

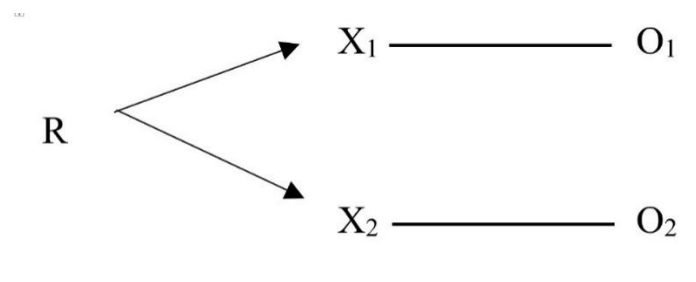
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Pre-Experimental Design (non design)*. Sebab desain ini belum merupakan eksperimen sesungguhnya. Karena saat ini masih terdapat variabel-variabel luar yang mempengaruhi terbentuknya variabel terikat (*dependent*). Jadi menurut hasil eksperimen, variabel terikat (*dependent*) belum sepenuhnya dipengaruhi oleh variabel bebas (*independent*). Hal ini dapat terjadi karena tidak adanya variabel kontrol dan sampel tidak diambil secara acak (*random*) (Hardani,dkk., 2020).

Desain penelitian yang digunakan adalah *The Randomized Post-test Only Control Group Design*. Desain ini memiliki dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang dipilih secara random. Pada desain ini membandingkan antara kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Kelas eksperimen menerima perlakuan sedangkan kelas kontrol tidak menerima perlakuan.



Gambar 4. Desain Penelitian

Keterangan :

R = Random

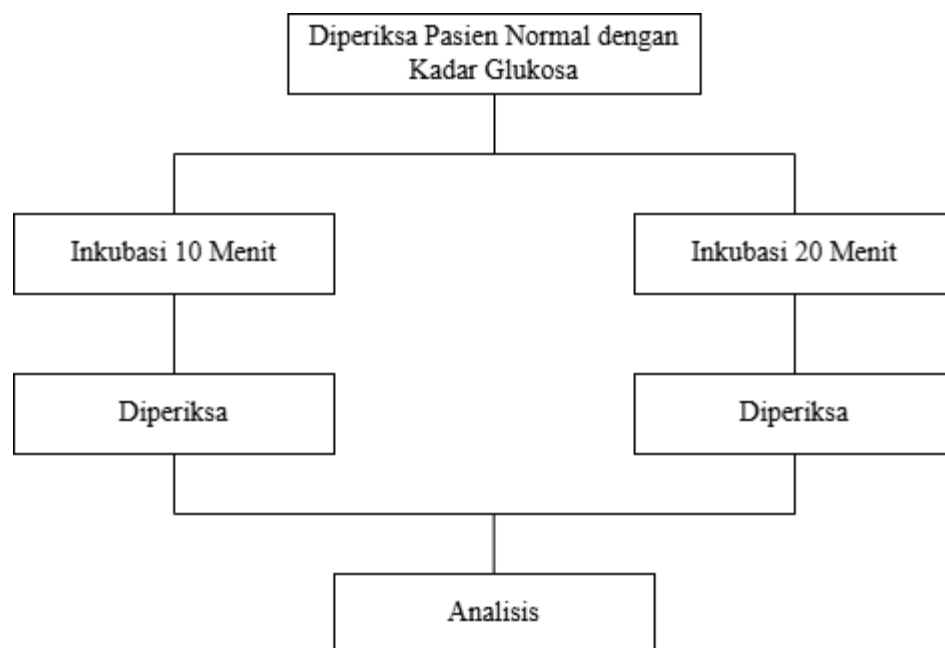
X_1 = Sampel inkubasi 10 menit

X_2 = Sampel inkubasi 20 menit

O_1 = Kadar glukosa waktu inkubasi 10 menit

O_2 = Kadar glukosa waktu inkubasi 20 menit

B. Alur Penelitian



Gambar 5. Alur Penelitian

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan subjek penelitian yang meliputi orang, benda, hewan, tumbuhan, gejala, hasil tes, atau peristiwa sebagai sumber data dengan karakteristik penelitian tertentu. Populasi dari

penelitian adalah Mahasiswa Semester 6 Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta yang berjumlah 53 orang. Ada beberapa kriteria sampel yang diperlukan untuk penelitian ini, antara lain :

a. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah serum pasien normal.

b. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah serum yang hemolisis. Serum hemolisis yaitu serum yang terbentuk akibat pecahnya membran sel darah merah saat pengambilan sampel. Serum ini biasanya berwarna merah dan bisa mengganggu berbagai metode analisis laboratorium (Khasanah, 2022).

2. Sampel Penelitian

a. Subyek Penelitian

Sampel pada penelitian ini yaitu serum darah pada Mahasiswa Semester 6 Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta sebanyak 53 orang.

b. Teknik Pengambilan Sampel

Salah satu jenis pendekatan pengambilan sampel non-probabilitas yang sering digunakan untuk mengambil sampel dari populasi yang teratur, terutama dalam survei klinis, adalah

pengambilan *consecutive sampling*. Teknik ini merupakan teknik pengambilan sampel dengan cara menyertakan seluruh individu yang dijumpai dan sesuai dengan kriteria inklusi, hingga jumlah sampel yang dibutuhkan tercapai. Berdasarkan pengertian tersebut maka sebelum dilakukan penelitian, peneliti membuka pendaftaran melalui media *Whatsapp* dengan siapa cepat yang mendaftar. Satu kelas yang berjumlah 53 mahasiswa mendapatkan perlakuan sama dan kemudian membuka pendaftaran sebanyak 33 mahasiswa. Setelah kuota terpenuhi pendaftaran ditutup. Menurut Sugiyono (2019) adalah data minimal untuk uji statistik yaitu 30 sampai 500 sampel. Dari teori tersebut besaran sampel yang digunakan adalah 30 sampel. Untuk menghindari sampel yang tidak memenuhi persyaratan, maka peneliti menambahkan 10%. Total sampel adalah 33 sampel.

D. Waktu dan Tempat

1. Waktu penelitian

Penelitian ini akan dilakukan pada tanggal 5 Februari 2025.

2. Tempat penelitian

Pengambilan, pengolahan sampel juga pemeriksaan kadar glukosa akan dilakukan di Laboratorium Kimia Klinik Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

E. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Variabel bebas pada penelitian adalah waktu inkubasi pada pemeriksaan kadar glukosa yaitu 10 dan 20 menit.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat pada penelitian yaitu kadar glukosa (mg/dL).

F. Definisi Operasional Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah waktu inkubasi serum untuk pemeriksaan kadar glukosa. Waktu inkubasi yaitu lamanya reaksi antara reagen dengan sampel secara maksimal di suhu 25°C selama 10 dan 20 menit.

Satuan : Menit

Skala : Nominal

2. Variable Terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah kadar glukosa (mg/dL). Didapatkan hasil pengukuran kadar glukosa pada sampel serum dengan menggunakan metode GOD-PAP selama 10 dan 20 menit pada suhu 25°C dengan dilakukan pembacaan dengan spektrofotometer dengan Panjang gelombang 546 nm yang dinyatakan dengan mg/dL.

Satuan : mg/dL

Skala : Rasio

G. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis Data

Jenis data pada penelitian ini yaitu data primer didapatkan dari hasil pemeriksaan serum pada kadar glukosa oleh serum pasien normal.

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan Teknik pemeriksaan juga pengukuran. Pengumpulan data menggunakan pemeriksaan serum pasien yang normal lalu dilakukan pemeriksaan kadar glukosa dengan menggunakan spektrofotometer.

H. Alat Ukur Atau Instrumen dan Bahan Penelitian

1. Alat

- a. Mikropipet 10 μ l dan 1000 μ l
- b. *Yellow tip*
- c. *Blue tip*
- d. Spektrofotometer
- e. Kuvet
- f. *Cup* serum
- g. Spuit 5 cc
- h. *Alcohol* swab
- i. Plester
- j. *Tourniquet*
- k. *Stopwatch*

2. Bahan

- a. Serum sampel
- b. Reagen kit pemeriksaan kadar glukosa
- c. Aquades

I. Uji Validitas Instrumen

Pada penelitian ini digunakan alat spektrofotometer Mindray BA-88A *Semiautomatic Chemistry Analyzer*. Melakukan *Quality Control* (QC) untuk uji validitas spektrofotometer. Penilaian serum kontrol komersial digunakan untuk kontrol kualitas, dan dianalisis sebelum pemeriksaan glukosa darah tunggal. Nilai rujukan yang ditetapkan dalam teknik kit serum dibandingkan dengan hasil pemeriksaan kadar glukosa menggunakan serum kontrol komersial *Assayed*. Evaluasi harus dilakukan jika hasilnya tidak berada dalam rentang nilai referensi. Penilaian terhadap proses kerja dan evaluasi terhadap instrumen dan bahan yang digunakan dalam penelitian dilakukan.

J. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

- a. Mengurus perizinan

Melakukan perizinan untuk penelitian berada di Laboratorium Kimia Klinik Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Yogyakarta.

- b. Membuat permintaan untuk mendapatkan informasi responden, seperti membuat pendataan informasi terkait umur, Riwayat penyakit yang pernah diderita, keadaan tubuh juga memberikan informasi terkait *Informed Consent* sebelum dilakukan pengambilan darah vena
 - c. Mempersiapkan alat dan bahan
 - d. Melakukan persiapan alat pencatatan
2. Tahap Pelaksanaan
- a. Melakukan uji validitas instrumen
 - b. Memberi edukasi terkait dengan penelitian yang akan dilaksanakan melalui naskah Penjelasan Sebelum Persetujuan (PSP)
 - c. Meminta pada responden untuk mengisi *Informed Consent* untuk keikutsertaan pada penelitian
 - d. Melakukan pengambilan darah vena
 - 1) Melakukan persiapan alat bahan yang digunakan
 - 2) Penulisan identitas pasien
 - 3) Memberikan edukasi tentang pengambilan darah vena
 - 4) Memberikan arahan tentang posisi duduk dengan lengan yang lurus pada pasien
 - 5) Meminta pasien untuk mengepalkan tangan
 - 6) Memasang *tourniquet* kurang lebih 3 jari atau 10 cm diatas lipatan siku
 - 7) Meraba vena

- 8) Melakukan disinfeksi pada bagian yang akan diambil darahnya menggunakan *alcohol swab*. Kulit yang sudah disinfeksi tidak boleh dipegang kembali
 - 9) Melakukan penusukan dengan spuit 3 cc pada bagian vena
 - 10) Melepaskan *tourniquet* dan meminta pada pasien untuk melepaskan kepala
 - 11) Memberikan kapas kering diatas jarum suntik lalu melepaskan jarum, kemudian pada bekas penusukan ditekan beberapa detik dan ditutup dengan plester
 - 12) Dimasukan pada tabung tutup merah
- e. Melakukan pembuatan serum
- 1) Pada tabung tutup merah di tunggu hingga membentuk bekuan
 - 2) Melakukan sentrifugasi dengan kecepatan 3000 rpm selama 10 menit agar terbentuk serum atau lapisan yang jernih berwarna kuning muda
 - 3) Melakukan pemisahan serum dengan bantuan mikropipet
 - 4) Masukan dalam tabung mikrotube yang bersih dan steril, diberi identitas yang benar.
- f. Melakukan pengukuran kadar glukosa dengan metode GOD-PAP
- 1) Mempersiapkan alat dan bahan yang digunakan
 - 2) Melakukan pemipetan pada reagen dan serum sampel ke dalam tabung reaksi sesuai pada tabel 2.

Tabel 2. Cara Kerja Pemeriksaan Kadar Glukosa

	Blanko	Sampel/Standar
Sampel/standar	-	10 µl
Aquades	10 µl	-
Reagen	1000 µl	1000 µl

Sumber : Proline, 2024

- 3) Melakukan homogen
- 4) Melakukan inkubasi di suhu ruang yaitu 25°C. Lama inkubasi pada tabung I adalah 10 menit dan pada tabung II adalah 20 menit.

g. Melakukan pembacaan kadar glukosa

Melakukan pembacaan dengan menggunakan alat spektrofotometer *Mindray BA-88A*. Pertama melakukan pembacaan blanko reagen, lalu pembacaan sampel dengan menggunakan Panjang gelombang 546 nm. Pada pembacaan ini dilakukan dengan waktu yang benar saat penelitian, tabung I setelah 10 menit sedangkan tabung II setelah 20 menit. Dilakukan pembacaan dan catat sebagai hasil dari glukosa.

K. Manajemen Data

Mengetahui perbedaan kadar glukosa perlu dilakukan uji deskriptif dan uji statistika.

1. Uji Deskriptif

Data yang didapat saat penelitian dibuat dalam bentuk tabel. Analisa deskriptif dilakukan dengan cara menghitung sebaran data dengan

melalui nilai rata-rata hasil dari pemeriksaan kadar glukosa yang dilakukan inkubasi selama 10 dan 20 menit.

2. Uji Statistika

Data yang didapat adalah data dari pemeriksaan kadar kolesterol didalam serum dengan waktu inkubasi sleama 10 dan 20 menit sebelum dibaca pada spektrofotometer. Data tersebut kemudian di analisis dengan program SPSS. Dilakukan uji normalitas pada data dengan *saphiro wilk*, apakah data berdistribusi normal atau tidak. Data berdistribusi normal apabila $p > \alpha (0,05)$, jika data tidak berdistribusi normal maka nilai $p < \alpha (0,05)$. Apabila data tersebut berdistribusi normal maka dilanjutkan menggunakan uji beda 2 sampel korelasi (*paired sample T test*), apabila data tidak berdistribusi normal maka dilanjutkan menggunakan uji non parametrik dengan *wilcoxon*.

L. Etika Penelitian

Pada penelitian ini memakai sampel darah pada manusia dan dilakukan dengan jujur sesuai denga fakta di lapangan. Dilakukan penelitian ini dengan etika penelitian yaitu :

1. Kaji Etik

Penelitian ini sudah mendapatkan Surat Keterangan Layak Etik No.DP.04.03/e-KEPK.1/058/2025 dari Komisi Etik Potekkes Kemenkes Yogyakarta.

2. Surat Penjelasan Sebelum Penelitian (PSP)

Peneliti memberikan edukasi atau penjelasan tentang prosedur, maksud dan tujuan penelitian yang akan dilakukan dengan singkat dan jelas pada calon responden. Responden atau calon subyek bersifat sukarela. Peneliti menjamin dari rahasia identitas dan informasi lainnya tentang calon subyek pada penelitian.

3. *Informed Consent*

Peneliti memeberikan informasi dari maksud dan tujuan penelitian pada calon subyek. Jika calon subyek bersedia menjadi sampel dari penelitian, maka diminta untuk menandatangani *informed consent*. Peneliti tidak memaksa kepada calon subyek sehingga pada penelitian didapatkan kesukarelaan dari calon subyek.