

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

1. Jenis penelitian : kuantitatif

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pra-eksperimen. Pra-eksperimen merupakan penelitian yang digunakan untuk menyelidiki mengapa peristiwa itu bisa terjadi. Penelitian pra-eksperimen memerlukan kelompok kontrol sebagai pembanding dengan kelompok yang diberikan T perlakuan untuk melihat ada tidaknya perubahan variable dan apakah variabel tersebut benar-benar terjadi karena adanya perlakuan atau karena faktor lain (Anggraeni, 2022).

2. Desain Penelitian

Desain penelitian yang dipakai pada penelitian ini adalah adalah *Static group comparison*. *Static group comparison* adalah penelitian yang dilakukan dengan cara menyeleksi dua kelas dengan kelompok kontrol/pembanding. Kelompok eksperimen yang diberi perlakuan dan dibandingkan dengan hasil pengukuran pada kelompok kontrol (Masturoh dan Nauri., 2018).

	Perlakuan	Posttest
Kelompok eksperimen	X	O2
Kelompok kontrol		O2

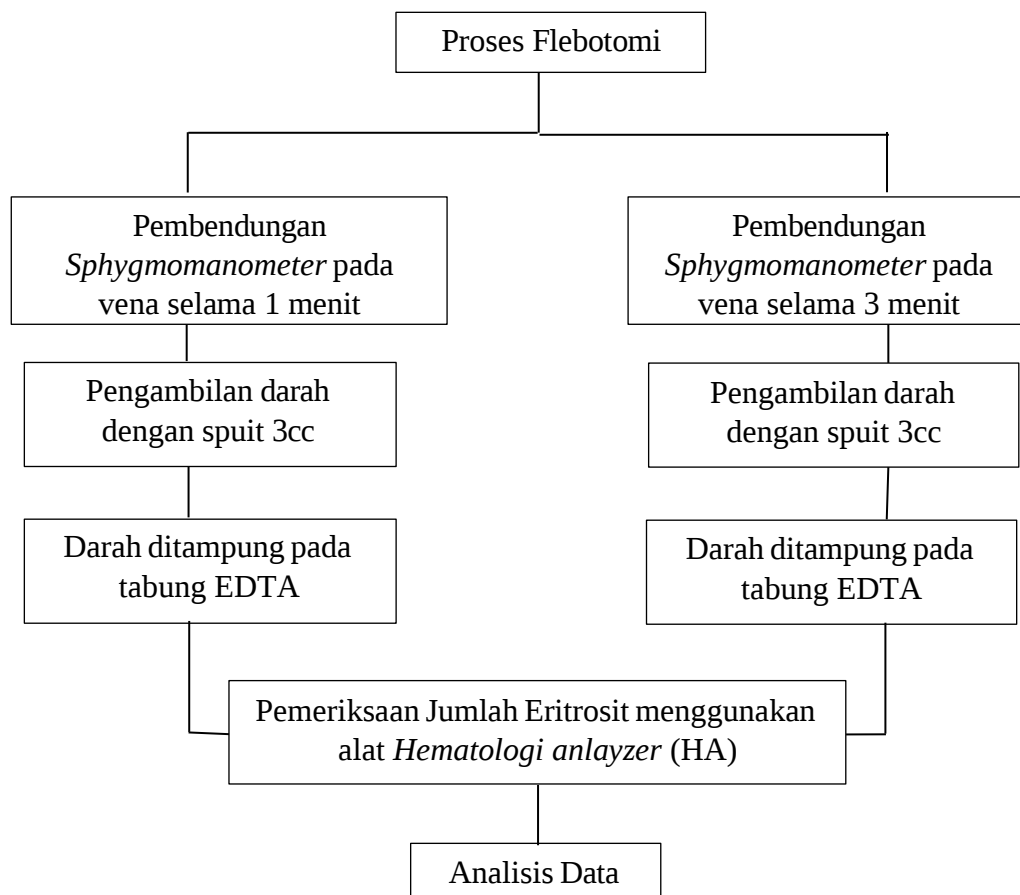
Gambar 5. Desain Penelitian

Sumber : Masturoh dan Nauri, (2018)

Keterangan

X : Jumlah Eritrosit

O2 : Pembendungan vena 3 menit

B. Alur Penelitian

Gambar 6. Alur Penelitian

C. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek

Subjek pada penelitian ini adalah penderita diabetes melitus di Puskesmas Keraton, Yogyakarta.

2. Objek

Objek penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini adalah jumlah eritrosit dengan perlakuan pembendungan 1 menit dan 3 menit.

3. Besar sampel

Firdaus, (2021) menyatakan bahwa rentang sampel yang dibutuhkan untuk uji statistik yaitu sekitar 30-500 data. Penelitian ini menggunakan 30 sampel karena bertujuan untuk generalisasi, perhitungan jumlah sampel tidak didasarkan pada rumus statistik. Sejalan dengan pendapat dari Subhaktiyasa, (2024) penelitian ini bahwa semakin besar sampel yang digunakan maka kualitas dan keakuratan hasil akan meningkat. Minimal jumlah sampel yang dianggap memadai yaitu 30 sampel artinya meskipun tidak adanya perhitungan rumus statistik jumlah sampel setidaknya harus 30 untuk memastikan data yang dikumpulkan cukup untuk menjawab pertanyaan penelitian.

D. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu

Penelitian ini akan dilaksanakan mulai dari bulan Februari 2025 - April 2025.

2. Tempat

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Puskesmas Keraton, Yogyakarta.

E. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah lama waktu pembendungan vena selama 1 menit dan 3 menit.

2. Variabel terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah jumlah eritrosit.

3. Variabel pengganggu

Variabel pengganggu pada penelitian ini adalah kondisi pasien DM

F. Definisi Operasional Variabel Penelitian

1. Variabel bebas

Variabel bebas merupakan variabel indenpenden atau yang mempengaruhi variabel lain (Sahir, 2022). Variabel bebas pada penelitian ini adalah lama pembendungan vena selama 1 menit dan 3 menit.

Satuan :Menit

Skala data :Nominal

2. Variabel terikat

Variabel terikat merupakan variabel dependen, variabel terikat ini akibat dari variabel bebas (Sahir, 2022). Variabel terikat pada penelitian ini adalah jumlah eritrosit atau *Red Blood Cell* (RBC).

Satuan : mm³

Skala data : Rasio

3. Variabel Pengganggu

Variabel pengganggu pada penelitian ini adalah kondisi pasien Diabetes Melitus (DM).

G. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis data

Jenis data yang digunakan pada penelitian kali ini adalah primer, data primer merupakan suatu penelitian yang diperoleh secara langsung (Hardani, dkk., 2020). Pada penelitian ini yang diperoleh secara langsung yaitu melalui pemeriksaan eritrosit pada penderita diabetes melitus.

2. Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data merupakan salah satu bagian penting didalam proses penelitian. Teknik pengambilan data harus benar agar tidak terjadi kesalahan (Sahir, 2022). Teknik yang dipakai pada penelitian kali ini adalah teknik pemeriksaan dan pengukuran data diperoleh setelah melakukan pemeriksaan eritrosit pada sampel yang didapatkan dari pengambilan darah vena dengan pembendungan vena selama 1 menit dan 3 menit.

H. Instrumen dan Bahan Penelitian

1. Instrumen penelitian

- a. *Hematology Analyzer* : 1 buah
- b. *Sphygmomanometer* : 1 buah
- c. Spuit 3 ml : 60 buah

2. Bahan penelitian

- a. Tabung K3 EDTA : 60 buah
- b. Alkohol Swab 70% : 60 buah
- c. Kapas : secukupnya
- d. Plester : 60 buah

I. Uji Validitas

Quality Control harian menggunakan darah kontrol *Low Level*, *Normal Level* dan *High Level*.

J. Prosedur Penelitian

1. Tahap Pra Analitik

- a. Persiapan pasien
 - 1) Mencatat identitas pasien (nama, umur, tempat tanggal lahir, alamat)
- b. Proses pengambilan darah vena dilakukan oleh *phlebotomist* dengan pembendungan 1 menit.
 - 1) *Phlebotomist* menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dengan baik dan benar.
 - 2) *Phlebotomist* memanggil responden sesuai data yang ada.
 - 3) *Phlebotomist* mempersilahkan responden duduk dengan posisi yang nyaman saat pengambilan darah.
 - 4) *Phlebotomist* memasang *Sphygmomanomete* pada lengan responden.

- 5) *Phlebotomist* menghidupkan alat timer setelah *Sphygmomanometer* terpasang.
 - 6) *Phlebotomist* mendesinfeksi lengan yang akan diinjeksi dengan alkohol 70%.
 - 7) *Phlebotomist* melakukan injeksi pada vena sebelum 1 menit dan tepat pada 1 menit pertama *Sphygmomanometer* dilepaskan.
 - 8) *Phlebotomist* menarik plug sampai batas 3 ml.
 - 9) *Phlebotomist* memastikan bahwa darah telah mencapai batas 3 ml, kemudian mengeluarkan jarum dari vena.
 - 10) *Phlebotomist* menutup luka tusukan menggunakan plester.
 - 11) *Phlebotomist* memindahkan darah dari spuit ke dalam tabung EDTA.
 - 12) *Phlebotomist* melakukan homogenisasi pada sampel yang berada di tabung EDTA.
 - 13) *Phlebotomist* melakukan pemeriksaan menggunakan *Hematology Analyzer (HA)*.
- c. Proses pengambilan darah vena dilakukan oleh *phlebotomist* dengan pembendungan 3 menit.
- 1) *Phlebotomist* menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dengan baik dan benar.
 - 2) *Phlebotomist* memanggil responden sesuai data yang ada.
 - 3) *Phlebotomist* mempersilahkan responden duduk dengan posisi yang nyaman saat pengambilan darah.

- 4) *Phlebotomist* memasang *Sphygmomanometer* pada lengan responden.
- 5) *Phlebotomist* menghidupkan alat timer setelah *Sphygmomanometer* terpasang.
- 6) *Phlebotomist* mendesinfeksi lengan yang akan diinjeksi dengan alkohol 70%.
- 7) *Phlebotomist* melakukan injeksi pada vena sebelum 3 menit dan tepat pada 3 menit pertama *Sphygmomanometer* dilepaskan.
- 8) *Phlebotomist* menarik plug sampai batas 3 ml.
- 9) *Phlebotomist* memastikan bahwa darah telah mencapai batas 3 ml, kemudian mengeluarkan jarum dari vena.
- 10) *Phlebotomist* menutup luka tusukan menggunakan plester.
- 11) *Phlebotomist* memindahkan darah dari spuit ke dalam tabung EDTA.
- 12) *Phlebotomist* melakukan homogenisasi pada sampel yang berada di tabung EDTA.
- 13) *Phlebotomist* melakukan pemeriksaan menggunakan *Hematology Analyzer* (HA).

2. Tahap Analitik

Darah rutin diperiksa menggunakan alat *Hematologi Analyzer* (HA)

- a. *Hematology Analyzer* (HA) dinyalakan sebelum melakukan pemeriksaan.
- b. Identitas pasien diisi pada ketentuan alat HA atau tombol ID.

- c. Sampel darah posisikan tepat dibawah jarum hisap.
- d. Sampel darah yang telah masuk pada jarum ditahan dengan menekan bar sampling.
- e. Alat *Hematology Analyzer* (HA) ditunggu beberapa saat hingga hasil pemeriksaan keluar .
- f. Alat *Hematology Analyzer* (HA) yang sudah digunakan dicuci dengan menekan tombol *stand by* kemudian enter.
- g. Alat *Hematology Analyzer* (HA) yang sudah dicuci siap untuk dimatikan.

3. Tahap Pasca Analitik

Mencatat data hasil pemeriksaan, memverifikasi hasil dan memberikan hasil kepada responden.

K. Manajemen Data

1. Analisis Deskriptif

Data hasil penelitian ini menggunakan tabel dan grafik dengan meliputi hasil dari pemeriksaan nilai eritrosit dengan waktu pembendungan 1 menit dan 3 menit.

2. Analisis Statistik

Data penelitian ini menggunakan data berpasangan, data berpasangan ini menggunakan sampel dari orang yang sama dengan perlakuan yang berbeda, untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak dilakukan uji normalitas data dengan *shaphiro wilk*.

Selanjutnya, apabila data tidak berdistribusi normal dilakukan uji *wilcoxon* dan jika data berdistribusi normal dilakukan uji *Paired Samples t Test*.

Hipotesis statistik pada penelitian ini adalah

H_0 : tidak ada perbedaan jumlah eritrosit pada pembendungan vena selama 1 menit dan 3 menit.

H_a : ada perbedaan jumlah eritrosit pada pembendungan vena selama 1 menit dan 3 menit.

L. Etika Penelitian

Dalam melakukan penelitian diperlukan *attitude* dan prinsip-prinsip yang ada pada etika penelitian. Etika penelitian dilakukan untuk menghargai subyek. Penelitian ini akan dilaksanakan jika mendapatkan persetujuan dari subjek penelitian. Peneliti telah mengajukan kajian etik kepada Komite Etik Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta. Peneliti juga menjelaskan terlebih dahulu maksud, tujuan dan prosedur kepada subjek serta peneliti menjamin kerahasiaan data pasien terkait hasil penelitian.

Beberapa etika penelitian sebagai berikut:

1. Kaji Etik

Peneliti telah mengajukan kajian etika kepada Komite Etik Politeknik kesehatan Kementerian Yogyakarta dengan No.DP.04.03/e-KEPK.1/421/2025

2. Surat Penjelasan Sebelum Persetujuan (PSP)

Peneliti akan memberikan penjelasan mengenai tujuan, maksud, durasi dan prosedur penelitian kepada partisipan. Peneliti juga menjamin kerahasiaan identitas dan informasi terkait responden atau subjek penelitian.

3. *Informed Consent*

Subyek atau responden akan memberikan *informed consent* ketika mereka menyetujui peneliti untuk melakukan prosedur medis tertentu kepada para responden. Persetujuan diberikan setelah melalui komunikasi antara peneliti dan responden. Peneliti akan memberikan arahan tentang penelitian yang dilakukan, prosedur medis, alasan tindak medis, alternatif Tindakan, serta risiko bahaya dan prognosis dari Tindakan yang akan dilakukan. Responden akan memberikan persetujuan tanpa adanya paksaan. Setiap keputusan yang dibuat oleh responden penelitian harus dihormati.