

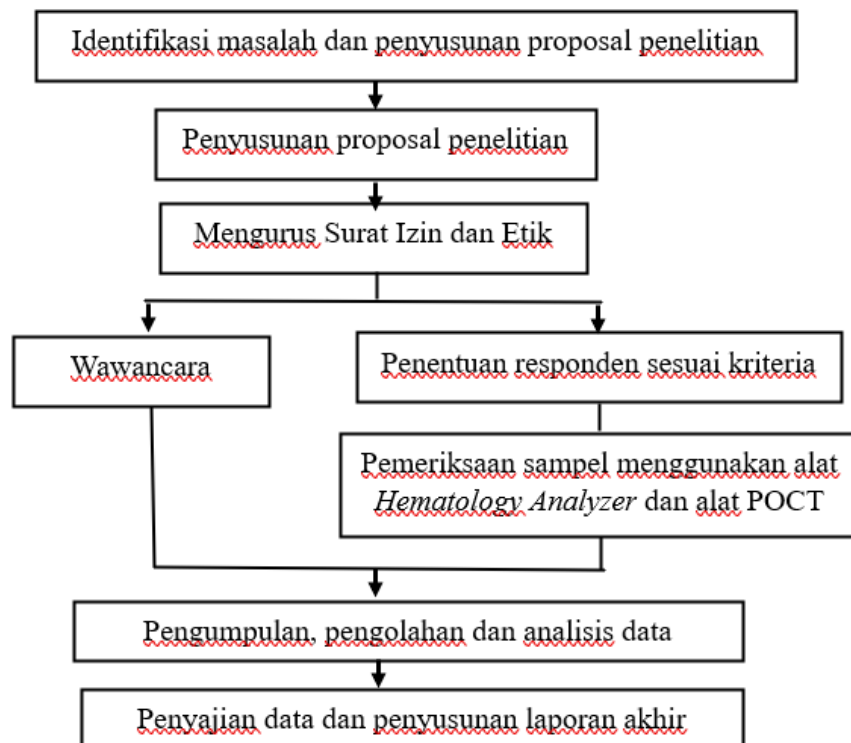
## BAB IV

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Penelitian observasional analitik merupakan metode penelitian ini tidak adanya intervensi atau pengaturan yang dilakukan pada subjek penelitian (Sugiyono, 2022). Fokus penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya perbedaan antara hasil pemeriksaan kadar hemoglobin ibu hamil yang dilakukan dengan alat *Hematology Analyzer* dan alat *Point of Care Testing (POCT)*.

#### B. Alur Penelitian



**Gambar 3 Alur Penelitian**

## **C. Tempat dan Waktu Penelitian**

### **1. Tempat penelitian**

Studi ini telah dilakukan di UPTD Puskesmas Klungkung I di Jalan Kubon Tubuh, Desa Gelgel, Kecamatan Klungkung, Kabupaten Klungkung.

### **2. Waktu penelitian**

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Agustus-November 2025.

## **D. Populasi dan Sampel Penelitian**

### **1. Populasi penelitian**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh ibu hamil yang melakukan pemeriksaan hemoglobin di UPTD Puskesmas Klungkung I.

### **2. Sampel penelitian**

Sampel merupakan bagian kecil dalam populasi yang dapat menggambarkan karakteristik populasi terhadap penelitian yang dilakukan (Sugiyono, 2022). Penelitian ini mengumpulkan sampel ibu hamil untuk pemeriksaan hemoglobin di laboratorium UPTD Puskesmas Klungkung I. Sampel penelitian telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Kriteria inklusi yaitu syarat atau ciri tertentu yang menjadi pedoman bagi peneliti untuk memilih subjek yang akan dimasukkan dalam sampel penelitian. Sedangkan kriteria eksklusi adalah karakteristik yang menyebabkan subjek dimana awalnya memenuhi kriteria inklusi, akan tetapi harus dikeluarkan dari penelitian. Hal ini dilakukan untuk menghindari bias atau gangguan hasil penelitian yang dapat muncul karena kondisi khusus subjek tersebut (Sugiyono, 2018).

- 1) Kriteria inklusi
  - a) Ibu hamil yang berdomisili di wilayah kerja UPTD Puskesmas Klungkung I
  - b) Ibu hamil yang melakukan pemeriksaan hemoglobin pada laboratorium UPTD Puskesmas Klungkung I
  - c) Ibu hamil yang bersedia menandatangani lembar persetujuan menjadi responden (*informed consent*)
- 2) Kriteria eksklusi
  - a) Ibu hamil yang memiliki riwayat penyakit infeksi
  - b) Ibu hamil yang mengalami perdarahan

### 3. Unit analisis responden

Studi ini menggunakan kadar hemoglobin dari darah vena sebagai unit analisis, dan respondennya adalah ibu hamil yang melakukan pemeriksaan hemoglobin di laboratorium UPTD Puskesmas Klungkung I.

### 4. Besar sampel

Sampel merupakan bagian dari keseluruhan objek yang akan diteliti dan dapat mewakili dari populasi. Pada populasi yang besar dan tidak mungkin mempelajari semuanya misalnya karena keterbatasan waktu. Penelitian ini menggunakan rumus Lemeshow untuk menghitung besar sampel populasi yang tidak diketahui pasti (Sugiyono, 2022).

$$n = \frac{Z^2 \times P(1 - P)}{d^2}$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel yang dibutuhkan

$Z^2$  = nilai z pada tingkat kepercayaan tertentu (1,96 untuk 95%)

P = Maksimal estimasi (0,3)

$d^2 = \text{alpa (0,15) atau sampling error (15\%)}$

Perhitungan:

$$n = \frac{Z^2 \times P(1 - P)}{d^2}$$

$$n = \frac{1,96^2 \times 0,3(1 - 0,3)}{0,15^2}$$

$$n = 35,8549 = 36 \text{ sampel.}$$

Berdasarkan hasil perhitungan rumus Lemeshow diperoleh hasil 35,8549. Dari hasil tersebut dapat dibulatkan menjadi 36 sampel. Sebanyak 36 sampel responden memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi penelitian.

## **5. Teknik pengambilan sampel**

Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada studi ini adalah teknik *accidental sampling*. *Accidental sampling* adalah metode pengambilan sampel yang terjadi secara kebetulan, memungkinkan peneliti mengambil sampel dari pasien yang datang ke laboratorium tanpa perencanaan sebelumnya (Sugiyono, 2022).

a. Alat dan bahan

1) Alat dan bahan dalam pengambilan sampel:

- a) Sduit 3 mL
- b) Tabung vacutainer EDTA
- c) Tourniquet
- d) Kapas beralkohol
- e) Kapas kering
- f) Plester
- g) Spidol
- h) Rak Tabung

- i) *Safety Box*
- 2) Alat dan bahan yang digunakan dalam pemeriksaan hemoglobin:
  - a) *Hematology Analyzer*
    - (1) Alat : *Hematology Analyzer* metode *cyanide free* SLS (Sysmex XP-100), tabung vacutainer EDTA, spuit 3 mL, swab alkohol, kapas kering, plester, tourniquet
    - (2) Bahan : Reagen *Hematology Analyzer* (*Cellpack*, Stomatoliser WH, *Cellclean*), sampel *whole blood* (darah vena)
  - b) *Point of Care Testing* (POCT)
    - (1) Alat : alat POCT hemoglobin Hemochroma Plus, tip, mikropipet
    - (2) Bahan : Mikrokuvet, sampel darah vena EDTA
- b. Prosedur
  - 1) Pre analitik:
    - a) Pengambilan darah
      - (1) Melakukan identifikasi pasien
      - (2) Melakukan persiapan pasien
      - (3) Menyiapkan alat serta bahan untuk pengambilan darah: spuit, tabung vacutainer EDTA (*Ethylene Diamine Tetra Acetic Acid*), swab alkohol, kapas kering, plester, tourniquet
      - (4) Menggunakan alat pelindung diri (APD), seperti masker, handscoon, dan jas laboratorium.
      - (5) Melakukan pengambilan sampel darah di bagian vena mediana cubiti atau vena cephalica sebanyak 3 mL

(6) Memasukkan darah ke dalam tabung vacuntainer EDTA dan homogenkan dengan cara membolak-balikkan secara perlahan sebanyak 8-10 kali

(7) Sampel siap digunakan untuk pemeriksaan

b) Persiapan alat

(1) Alat *Hematology Analyzer*: Sysmex XP-100

(a) Lakukan pemeriksaan awal dengan memeriksa kabel listrik, ketersediaan kertas printer, reagensia, tempat pembuangan limbah, dan ruang sampah..

(b) Menghidupkan alat (saklar on/off ada pada sisi kanan alat).

(c) Alat akan melakukan *Self Check*, pesan “*Please Wait*” akan tertampil di layar.

(d) Secara otomatis, alat *Auto Rinse* dan *Background Check*

(e) Ketika alat sudah dalam status *Ready*, lakukan quality control dengan menjalankan darah kontrol sebelum melakukan pemeriksaan

(f) Alat siap digunakan

(2) Alat POCT: Hemochroma Plus

(a) Sebelum digunakan, masukkan kode strip/chip reagen hemoglobin pada alat

(b) Pastikan kode strip/chip sama dengan kode wadah strip

(c) Alat siap digunakan

2) Analitik

a) Pemeriksaan hemoglobin menggunakan alat *Hematology Analyzer* Sysmex XP-100

(1) Mengisi identitas sampel: Jika dilakukan secara manual, isi identitas sampel secara manual, kemudian tekan tombol [Ent.]; jika dilakukan menggunakan pembaca kode bar, isi identitas sampel menggunakan kode bar

- (2) Menggabungkan darah untuk pemeriksaan. Pastikan ujung sampel darah menyentuh dasar botol sampel darah setelah membuka tutupnya
- (3) Tekan *Start Switch* untuk memulai proses
- (4) Setelah terdengar bunyi beep dua kali. Setelah tabung sampel muncul di lapisan, tabung sampel darah dapat diambil dengan menurunkannya dari bawah probe
- (5) Hasil analisis akan tampil pada layar dan secara otomatis tercetak pada kertas printer

b) Pemeriksaan hemoglobin menggunakan alat POCT: Hemochroma Plus

- (1) Masukkan sampel sebanyak 15  $\mu\text{L}$  darah menggunakan mikropipet ke dalam mikrokuvet pada alat pengukur hemoglobin
- (2) Menghilangkan sisa sampel yang mungkin menempel pada luar mikrokuvet dengan menggunakan kasa lembut
- (3) Memasukkan mikrokuvet dengan cara membuka holder dan menempatkan mikrokuvet yang telah berisi sampel pada holder
- (4) Memastikan arah mikrokuvet sudah benar
- (5) Melakukan pengukuran dengan cara menutup holder dan reader akan melakukan pembacaan secara otomatis
- (6) Melakukan pembacaan hasil pemeriksaan: hasil akan tampil di layar dalam waktu kurang lebih 5 detik disertai bunyi bip dan hasil menunjukkan konsentrasi hemoglobin dalam satuan g/dL

c. Pasca analitik

- 1) Hasil pemeriksaan kadar hemoglobin yang didapat dari pengukuran pada alat *Hematology Analyzer* dan alat POCT dicatat pada hasil pemeriksaan di lembar wawancara responden

- 2) Setelah selesai pemeriksaan, dilakukan pengelolaan limbah terhadap sisa bahan pemeriksaan
- 3) Dilakukan pencatatan, pelaporan hasil pemeriksaan dan pengolahan data

## **E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Jenis data**

Data merupakan fakta empiris yang telah dikumpulkan peneliti bertujuan untuk memecahkan masalah serta mencari jawaban dari berbagai pertanyaan peneliti (Sugiyono, 2022). Adapun jenis data penelitian meliputi:

#### **a. Data primer**

Data primer adalah hasil asli yang dikumpulkan secara langsung oleh peneliti guna menjawab masalah penelitiannya (Sugiyono, 2022). Data primer pada penelitian ini meliputi nomor responden, usia, pendidikan, umur kehamilan, paritas, kadar hemoglobin yang diukur menggunakan alat *Hematology Analyzer* dan alat *Point of Care Testing* (POCT).

#### **b. Data sekunder**

Data sekunder adalah sebuah informasi yang tidak langsung dikumpulkan oleh peneliti atau data yang sudah ada dan dikumpulkan oleh pihak sebelumnya. Data sekunder dapat berasal dari literatur, artikel, buku, majalah ilmiah, atau jurnal yang relevan dengan topik penelitian (Sugiyono, 2022)..

### **2. Teknik pengumpulan data**

Adapun langkah-langkah dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut:

#### **a. Wawancara**

Dalam penelitian ini, data dikumpulkan menggunakan teknik wawancara dengan memberikan penjelasan terlebih dahulu kepada responden terkait maksud, tujuan, manfaat dan hal-hal yang berkaitan dalam proses penelitian, kemudian responden diminta melengkapi data yang diperlukan dalam penelitian dan menandatangani *informed consent*.

b. Kadar hemoglobin

Pengukuran kadar hemoglobin ibu hamil menggunakan alat *Hematology Analyzer* dengan metode *cyanide free SLS* dan alat *Point of Care Testing (POCT)* metode fotometri dengan prinsip reflektometri.

### **3. Instrumen pengumpulan data**

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Formulir *informed consent*

Pasien ibu hamil yang menjalani pemeriksaan hemoglobin di UPTD Puskesmas Klungkung I bersedia untuk berpartisipasi dalam penelitian dapat diidentifikasi dengan menggunakan formulir ini..

b. Lembar wawancara

Lembar wawancara digunakan sebagai pedoman untuk melakukan wawancara dan mencatat hasilnya.

c. Alat tulis

Alat tulis digunakan sebagai media pencatatan hasil wawancara pada lembar wawancara.

d. Kamera

Kamera digunakan untuk mendokumentasikan kegiatan penelitian.

e. Komputer

Komputer digunakan untuk mengolah data.

## **F. Pengolahan dan Analisis Data**

### **1. Pengolahan data**

Hasil pemeriksaan kadar hemoglobin ibu hamil menggunakan alat *Hematology Analyzer* dan alat *Point of Care Testing (POCT)* akan dicatat, dikelompokkan menurut karakteristiknya, serta disajikan dalam bentuk tabel. Kemudian akan dianalisis secara statistik menggunakan program komputer. Setelah data diperoleh, proses pengolahan lanjutan akan dilakukan. Tahap pengolahan data penelitian dibagi, sebagai berikut:

#### *a. Editing*

*Editing* merupakan kegiatan untuk pengecekan dan perbaikan isian dari kuesioner. Jika memungkinkan perlu dilakukan pengambilan data ulang untuk melengkapi jawaban-jawaban apabila terdapat jawaban yang belum lengkap (Notoatmodjo, 2018).

#### *b. Coding*

*Coding* merupakan proses pembuatan kode pada data dalam bentuk angka untuk memudahkan proses pengolahan data. Selama proses pengkodean, skor dan simbol.

#### *c. Tabulating*

*Tabulating* yaitu proses pembuatan tabel data yang berdasarkan tujuan penelitian atau yang diinginkan oleh peneliti (Notoatmodjo, 2018).

## 2. Analisis data

Langkah pertama untuk memulai uji statistik, aplikasi pengolahan data digunakan untuk menggabungkan data yang telah diproses ke dalam tabel. Uji normalitas data dilakukan pertama kali untuk mengetahui apakah jenis data yang akan diolah memiliki distribusi normal. Jika hasilnya berdistribusi normal, uji statistik dilakukan menggunakan *Independent T-Test*. Jika hasilnya berdistribusi tidak normal, menggunakan metode statistik non-parametrik dengan uji *Mann Whitney*. Hasil dari penelitian ditarik dari kesimpulan nilai Sig. Nilai Sig<0,05 menunjukkan bahwa ada perbedaan antara dua kelompok variabel yang diuji.

## G. Etika Penelitian

Etika penelitian adalah hal penting untuk dilaksanakan pada penelitian ini karena berhubungan dengan manusia. Adapun etika yang harus diperhatikan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

### 1. *Ethical clearance* (uji etik)

Uji etik dalam penelitian ini dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh prosedur penelitian memenuhi standar etika dan melindungi hak responden sebelum pengambilan data.

### 2. *Informed consent* (Lembar persetujuan)

*Informed consent* adalah suatu dokumen persetujuan dalam penelitian yang melibatkan antara peneliti dengan responden. Tujuan pemberian *Informed consent* ini agar responden mengerti akan maksud dan tujuan penelitian serta manfaat yang ia akan peroleh dari penelitian ini.

### 3. *Confidentially* (kerahasiaan)

Peneliti menjamin kerahasiaan informasi responden dan hasil penelitian disajikan dalam bentuk data tertentu yang diperlukan dalam keperluan akademik.

4. *Beneficence* (manfaat)

*Beneficence* artinya upaya peneliti untuk mengoptimalkan manfaat dan meminimalisir kerugian.

5. *Justice* (adil)

*Justice* dalam penelitian ini artinya bahwa responden harus diperlakukan dengan baik. Pada penelitian ini, peneliti berlaku adil kepada responden yang bersedia menjadi objek penelitian.

6. *Anonymity* (tanpa nama atau identitas)

*Anonymity* merupakan etika pada penelitian yang tidak menuliskan nama responden pada lembar *informed consent*. Pada penelitian ini, peneliti hanya menuliskan kode pada lembar *informed consent* maupun hasil penelitian yang akan disampaikan.