

BAB IV METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

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

B. Tempat Dan Waktu Penelitian

1. Tempat Pengambilan Sampel

Tempat pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan di Laboratorium Klinik Maxima Kota Kendari pada mahasiswa Jurusan Teknologi Laboratorium Medis dan tempat penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Klinik Maxima Kota Kendari.

2. Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 19-24 Juni tahun 2024.

C. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kendari yang berjumlah 390 orang. Diantaranya mahasiswa tingkat 1 sebanyak 196 orang, mahasiswa tingkat 2 sebanyak 96 orang dan mahasiswa tingkat 3 sebanyak 98 orang. Tidak ada karakteristik khusus dari populasi yang diteliti.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini akan diambil secara acak dengan teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *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 adalah 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.

Adapun kriteria pada penelitian ini adalah:

1) 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 :

- a. Dewasa sehat,
- b. Berumur 18-20 tahun,

c. Bersedia ikut dalam penelitian dengan menandatangani *informed consent*.

2) Kriteria Eksklusi

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

- a. Sampel serum hemolisis,
- b. Sampel serum lipemik,
- c. Sampel serum ikterik.

D. Prosedur Penelitian

a. Pra-Analitik

1. Persiapan Pasien

- a) Pasien dijelaskan terkait tujuan penelitian dan tindakan yang akan dilakukan.
- b) Pasien diminta kesediaannya untuk menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*).
- c) Pengambilan Sampel (darah vena)

Prosedur pengambilan sampel darah vena yaitu: Disiapkan terlebih dahulu alat dan bahan yang akan digunakan. Lalu minta izin pada pasien sekaligus menjelaskan tindakan yang akan dilakukan, kemudian Pasien diminta untuk meluruskan lengan dan mengepalkan tangan, lalu turniket dipasang (± 10 cm di atas lipatan siku) dan dilakukan palpasi, Setelah vena dipalpasi, daerah yang akan ditusuk didesinfeksi dengan kapas alkohol 70%, lalu ditunggu hingga kering, lalu 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), selanjutnya tusukkan jarum ke vena *mediana cubiti* dengan hati-hati, kemudian pasang tabung tutup kuning ke dalam holder *vacutainer* hingga darah terlihat mengalir ke dalam tabung, Ketika tabung telah terisi dengan sejumlah volume darah yang dibutuhkan, lepaskan tabung tutup kuning dari

holder, kemudian kapas kering diletakkan di tempat penusukan (di atas jarum), tarik jarum secara perlahan dan hati-hati sembari menekan area penusukan dengan kapas kering, kemudian tutup area penusukan dengan plester. Jarum *vacutainer* bekas pakai dilepas dari *holder* lalu dibuang pada tempat pembuangan khusus (bahan infeksius).

2. Persiapan Alat Dan Bahan

a. Alat

Alat yang digunakan yaitu *Automated Clinical Analyzer TMS 1024i*, *holder vacutainer*, rak tabung, sentrifus, *stopwatch*, tabung tutup kuning, turniket.

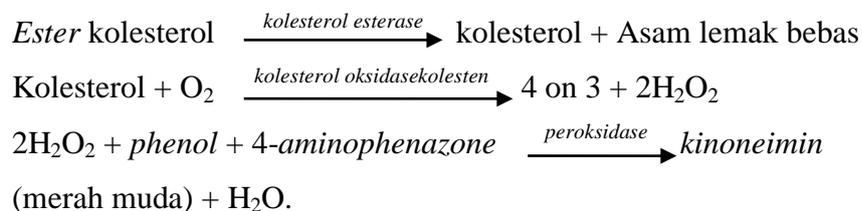
b. Bahan

Bahan yang digunakan yaitu *barcode*, handskun, jarum *vacutainer*, kapas alkohol 70%, kapas kering, *microtube*, plaster, sampel darah (serum).

3. Prinsip Reaksi

Ester kolesterol dengan adanya enzim kolesterol *esterase* diubah menjadi kolesterol dan asam lemak bebas. Kolesterol yang terbentuk dioksidasi dengan bantuan kolesterol *oksidase* membentuk *kolestenon* dan H_2O_2 . H_2O_2 yang terjadi bereaksi dengan *phenol* dan para amino *fenazon* dengan bantuan enzim *peroksidase* membentuk *kinoneimin* yang berwarna merah muda. Intensitas warna yang terbentuk sebanding dengan kadar kolesterol dalam darah yang dapat diukur dengan fotometer pada panjang gelombang 500 nm.

4. Reaksi



5. Prinsip Alat

Prinsip kerja fotometer yaitu sampel yang telah diinkubasi diaspirasikan ke dalam *kuvet* dan dibaca oleh berkas cahaya, kemudian diaspirasikan kembali oleh pompa *pristaltik* yang akan digunakan.

6. Persiapan Sampel

a) Pembuatan serum

Prosedur pembuatan 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 sentrifus, 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).

b. Analitik

a. Persiapan Alat Spektrofotometer TMS 1024i

1. Nyalakan PC, tunggu sampai program TMS tampil di layar.
2. Tekan *system power switch* TMS 1024i di sebelah kiri muka alat.
3. Pastikan bahwa air yang tersedia di *water reservoir cukup* (10 L).
Konsumsi air 3,5 liter tiap jam.
4. Pastikan *waste* sekitar 3,5 L tiap jam. Jika volume cairan mencapai 9L maka sampling berhenti dan alaram berbunyi. Jika *waste* dibuang dan klik Kembali *start*, maka kondisi sampling *stop* akan Kembali ke kondisi *run*.

5. Pastikan kertas *thermal* cukup, lampu halogen baik dan kondisi *run*.
 6. 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.
 7. Pastikan tidak ada kotoran, tidak ada sumbatan, maupun tidak ada tetesan pada ujung *probe* sample dan *probe* reagen
 8. Pastikan volume reagen cukup untuk menjalankan *test*. Jika menambahkan volume, jangan lupa sesuaikan volume di program *bottle*.
 9. Cucilah filter udara secara berkala dan jika terdapat banyak kotoran atau debu, segera cuci filter udara pendingin.
 10. Kondisi temperature harus OK, sebelum *running* klik *ready*
 11. Lakukan kontrol sebelum *running* sample, jika control tidak masuk lakukan *primming*.
 12. Keluar dari program dengan klik *exit*, lalu OK dan tunggu sampai benar-benar keluar dari program.
 13. Matikan PC dengan klik *start*, *shutdown*, OK
 14. Matikan TMS 1024i dengan klik *system switch power*.
- b. *Quality Control* Alat Spektrofotometer TMS 1024i
1. Registrasi control baru
 - a) Klik kontrol
 - b) Ketik jenis kontrol misalnya *precinorm U*, untuk *delete* gunakan tombol *delete*. Jika klik *clear* maka semua kontrol terhapus
 - c) Klik *save* lalu *exit*
 - d) Memasukkan nilai kontrol
 - e) Klik QC pada layer utama
 - f) Klik parameter
 - g) Pilih item test yang akan diisikan nilai kontrolnya

- h) Isikan nilai mean dan 2 SD kontrol sesuai dengan jenis kontrol item tersebut
 - i) Klik *save, return, exit*
2. Quality Control Harian
- a) Klik QC pada layer utama
 - b) Klik *daily*
 - c) Isikan kolom-kolom pada layer yang muncul di *daily quality control*
 - d) Klik OK
3. Quality Control Kumulatif
- a) Klik QC pada layer utama
 - b) Klik kumulatif maka akan muncul layar "*cumulative quality control*"

c. Proses *Running* Sampel pada alat Spektrofotometer TMS 1024i

1. Klik ORDER pada layer utama, maka akan tampil layer *order entry* (urutan item tes yang dimasukkan pada ITEM)
2. Klik patient, isikan id pasien dan nama pasien sesuai dengan sampel yang akan diperiksa
3. Klik upload, kemudian tekan *exit*
4. Pilih parameter yang akan diperiksa yaitu kolesterol total
5. Masukkan cup sampel pada tray yang akan diperiksa
6. Tekan *G.order, exitx start*.

c. Pasca Analitik

Nilai rujukan kadar kolesterol yaitu:

Normal = <200 mg/dl (5,2 mmol/L)

Waspada = 200-239 mg/dl (5,2-6,2 mmol/L)

Bahaya = \geq 240 mg/dl (>6,2 mmol/L)

(Sumber: PERKENI, 2021)

E. Analisis Data

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

F. Penyajian Data

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

G. Etika Penelitian

Etika penelitian memiliki tujuan untuk melindungi hak-hak yang dimiliki oleh subjek. Pada penelitian ini peneliti menekankan masalah etika yang meliputi, antara lain :

1. *Anonymity* (Tanpa Nama)

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

2. *Informend Consent* (Lembar Persetujuan)

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

3. *Confidentiality* (Kerahasiaan)

Kerahasiaan yaitu menjamin kerahasiaan hasil penelitian, informasi yang dikumpulkan dijamin kerahasiaannya, hanya kelompok data tertentu saja yang dapat diberikan informasi.