

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Pre Experimental Design (non design)* karena penelitian ini belum sepenuhnya eksperimen murni karena masih ada variabel pengganggu yang dapat memengaruhi variabel terikat. Penelitian ini menggunakan desain eksperimental untuk menguji hipotesis dan menentukan hubungan sebab-akibat antara variabel yang diteliti (Notoatmodjo, 2010). Penelitian ini menggunakan desain eksperimental untuk menguji dan mempelajari efek perlakuan yang dilakukan oleh peneliti terhadap subyek penelitian (Sastroasmoro, 2011). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembendungan 1 menit dan 3 menit terhadap nilai laju endap darah (LED). Penelitian ini menunjukkan bahwa waktu pembendungan yang lama akan mempengaruhi hasil.

2. Desain Penelitian

Desain penelitian yang diterapkan adalah *The Static Group Comparison*. Pada studi *The Static Group Comparison*, kedua kelompok diberikan perlakuan (*treatment*), kemudian dilakukan pengukuran atau *posttest* (O2). Kemudian diberi penambahan kelompok pembanding. Kelompok eksperimen menerima perlakuan (X) yang diikuti dengan

pengukuran kedua (O_2'). Hasil observasi ini kemudian dibandingkan dengan hasil observasi pada kelompok pembanding (Notoatmodjo, 2010).

X	O_2
	O_2'

Gambar 4. Desain Penelitian

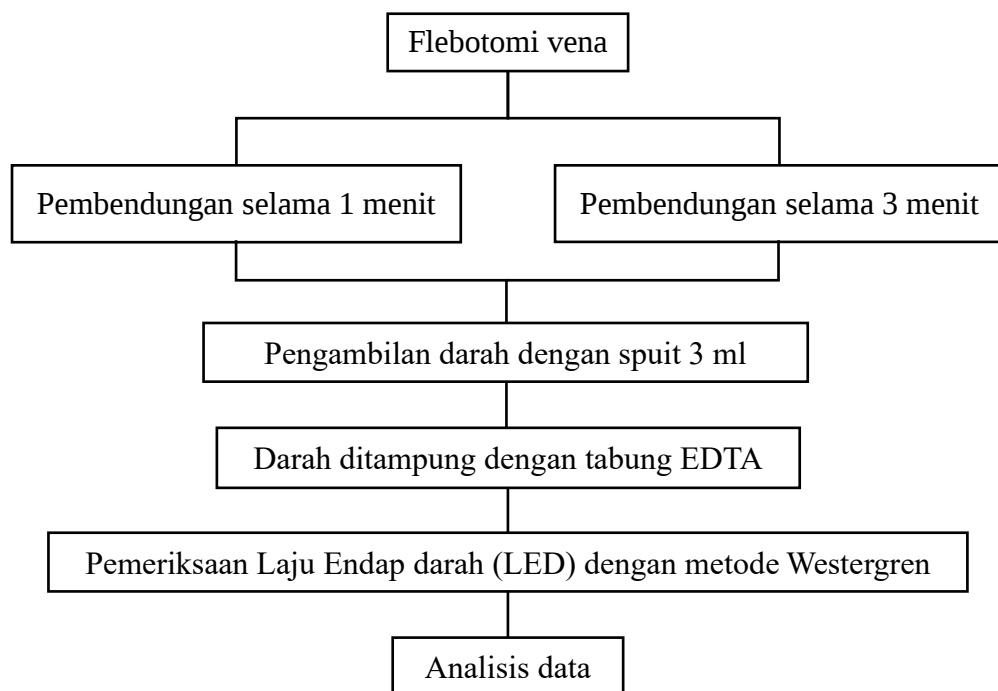
Keterangan:

X : Nilai laju endap darah (LED)

O_2 : Pembendungan vena 1 menit (Kelompok eksperimen)

O_2' : Pembendungan vena 3 menit (Kelompok eksperimen pembanding)

B. Alur Penelitian



Gambar 5. Alur Penelitian

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Mahasiswa Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Yogyakarta.

2. Sampel penelitian

Menurut Sugiyono (2019) jumlah sampel pengujian minimal adalah 30-500 orang agar distribusi nilai akan mendekati kurva normal untuk mengikuti uji statistik. Sebagaimana dikemukakan oleh Cohen, et.al, dalam Lestari (2014) semakin besar sampel dari besarnya populasi yang ada semakin baik, akan tetapi ada jumlah batas minimal yang harus diambil oleh peneliti yaitu sebanyak 30 sampel. Maka, jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebesar 30 sampel untuk satu perlakuan.

3. Teknik Sampling

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *simple purposive sampling* atau teknik *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang didasarkan pada suatu pertimbangan. Pertimbangan alasan keterbatasan waktu, tenaga, dan dana sehingga sampel yang besar dan jauh tidak dapat diambil. Dikarenakan pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling*, sehingga menggunakan studi populasi yang memenuhi kriteria

inklusi dan ekskusi. Kriteria inklusi dan kriteria eksklusi penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Kriteria inklusi

- 1) Responden merupakan mahasiswa Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Yogyakarta.
- 2) Tidak sedang mengkonsumsi obat-obatan tertentu.
- 3) Tidak sedang menstruasi.
- 4) Bersedia dilakukan pengambilan darah sebanyak 2 kali.

b. Kriteria eksklusi

- 1) Mengkonsumsi obat-obatan tertentu.
- 2) Sedang menstruasi.

D. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2025-April 2025.

2. Tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia Klinik Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

E. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas

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

2. Variabel terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah nilai laju endap darah (LED).

F. Definisi Operasional Variabel Penelitian

1. Variabel bebas (pembendungan vena)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel lain (Notoatmodjo, 2010). Pembendungan vena dengan menggunakan *tourniquet* yang dilekatkan pada lengan selama 1 menit dan 3 menit.

Satuan : menit

Skala data : nominal

2. Variabel terikat (Laju Endap darah (LED))

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi variabel lain (Notoatmodjo, 2010). Nilai laju endap darah (LED) adalah besar nilai laju endap darah (LED) darah selama satu jam dari pembendungan vena selama 1 menit dan 3 menit yang diukur dengan metode Westergren.

Satuan : mm/jam

Skala data : rasio

G. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis data

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah primer, yaitu data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dari sumber datanya (Sugiyono, 2013). Data primer pada penelitian ini diperoleh langsung melalui pemeriksaan laju endap darah (LED).

2. Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik pemeriksaan dan pengukuran. Data diperoleh setelah melakukan pemeriksaan laju endap darah (LED) pada sampel darah yang didapat dari proses flebotomi dengan pembendungan vena selama 1 menit dan 3 menit.

H. Alat dan Bahan Penelitian

1. Alat penelitian

- a. Spuit 3 ml
- b. Sfigmomanometer
- c. Pipet Wetergren
- d. Rak Westergren
- e. Mikropipet 800 μ l

2. Bahan penelitian

- a. Kapas
- b. Plester
- c. Alkohol swab 70%
- d. Tabung EDTA
- e. Sodium citrate 3,8%
- f. Sampel darah vena

I. Prosedur Penelitian

1. Tahap pra analitik

- a. Persiapan pasien

- 1) Mengajukan etika penelitian kepada Dewan Komisi Etik Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
 - 2) Perizinan menggunakan
 - 3) Mempersiapkan responden dengan memberikan penjelasan dan diminta mengisi *informed consent* sebelum dilakukan prosedur pengambilan sampel darah vena.
 - 4) Mencatat identitas pasien
- b. Pengambilan darah vena dan persiapan sampel pasien
- Vena responden dibendung pada lengan kiri selama 1 menit dan lengan kanan selama 3 menit.
- 1) Mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
 - 2) Memberikan penjelasan kepada responden mengenai prosedur pengambilan darah vena yang akan dilakukan.
 - 3) Responden diarahkan untuk duduk pada tempat yang telah disediakan untuk pengambilan darah vena.
 - 4) Responden dipersilahkan duduk dengan posisi lengan lurus dan telapak tangan menghadap ke atas.
 - 5) Pengambilan darah vena dengan pembendungan 1 menit.
 - a) Responden diminta untuk mengepalkan tangan kanannya.
 - b) Sfigmomanometer dipasang pada lengan kanan pasien (diatur dengan tekanan 40 mmHg) dan segera timer diaktifkan sesuai perlakuan penelitian.

- c) Melakukan palpasi untuk mendapatkan vena dan arahnya.
 - d) Mendesinfeksi dengan alkohol 70% tunggu sampai kering.
 - e) Menusuk vena dan mengambil darah vena sebanyak 3 ml.
 - f) Setelah 1 menit dilakukan pungsi vena dan tensimeter dilepaskan segera setelah darah terlihat masuk pada spuit serta pasien diminta membuka kepala tangannya.
 - g) Setelah diperoleh 3 ml darah, kapas kering diletakkan di atas tempat penusukan, jarum dikeluarkan dari vena.
 - h) Memasukan darah ke dalam tabung yang berisi antikoagulan EDTA.
 - i) Desinfeksi lagi area penusukan dengan kapas alkohol 70% dan tutup dengan plester luka.
 - j) Homogenkan tabung yang berisi antikoagulan EDTA dan sampel darah.
- 6) Pengambilan darah vena dengan pembendungan 3 menit.
- a) Responden diminta untuk mengepalkan tangan kirinya.
 - b) Sfigmomanometer dipasangkan pada lengan kiri pasien (diatur dengan tekanan 40 mmHg) dan segera timer diaktifkan sesuai perlakuan penelitian.

- c) Melakukan palpasi untuk mendapatkan vena dan arahnya.
- d) Mendesinfeksi dengan alkohol 70% tunggu sampai kering.
- e) Menusuk vena dan mengambil darah vena sebanyak 3 ml.
- f) Setelah 1 menit dilakukan pungsi vena dan tensimeter dilepaskan segera setelah darah terlihat masuk pada spuit serta pasien diminta membuka kepala tangannya.
- g) Setelah diperoleh 3 ml darah, kapas kering diletakkan di atas tempat penusukan, jarum dikeluarkan dari vena.
- h) Memasukan darah ke dalam tabung yang berisi antikoagulan EDTA.
- i) Desinfeksi lagi area penusukan dengan kapas alkohol 70% dan tutup dengan plester luka.
- j) Homogenkan tabung yang berisi antikoagulan EDTA dan sampel darah.

2. Tahap analitik

Pemeriksaan laju endap darah (LED) menggunakan metode Westergren (Maulidiyanti, dkk., 2023).

- a. Mengencerkan darah EDTA dengan Sodium citrate 3,8% dengan perbandingan darah EDTA 4 bagian dan Sodium citrate 3,8% 1 bagian (0,8 ml darah dan 0,2 ml Sodium citrate 3,8%).

- b. Memasukkan kedalam tabung Westergren sampai tanda/skala 0.
- c. Meletakkan tabung pada rak tabung Westergren dengan posisi tegak lurus pada tempat yang rata, jauhkan dari getaran.
- d. Menunggu selama 1 jam selanjutnya diukur tinggi kolom plasma (dalam mm/jam).
- e. Membaca skala mulai dari batas tanda 0 mm/jam.

3. Tahap post analitik

Data hasil pemeriksaan dicatat pada buku laporan pasien, validasi hasil, lalu hasil dapat diterima oleh pasien.

J. Manajemen Data

1. Analisis Deskriptif

Data dari penelitian ini meliputi data hasil pemeriksaan nilai laju endap darah (LED) dengan perbedaan waktu pembendungan 1 menit dan 3 menit yang disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

2. Analisis Statistik

Penelitian ini merupakan penelitian dengan data berpasangan, di mana data diambil dari orang yang sama dengan perlakuan yang berbeda.

a. Uji normalitas data

Pengujian dilakukan dengan *Saphiro-wilk* untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak normal. Data berdistribusi normal maka dilanjutkan uji beda 2 sampel korelasi (*paired sample T Test*), sedangkan data berdistribusi tidak normal dilanjutkan dengan uji non-parametrik menggunakan *Wilcoxon*.

b. Uji beda

Uji beda yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji beda 2 sampel. Tujuannya yaitu untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan nilai laju endap darah (LED) dengan lama pembendungan vena selama 1 menit dan 3 menit.

K. Etika Penelitian

Penelitian yang dilakukan menggunakan manusia sebagai subyek penelitian sehingga dibutuhkan penerapan etika dan peneliti diharapkan mampu memberikan penjelasan mengenai tujuan penelitian kepada responden. Penelitian ini dilaksanakan setelah mendapat persetujuan dari *Etical Clearance* yang diajukan ke Komisi Etik Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

Beberapa etika penelitian sebagai berikut:

1. Kaji Etik

Mengajukan kajian etika kepada Komite Etik Politeknik kesehatan Kementerian Yogyakarta.

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*

Responden atau subyek 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 dilakukan. Responden akan memberikan persetujuan tanpa adanya paksaan. Setiap keputusan yang dibuat oleh responden penelitian harus dihormati.