu untuk penundaan serum, lama waktu yang di butuhkan yaitu 0, 1, 2, jam

3.5 Metode Pengumpulan Data

Data kadar kalium dikumpulkan dengan observasi/pengamatan melalui pengujian laboratorium yang meliputi pengambilan sampel, penanganan sampel (proses sentrifugasi), pemeriksaan kadar kalium menggunakan alat spektrofotometer.

3.5.1 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ini untuk pengumpulan data adalah seperangkat alat untuk pemeriksaan kalium.

3.5.2 Pemeriksaan Kalium

1. Prinsip

Ion potassium dalam media basa bebas protein bereaksi dengan natrium tetraphenylboron untuk menghasilkan suspensi keruh yang halus yang merta dari potassium tetraphenylboron. Kekeruhan yang dihasilkan sebanding dengan konsentrasi potassium dan dibaca secara fotometrik

2. Alat

Spuit 3 cc, Torniquet, Kapas, Alkohol 70%, Tabung reaksi kecil, Sentrifuge, Cup serum, Mikropipet 1000 ul dan 100 ul, Yellow tip, Blue tip, Spektrofotometer.

3. Bahan

Darah vena (serum)

4. Reagensia

PREC (Asam trichloroacetic (TCA)

TPB (Sodium Tetraphenyl boron)

NaOH (Sodium hydroxide)

STD (potassium) K^+

5. Prosedur

a. Pengambilan darah

- 1) Bersihkan tempat yang akan diambil darahnya yaitu vena mediana cubiti dengan alcohol 70% dan biarkan sampai kering
- 2) Pasang tourniquet pada lengan atas dan tangan di minta untuk mengepal agar vena bisa terlihat.
- 3) Tusuk kulit yang sudah di desinfektan tadi menggunakan spuit
- 4) Penghisap spuit ditarik perlahan sampai mendapatkan darah sebanyak 3 cc darah.
- 5) Lepas tourniquet kapas diletakkan diatas jarum kemudian jarum di cabut.
- 6) Bekas tusukan ditekan dengan kapas kering.
- 7) Jarum di lepas dari spuit, kemudian darah di masukkan ke dalam tabung melewati dinding.
- 8) Tabung di beri kode identitas

b. Penanganan sampel

- 1) Darah diambil sebanyak 9 sampel, dan masing – masing sampel 3 cc darah.
- 2) Kemudian darah di centrifuge dengan kecepatan 2.500 rpm selama 10 menit.
- 3) Serum yang di dapatkan dipindah ke dalam cup sampel dengan menggunakn mikropipet.
- 4) Serum yang telah di masukkan ke dalam cup diberi nama atau kode sesuai identitas.
- 5) Sampel siap dilakukan pemeriksaan.

c. Penggunaan alat *spektrofotometer* (caretium NB-201)

- 1) Ditekan tombol on pada alat spektrofotometer untuk mengaktifkan
- 2) Ditunggu kurang lebih 15 menit
- 3) Disetting terlebih dahulu alat spektrofotometer
 - a. Diseting alat spektrofotometer sesuai dengan insert kit reagen potassium atau reagen yang akan dipakai
 - b. Pada tampilan main menu pilih program
 - c. Lalu tekan edit test
 - d. Diseting wavelength : 578 nm
 - e. Diseting temperature 20 – 25 °C
 - f. Setelah spektrofotometer di setting sesuai dengan kebutuhab di tekan exit sampai kembali pada menu awal
 - g. Dilakukan pengukuran sampel dengan cara tekan measure
 - h. Pada tampilan measure select pilih parameter pemeriksaan potassium (SOP spektrofotometer(caretium NB-201))

d. Pemeriksaan Kadar Kalium

Tabel 3.1 Tabel presipitasi sampel

Pengendapan		
Pipet ke dalam tabung sentrifuge		
	Makro	Semi mikro
Specimen	100 ul	50 ul
PREC	1000 ul	500 ul

1. Pipet kedalam tabung sentrifuse sampel sebanyak 50 ul
2. Pipet reagent PREC sebanyak 500 ul dan campur dengan sempurna
3. Campurkan dengan sempurna sentrifuge dengan kecepatan tinggi selama 10 menit.

Tabel 3.2 Tabel Pencampuran Reagent dan Presipitan

	STD	Sampel	STD	Sampel
Working reagent	2000 ul	2000 ul	1000 ul	1000 ul
STD	200 ul	-	100 ul	-
Supernatant	-	200 ul	-	100 ul

1. Pipet reagent kerja sebanyak 1000 ul masing – masing tabung sebanyak 3 tabung.
2. Pipet larutan standart sebanyak 100 ul masukkan ke tabung 2 di tengah larutan reagen kerja
3. Pipet supernatan sebanyak 100 ul masukkan ke tabung 3 di tengah larutan reagen kerja
4. Diamkan selama 5 menit 5.
5. Baca di alat spektrofotometer

d. Nilai Rujukan kadar kalium

Hipokalemia : < 3,5 mg/dl

Hiperkalemia : >5,0 mg/dl

Data yang diperoleh dari hasil kalium dari lama penundaan serum selama 0, 1, 2 jam yang telah terkumpul kemudian di tabulasi kedalam table yang tercantum di bawah ini :

Tabel 3.3 Tabulasi data Pemeriksann Kadar Kalium pada Pengaruh Lama Penundaan kalium 0, 1, 2 jam

No	Kode sampel	Kadar Kalium (mg/dl)		
		0 jam	1 jam	2 jam
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
Jumlah				
Rata – rata				

3.6 Tehnik Analisis Data

Data pengaruh kadar kalium penundaan selama 0, 1, 2 jam dianalisis dengan Anova pada tingkat kesalahan 5 %