

BAB IV METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional* melalui data primer dengan responden yaitu mahasiswa dan mahasiswi Poltekkes Kemenkes Kendari Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Tempat pengambilan sampel pada penelitian ini telah dilakukan di Laboratorium Klinik Maxima Kota Kendari pada mahasiswa Jurusan Teknologi Laboratorim Medis.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada tanggal 27 Juni–12 Juli 2024.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Jurusan Teknologi Laboratorim Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kendari yang berjumlah 390 orang diantaranya mahasiswa tingkat 1 sebanyak 196 orang, tingkat 2 sebanyak 96 orang dan tingkat 3 sebanyak 98 orang. Tidak ada karakteristik khusus dari populasi yang diteliti.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini telah diambil secara acak dengan teknik pengambilan sampel yang digunakana dalah *random sampling* yaitu pengambilan sampel dimana sebagian kecil populasi dijadikan sebagai sampel. Penelitian ini mengambil sampel sebanyak 30% dari populasi sebanyak 390 orang mahasiswa, Sehingga besar sampel dalam penelitian ini diambil sebanyak 10 mahasiswa, yang terdiri dari tingkat 1 sebanyak 4 orang, tingkat 2 sebanyak 3 orang, dan tingkat 3 sebanyak 3 orang. Karena jumlah populasi lebih dari 100 orang, maka untuk menentukan besar sampel, rumus yang digunakan pada penelitian ini dalah rumus slovin,

Adapun rumusnya yaitu :

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

Keterangan :

n =Jumlah Sampel

N = Jumlah Populasi

e = Besar Sampel

Jumlah sampel yang diambil dari populasi yaitu :

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

$$n = \frac{390}{1+\{390 \times (30\%^2)\}}$$

$$n = \frac{390}{1+\{390 \times (0,30^2)\}}$$

$$n = \frac{390}{1+(390 \times 0,09)}$$

$$n = \frac{390}{1+35,1}$$

$$n = \frac{390}{36,1}$$

$$n = 10,8$$

Jadi, jumlah sampel yaitu sebanyak 10 orang yang menjadi subjek penelitian dengan 4 kali repetisi diantaranya pemeriksaan segera, 10 menit, 20 menit, dan 30 menit. Adapun kriteria pada penelitian ini adalah:

a. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi merupakan kriteria atau ciri-ciri yang perlu dipenuhi oleh setiap anggota populasi yang dapat diambil sebagai sampel. Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu:

1. Dewasa sehat
2. Usia 18-25 tahun
3. Bersedia ikut dalam penelitian dengan menanda tangani *informed*

consent.

b. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi merupakan kriteria atau ciri-ciri anggota populasi yang tidak dapat diambil sebagai sampel. Kriteria eksklusi pada penelitian ini yaitu:

1. Sampel serum hemolisis
2. Sampel serum lipemik
3. Sampel serum ikterik.

D. Prosedur Penelitian

1. Pra Analitik

a) Alat dan bahan yang digunakan

1) Alat

Automed Clinical Analyzer TMS 1024i, rak tabung, tabung tutup kuning, jarum vakutainer, sentrifus, holder dan tourniquit, *stopwatch*.

2) Bahan

Sampel darah (serum), kapas alkohol 70%, plaster, handscoon, kapas kering, mikrotub, barcod.

3) Prinsip Kerja

Glukosa dalam sampel dioksidasi membentuk asam glukonat dan hidrogen peroksida. Hidrogen peroksida *4-Aminoatypirene* dengan indikator fenol dikatalis dengan POD membentuk quinonemine dan air.

4) Prinsip Alat

Pengukuran penyerapan sinar akibat interaksi sinar yang mempunyai panjang gelombang tertentu dengan larutan atau zat warna yang dilewatinya. Sinar yang melewati suatu larutan akan terserap oleh senyawa-senyawa dalam larutan tersebut.

b) Persiapan pasien

- 1) Pasien dijelaskan terkait tujuan penelitian dan tindakan yang akan dilakukan.

2) pasien diminta kesediaannya untuk menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*).

c) Persiapan sampel

1) Pengambilan Sampel (darah vena)

- a. Disiapkan terlebih dahulu alat dan bahan yang akan digunakan.
- b. Minta izin pada pasien sekaligus menjelaskan tindakan yang akan dilakukan.
- c. Pasien diminta untuk meluruskan lengan dan mengepalkan tangan lalu tourniquet dipasang (± 10 cm di atas lipatan siku) dan dilakukan palpasi.
- d. Setelah vena dipalpasi, daerah yang akan ditusuk didesinfeksi dengan kapas alkohol 70% , lalu ditunggu hingga kering.
- e. Lakukan pengambilan darah menggunakan jarum vacutainer dengan posisi lubang jarum menghadap ke atas dan ditusuk dengan sudut 30 derajat dari permukaan kulit (sesuai kondisi vena pasien).
- f. Tusukkan jarum ke vena mediana cubiti dengan hati - hati
- g. Kemudian pasang tabung tutup kuning ke dalam holder
- h. Vacutainer hingga darah terlihat mengalir ke dalam tabung,
- i. Ketika tabung telah terisi dengan sejumlah volume darah yang dibutuhkan, lepaskan tabung tutup kuning dari holder.
- j. Kapas kering diletakkan di tempat penusukan (di atas jarum).
- k. Tarik jarum secara perlahan dan hati – hati sembari menekan area penusukan dengan kapas kering, lalu tutup area penusukan dengan plester.
- l. Jarum vacutainer bekas pakai dilepas dari holder lalu dibuang
- m. Pada tempat pembuangan khusus (bahan infeksius).

d) Pembuatan serum

Prosedur pembuata serum yaitu: langkah yang pertama sampel yang telah diambil menggunakan tabung kuning sebanyak 40 sampel yang terdiri dari 10 sampel yang segera di sentrifus, 10 sampel dibiarkan pada suhu ruang selama 10 menit, 10 sampel dibiarkan selama 20 menit,

dan 10 sampel dibiarkan selama 30 menit. kemudian 10 sampel segera di lakukan proses sentrifugasi. Sampel yang telah didiamkan selama 10 menit, kemudian dimasukkan ke dalam sentrifus dan diletakkan secara berhadapan dengan yang volumenya sama, lalu disentrifus dengan kecepatan 3000 rpm selama 15 menit, kemudian tabung dikeluarkan dari *centrifuge*, selanjutnya serum yang diperoleh dipisahkan menggunakan *microtube*, lalu diisi sesuai yang dibutuhkan, langkah tersebut diulang pada 10 sampel yang dibiarkan selama 20 menit dan 30 menit. Serum yang memenuhi syarat harus tidak kelihatan merah (hemolisis) dan keruh (lipemik).

2. Analitik

1. Persiapan Alat Spektrofotometer TMS 1024i

- a. Nyalakan PC, tunggu sampai program TMS tampil di layar.
- b. Tekan sistem *power switch* TMS 1024i di sebelah kiri maka alat
- c. Pastikan bahwa air yang tersedia di *water reservoir* cukup (10 L).
Konsumsi air 3,5 liter tiap jam.
- d. Pastikan *waste* sekitar 3,5 L tiap jam. Jika volume cairan mencapai 9 L maka sampling berhenti dan alarm berbunyi. Jika *waste* dibuang dan klik kembali start, maka kondisi sampling stop akan kembali ke kondisi *run*.
- e. Pastikan kertas *thermal* cukup, lampu halogen baik dan kondisi *run*.
- f. Lakukan *priming* 1x sebelum menjalankan test atau lebih dari satu kali jika terdapat gelembung udara pada reagen *pump*, *sample pump*, dan *probe inside washing pump*. Gelembung udara mengganggu pengambilan sampel dan reagen serta pencucian *probe* tidak sempurna.
- g. Pastikan tidak ada kotoran, tidak ada sumbatan, maupun tidak ada tetesan pada ujung *probe* sample dan *probe* reagen
- h. Pastikan volume reagen cukup untuk menjalankan test. Jika menambahkan volume, jangan lupa sesuaikan volume di program *bottle*.

- i. Cucilah filter udara secara berkala dan jika terdapat banyak kotoran atau debu, segera cuci filter udara pendingin.
 - j. Kondisi temperature harus OK, sebelum *running* klik *ready*
 - k. Lakukan *control* sebelum *running* sample, jika control tidak masuk lakukan *primming*.
 - l. Keluar dari program dengan klik exit, lalu OK dan tunggu sampai benar-benar keluar dari program.
 - m. Matikan PC dengan klik start, *shutdown*, OK
 - n. Matikan TMS 1024i dengan klik system switch power.
2. *Quality Control* Alat Spektrofotometer TMS 1024i
- a. Registrasi *control* baru
 1. Klik *control*
 2. Ketik jenis control misalnya *precinorm* U, untuk delete gunakan tombol delete. Jika klik clesr maka semua control terhapus
 3. Klik *save* lalu *exit*
 4. Memasukkan nilai control
 5. Klik QC pada layer utama
 6. Klik parameter
 7. Pilih item test yang akan diisikan nilai kontrolnya
 8. Isikan nilai mean dan 2 SD control sesuai dengan jenis *control* item tersebut
 9. Klik *save*, *return*, *exit*
 - b. *Quality Control* Harian
 1. Klik QC pada layer utama
 2. Klik *daily*
 3. Isikan kolom-kolom pada layer yang muncul di *daily quality control*
 4. Klik OK
 - c. *Quality Control* Kumulatif
 1. Klik QC pada layer utama

2. Klik kumulatif maka akan muncul layar “*cumulative quality control*”
3. Proses *Running* Sampel pada alat Spektrofotometer TMS 1024i
 - a. Klik LIS TMS barkode internal, *refresh* kemudian *send all*
 - b. ID, name pasien dan pemeriksaan-pemeriksaan pasien otomatis akan masuk tanpa harus melakukan penginputan manual
 - c. Letakkan tabung (sampel) pada tray dengan posisi barkode menghadap diluar
 - d. Klik star untuk memulai *running* sampel, kemudian sampel akan terbaca otomatis pada alat pembacaan LIS *connected*
 - e. *Analysis has been completed* terdengar setelah semua sampel telah dibaca atau diperiksa

3. Pasca Analitik

Nilai rujukan glukosa darah

Normal : <200 mg/dl

Tinggi : >200 mg/dl

Sumber: (PERKENI, 2021)

E. Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif dan didapatkan kadar glukosa yang kemudian dianalisa dan kategorikan sesuai dengan interpretasi hasil yang ditetapkan.

F. Penyajian Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian kemudian disajikan dalam bentuk table dan narasi.

G. Etika Penelitian

Etika penelitian bertujuan untuk melindungi hak-hak subyek. Dalam penelitian ini menekankan masalah etika meliputi:

1. Tanpa Nama (*Anonymity*)

Dilakukan dengan cara tidak mencantumkan nama responden pada lembar alat ukur, hanya menuliskan kode pada lembar pengumpulan data.

2. Lembar Persetujuan (*Informed Consent*)

Lembar persetujuan ini diberikan kepada responden yang akan diteliti yang memenuhi kriteria inklusi, bila subjek menolak, maka peneliti tidak memaksa dan tetap menghormati hak-hak subyek.

3. Kerahasiaan (*Confidentiality*)

Kerahasiaan yaitu menjamin kerahasiaan hasil penelitian. Informasi yang dikumpulkan dijamin kerahasiaanya, hanya kelompok data tertentu yang didapatkan pada hasil penelitian.