

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah *True Experiment* dimana peneliti dapat mengendalikan variabel-variabel luar yang pengaruhnya tidak dikehendaki. Desain penelitian ini menggunakan rancangan *Posttest-Only Control Group Design* untuk melakukan *post-test* kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (Sugiyono, 2022).

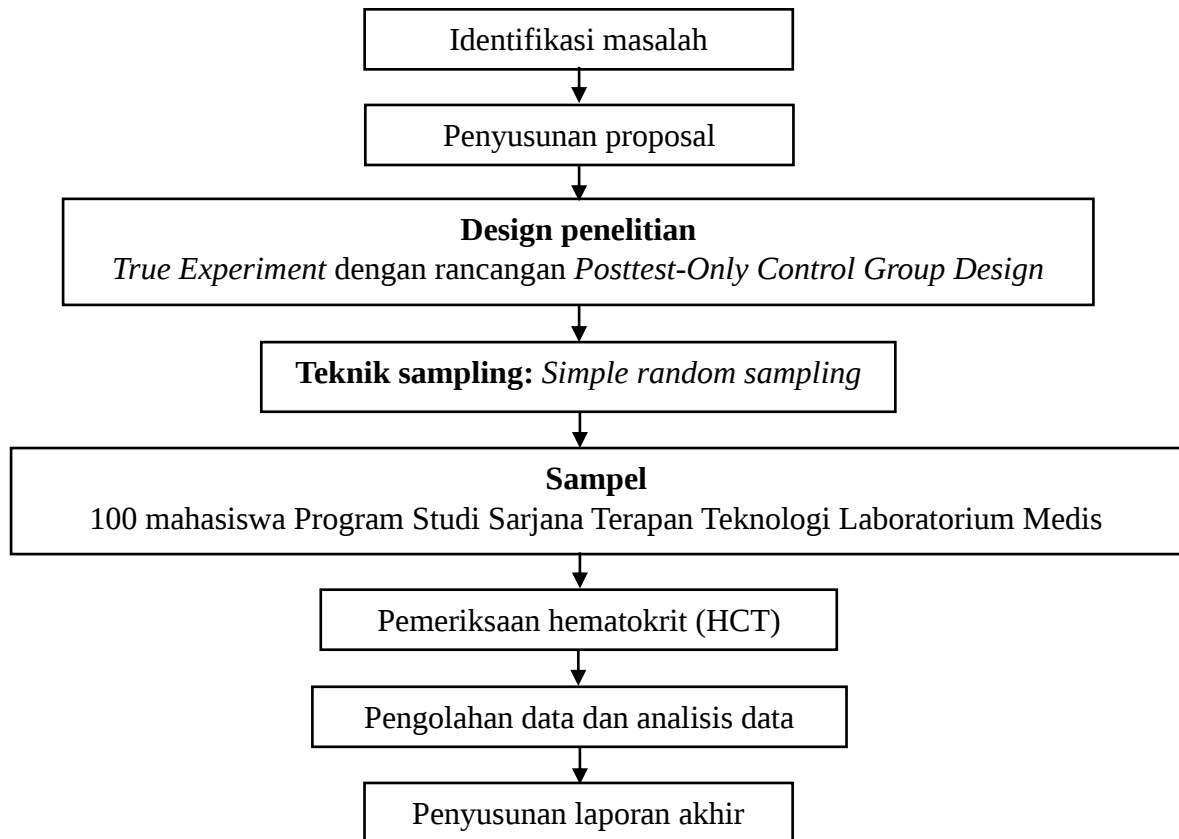
Tabel 2
Desain Penelitian *Posttest-Only Control Group Design*

Kelompok	Perlakuan	Posttest
R	X ₁	O ₁
R	X ₂	O ₂
R	Y	O ₃

Keterangan:

- R : Pengambilan sampel secara acak
- X₁ : Perlakuan kelompok eksperimen 1
- X₂ : Perlakuan kelompok eksperimen 2
- Y : Perlakuan kelompok kontrol
- O₁ : Posttest kelompok eksperimen 1
- O₂ : Posttest kelompok eksperimen 1
- O₃ : Posttest kelompok kontrol

B. Alur Penelitian



Gambar 3 Alur Penelitian

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Pengambilan sampel dilakukan di area jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar dan sampel dilakukan pemeriksaan di Laboratorium Hematologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar.

2. Waktu penelitian

Penelitian dilakukan dari bulan Maret sampai April tahun 2024.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini yaitu mahasiswa Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan Poltekkes Kemenkes Denpasar tahun 2023/2024 dengan jumlah total 369 orang mahasiswa, yang terdiri atas 115 orang tingkat I, 100 orang tingkat II, 83 orang tingkat III, dan 71 orang tingkat IV.

2. Sampel

Sampel merupakan jumlah dan karakteristik dari populasi yang diteliti. Oleh karena itu, sampel yang diambil harus benar-benar representatif (Sugiyono, 2022).

a. Unit analisis

Unit analisis dalam penelitian ini yaitu sampel darah.

b. Besar sampel

Pada penelitian ini penentuan besar sampel menggunakan rumus perhitungan *slovin* yaitu:

Perhitungan:

$$n = \frac{N}{1 + N (e)^2}$$

$$n = \frac{369}{1 + 369 (0,1)^2}$$

$$n = \frac{369}{3,7}$$

$n = 99,73$ dibulatkan menjadi 100 sampel

Keterangan :

n = besar sampel

N = jumlah populasi

e = persentase taraf kesalahan 10% (0,1)

Jadi besar sampel yang diambil dalam penelitian ini yaitu sebanyak 100 sampel yang diperiksa sebanyak 3 kali dengan variasi waktu sentrifugasi yang berbeda-beda, sehingga jumlah keseluruhan menjadi 300 pemeriksaan.

c. Teknik pengambilan sampel

Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah *probability sampling* secara *simple random sampling*, yaitu pengambilan sampel dari anggota sampel yang dilakukan secara acak tanpa mempertimbangkan tingkat sosial populasi dan sampel dianggap homogen.

1) Kriteria inklusi

Kriteria inklusi merupakan ciri-ciri umum dari subjek penelitian pada populasi sasaran dan populasi sumber (Adiputra dkk, 2021). Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- a) Mahasiswa Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan Poltekkes Kemenkes Denpasar tahun 2023/2024.
- b) Mahasiswa yang bersedia menjadi responden dan mengisi *informed consent*.

2) Kriteria eksklusi

Kriteria eksklusi merupakan sebuah subjek penelitian harus dikeluarkan dari penelitian jika memenuhi kriteria eksklusi itu sendiri (Adiputra dkk, 2021).

Kriteria eksklusi pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- a) Responden mengkonsumsi obat-obatan.
- b) Sedang masa menstruasi.
- c) Responden yang sakit.

d. Alat dan bahan

1) Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu spuit 3 cc, tabung dengan antikoagulan EDTA, *tourniquet*, *handscoon*, tabung mikropipiler non-heparin, *centrifuge* mikrohematokrit, dan hematokrit *reader*.

2) Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu alkohol swab 70%, plaster, label, *seal* (dempul), dan sampel yang digunakan yaitu darah vena (antikoagulan EDTA).

e. Prosedur kerja

1) Tahap Pra-Analitik

- a) Peneliti memperkenalkan diri terlebih dahulu kepada responden.
- b) Menjelaskan maksud, tujuan dan prosedur penelitian yang akan dilakukan kepada responden dan memberikan *informed consent* sebagai lembar persetujuan menjadi responden dalam penelitian.
- c) Peneliti melakukan identifikasi terhadap responden.
- d) Mendesinfeksi tangan dan mengenakan alat pelindung diri (APD) sebelum melakukan tindakan.
- e) Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan, pastikan semua dalam keadaan baik dan tidak kadaluarsa.
- f) Lakukan pengambilan darah vena, berikut cara pengambilannya :
 - (1) Pengambilan darah dilakukan pada bagian vena *mediana cubiti*.
 - (2) Bagian lengan tangan yang akan diambil darahnya di palpasi terlebih dahulu.

- (3) Kemudian lakukan pembendungan pada lengan tangan dengan *tourniquet*, tiga jari diatas lipatan siku agar vena terlihat jelas.
- (4) Desinfeksi lokasi yang akan dilakukan penusukan dengan alkohol swab 70% dan tunggu sampai kering.
- (5) Lakukan penusukan dengan posisi lubang jarum mengarah keatas dan posisi kemiringan jarum kira-kira 30° dari tangan.
- (6) Setelah jarum masuk ke daerah vena dan darah sudah terlihat masuk pada indikator spuit, maka tarik toraks secara perlahan
- (7) Lepaskan *tourniquet* jika darah sudah mulai masuk ke spuit, ambil darah sampai batas spuit.
- (8) Setelah darah didapatkan, lepaskan spuit dari vena lalu segera tutup daerah tusukan dengan kapas.
- (9) Masukkan darah ke tabung antikoagulan EDTA (tutup berwarna ungu) dengan menusukkan jarum pada tutup atas tabung yang secara otomatis darah akan terhisap masuk ke dalam tabung.
- (10) Kemudian beri plaster pada lokasi bekas tusukan yang ditutup dengan kapas sebelumnya.
- (11) Setelah darah ditampung sampai batas dan labeli, lalu segera homogenkan darah dalam tabung.

2) Tahap Analitik

Setelah semua siap, lakukan pemeriksaan hematokrit dengan metode mikrohematokrit. Berikut cara pemeriksaannya:

- a) Tabung mikropipiler diisi dengan sampel darah sebanyak dua pertiga bagian dan dibuat sebanyak tiga tabung mikrohematokrit.

- b) Satah satu ujung tabung yang tertutup darah ditutup dengan *seal* (dempul).
- c) Tempatkan tabung mikrohematokrit tadi pada *centrifuge* mikrohematokrit (perlu diperhatikan ujung tabung yang berisi *seal* harus menghadap keluar atau ujung yang tertutup *seal* menjauhi bagian tengah *centrifuge*).
- d) Lakukan sentrifugasi dengan mengatur waktu dan kecepatan *centrifuge* sebagai berikut:
 - (1) Waktu 3 menit dengan kecepatan 16.000 rpm.
 - (2) Waktu 4 menit dengan kecepatan 16.000 rpm.
 - (3) Waktu 5 menit dengan kecepatan 16.000 rpm sebagai kontrol.
- 3) Tahap Pasca Analitik
 - a) Dilakukan pembacaan hasil nilai hematokrit dengan mengukur tingginya endapan eritrosit pada skala baca atau hematokrit *reader* (Nugraha, 2017).

E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis data yang dikumpulkan

a. Data primer

Data yang dikumpulkan adalah data primer yang didapatkan secara langsung dari subjek penelitian (Sugiyono, 2022), meliputi data hasil pemeriksaan hematokrit yang dilakukan oleh peneliti di laboratorium.

b. Data sekunder

Data sekunder adalah sumber data yang tidak secara langsung memberikan data kepada penelitian (Sugiyono, 2022). Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini berupa jurnal-jurnal penelitian terkait dan data mahasiswa Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan Poltekkes Kemenkes Denpasar tahun 2023/2024.

2. Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

- a. Melakukan wawancara kepada responden untuk memperoleh informasi mengenai nama, jenis kelamin, apakah sedang sakit, mengkonsumsi obat-obatan, dan menstruasi dari responden.
- b. Pemeriksaan laboratorium digunakan untuk mengetahui data hasil pemeriksaan hematokrit berdasarkan variasi waktu yang berbeda-beda.

3. Instrumen pengumpulan data

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu, sebagai berikut:

- a. *Informed consent*, sebagai bukti persetujuan bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.
- b. Formulir wawancara, untuk mengumpulkan informasi dari responden.
- c. Alat tulis, untuk membantu pencatatan dalam proses pengumpulan data.
- d. *Smartphone*, untuk dokumentasi dalam penelitian.

F. Pengolahan dan Analisis Data

1. Teknik pengolahan data

Data-data yang didapatkan, kemudian dicatat, dikumpulkan dan diolah menggunakan teknik pengolahan data yaitu dengan tabulasi data, dimana data disajikan dalam bentuk tabel dan diberi narasi yang selanjutnya data akan diolah menggunakan perangkat lunak.

2. Analisis data

Data dalam penelitian ini dianalisis terlebih dahulu untuk menilai distribusi normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas untuk mengevaluasi apakah varian antara sampel

memiliki tingkat keseragaman yang seragam. Jika data terbukti berdistribusi normal dan homogen, analisis lanjutan menggunakan uji *One-Way Anova* untuk mengevaluasi perbedaan variasi waktu sentrifugasi terhadap nilai hematokrit pada mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar. Namun, jika data tidak berdistribusi normal, maka uji *Kruskal Wallis* digunakan sebagai alternatif. Penilaian signifikansi dilakukan dengan membandingkan nilai probabilitas; jika nilai probabilitas lebih besar dari 0,05, maka tidak ada perbedaan yang signifikan, sedangkan jika nilai probabilitas kurang dari 0,05, maka perbedaan dianggap signifikan.

G. Etika penelitian

Menurut KEPPKN (2021) terdapat tiga prinsip etik umum untuk penelitian kesehatan yang mengikutsertakan manusia menjadi subjek dalam penelitian, meliputi:

a. Prinsip menghormati harkat martabat manusia (*respect for persons*)

Prinsip ini menegaskan pentingnya menghormati martabat individu manusia yang memiliki kebebasan untuk membuat pilihan dan mengemban tanggung jawab atas tindakan mereka sendiri. Intinya, prinsip ini berupaya untuk menghargai otonomi, yang membutuhkan individu yang mampu memahami dan membuat keputusan secara mandiri, serta melindungi mereka yang otonominya terganggu oleh faktor eksternal.

b. Prinsip berbuat baik (*beneficence*) dan tidak merugikan (*non-maleficence*)

Prinsip etik tentang melakukan kebaikan dan memiliki tanggung jawab untuk membantu sesama menjadi landasan dalam keterlibatan subjek manusia dalam penelitian kesehatan, yang bertujuan untuk mewujudkan tujuan penelitian

yang berdampak pada kesejahteraan manusia. Prinsip tidak merugikan dimaksudkan untuk mencegah subjek penelitian dari perlakuan yang memanfaatkannya serta melindungi mereka dari segala bentuk penyalahgunaan.

c. Prinsip keadilan (*justice*)

Prinsip etika keadilan menekankan pentingnya memperlakukan setiap individu dengan adil dan layak, sesuai dengan hak-haknya. Prinsip ini terutama mengacu pada keadilan distributif, yang menuntut pembagian yang merata dari beban dan keuntungan yang diperoleh oleh subjek yang berpartisipasi dalam penelitian.