

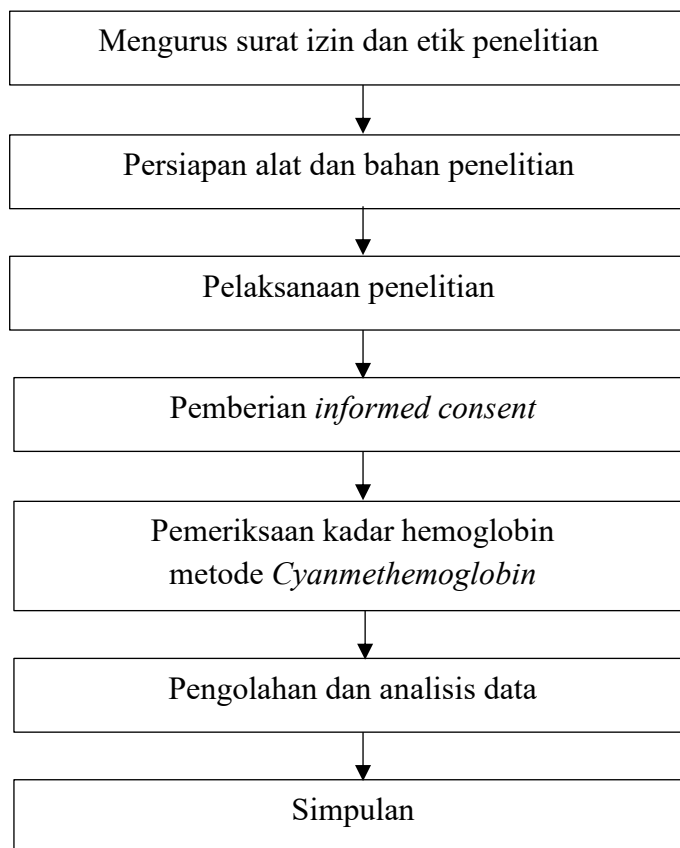
BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain *cross-sectional*. Pada desain ini, variabel bebas dan variabel terikat diukur pada waktu yang sama untuk mengetahui hubungan di antara keduanya (Sofya dkk., 2024).

B. Alur Penelitian



Gambar 3 Alur Penelitian

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Pengambilan sampel penelitian ini dilakukan pada warga perokok aktif dan perokok pasif di Desa Pemecutan Kelod, Kecamatan Denpasar Barat, selanjutnya sampel dilakukan pemeriksaan di Laboratorium Hematologi Poltekkes Denpasar.

2. Waktu penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Februari 2026 sampai April 2026.

D. Populasi dan Sampel

1. Unit analisis

Unit analisis dalam penelitian ini adalah kadar hemoglobin pada warga yang termasuk perokok aktif dan perokok pasif di Desa Pemecutan Kelod, Kecamatan Denpasar Barat.

2. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah warga perokok aktif dan perokok pasif di Desa Pemecutan Kelod, Kecamatan Denpasar Barat.

3. Sampel

Sampel penelitian ini adalah darah vena warga perokok aktif dan perokok pasif di Desa Pemecutan Kelod, Kecamatan Denpasar Barat yang dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi merupakan karakteristik yang harus dimiliki oleh subjek agar dapat diikutsertakan sebagai sampel penelitian, sedangkan kriteria eksklusi adalah karakteristik tertentu yang menyebabkan subjek yang telah memenuhi kriteria inklusi tidak dapat diikutsertakan dalam penelitian karena dapat memengaruhi validitas hasil penelitian.

4. Jumlah dan besar sampel

Jumlah dan besar sampel penelitian ini dihitung menggunakan rumus *Lemeshow*. Rumus *Lemeshow* digunakan untuk menghitung kebutuhan sampel dengan total populasi yang tidak diketahui (Riyanto dan Hatmawan, 2020).

Rumus:

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

Keterangan :

n = Jumlah sampel

Z = Skor Z pada kepercayaan 95% = 1,96

P = Maksimal estimasi 50% = 0,5

d = *Sampling error* 10% = 0,1

Perhitungan:

$$n = \frac{1,96^2 \times 0,5(1-0,5)}{0,1^2}$$

$$n = \frac{3,8416 \times 0,5(0,5)}{0,01}$$

$$n = \frac{0,9604}{0,01}$$

$$n = 96,04$$

$$n = 96$$

Berdasarkan hasil perhitungan, jumlah sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini digenapkan menjadi 96 responden yaitu 48 sampel perokok aktif dan 48 sampel perokok pasif.

a. Kriteria inklusi

- 1) Perokok aktif yang merokok ≥ 1 batang rokok per hari.
- 2) Perokok pasif yang tidak merokok tetapi terpapar asap rokok dari anggota

keluarga/lingkungan.

- 3) Berdomisili di Desa Pemecutan Kelod, Kecamatan Denpasar Barat.
- 4) Jenis kelamin laki-laki.
- 5) Umur 15 – 64 tahun.
- 6) Bersedia menjadi responden.

b. Kriteria eksklusi

- 1) Responden yang memiliki riwayat penyakit tertentu dan mengonsumsi obat-obatan yang dapat berpengaruh pada kadar hemoglobin.
- 2) Responden dalam kondisi sakit.

5. Teknik pengambilan sampel

Pada penelitian ini menggunakan teknik *non-probability sampling* dengan metode *purposive sampling*. Teknik ini didasarkan pada kriteria spesifik yang ditentukan oleh peneliti (Ramadani dkk., 2025).

a. Alat dan bahan

1) Alat

Alat yang digunakan antara lain: spektrofotometer/photometer Microlab 300, batang pengaduk, tabung reaksi, mikropipet 20 μ L, spuit 3 cc, tourniquet, tabung EDTA, termometer, *ice pack* dan *cool box*.

2) Bahan

Bahan yang digunakan antara lain: aquadest, kapas alkohol 70%, kapas kering, plester luka, *yellow tip*, Reagen Drabkin, dan sampel darah vena.

b. Prosedur kerja

Prosedur kerja pemeriksaan kadar hemoglobin metode *Cyanmethemoglobin* mengacu pada buku pedoman praktikum hematologi I (Dharmawati dkk., 2023).

- 1) Pra-analitik
 - a) Mengurus surat izin penelitian.
 - b) Menentukan responden sesuai kriteria inklusi dan eksklusi penelitian.
 - c) Memberikan penjelasan kepada responden mengenai tujuan dan prosedur penelitian.
 - d) Meminta responden menandatangani *informed consent* sebagai persetujuan mengikuti penelitian.
 - e) Responden kemudian diminta menjawab pertanyaan yang memuat data-data yang dibutuhkan selama sesi wawancara.
 - f) Petugas menggunakan alat pelindung diri (APD) seperti jas laboratorium, sarung tangan, masker, dan perlengkapan lainnya.
 - g) Petugas menyiapkan peralatan dan bahan yang diperlukan, termasuk menyiapkan spuit, tabung, tourniquet, kapas alkohol 70%, dan plester, serta memeriksa tanggal kedaluwarsa setiap alat medis yang digunakan.
 - h) Petugas melakukan pengambilan sampel darah vena pada responden dengan prosedur sebagai berikut:
 - (1) Pasang tourniquet pada lengan sekitar tiga jari di atas siku dan minta responden mengepal tangan agar vena terlihat jelas.
 - (2) Desinfeksi area pengambilan sampel dengan *alcohol swab* 70% dengan arah melingkar, tunggu hingga kering.
 - (3) Tusuk jarum spuit ke dalam vena dengan memperhatikan posisi jarum 45° terhadap kulit.
 - (4) Saat darah mengalir ke spuit, lepaskan tourniquet dan genggam tangan responden.

- (5) Letakkan kapas kering pada bekas tusukan, tarik spuit perlahan, lalu tutupi bekas tusukan dengan plester.
- (6) Pindahkan darah ke dalam tabung EDTA dan berikan label kode identitas pada setiap sampel darah.
- (7) Sampel darah disimpan dalam cool box berisi *ice pack* dengan pemantauan suhu menggunakan termometer agar suhu sampel tetap terjaga pada 2–8°C selama proses transportasi menuju laboratorium.
- (8) Membawa sampel darah langsung ke Laboratorium Hematologi Poltekkes Denpasar untuk dilakukan pemeriksaan.

2) Analitik

Proses pemeriksaan sampel menggunakan metode *Cyanmethemoglobin*.

- a) Masukkan 5 ml Reagen Drabkin ke dalam tabung reaksi.
- b) Pipet darah yang diperiksa sebanyak 0,02 ml atau 20 μ L mikropipet.
- c) Homogenkan isi tabung agar tercampur.
- d) Baca absorbansinya setelah lima menit dengan panjang gelombang 546 nm pada spektrofotometer/photometer.

3) Post-analitik

- a) Pencatatan hasil.
- b) Interpretasikan hasil.
- c) Bersihkan alat dan bahan pemeriksaan.

E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis data yang dikumpulkan

a. Data primer

Data primer yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh

secara langsung dari responden, yang meliputi karakteristik responden seperti usia dan aktivitas fisik, serta hasil pemeriksaan kadar hemoglobin pada warga perokok aktif dan perokok pasif di Desa Pemecutan Kelod, Kecamatan Denpasar Barat.

b. Data sekunder

Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh dari literatur seperti, jurnal, karya tulis ilmiah, dan *e-book* yang berkaitan dengan penelitian ini.

2. Teknik pengumpulan data

a. Wawancara

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara kepada responden perokok aktif dan perokok pasif untuk memperoleh data identitas dan karakteristik responden setelah pengisian *informed consent*.

b. Pemeriksaan kadar hemoglobin

Data kadar hemoglobin diperoleh dari responden perokok aktif dan perokok pasif melalui pemeriksaan kadar hemoglobin metode *Cyanmethemoglobin*.

c. Dokumentasi

Teknik dokumentasi dikumpulkan berupa catatan hasil lembar *informed consent*, lembar wawancara karakteristik responden, pemeriksaan kadar hemoglobin, serta foto kegiatan penelitian sebagai bukti pelaksanaan penelitian.

3. Instrumen pengumpul data

Adapun instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data pada penelitian ini adalah:

- a. Lembar *informed consent*, digunakan sebagai bukti persetujuan responden untuk mengikuti penelitian.

- b. Lembar wawancara/kuesioner, digunakan untuk mencatat data identitas, serta menentukan kategori karakteristik responden perokok aktif dan perokok pasif.
- c. Alat tulis, berupa pulpen dan papan alas tulis untuk membantu proses pencatatan data.
- d. Kamera/Handphone, digunakan sebagai alat dokumentasi kegiatan penelitian.

F. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan data

Data primer diperoleh dari penelitian ini dikumpulkan, dicatat, dikelompokkan, kemudian dianalisis dengan menggunakan perangkat lunak komputer dan data disajikan dalam bentuk tabel serta narasi.

2. Analisis data

a. Analisis univariat

Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik responden dan distribusi kadar hemoglobin pada perokok aktif dan perokok pasif di Desa Pemecutan Kelod, Kecamatan Denpasar Barat yang disajikan dalam bentuk nilai rerata, median, nilai minimum, dan nilai maksimum.

b. Analisis bivariat

Analisis bivariat bertujuan untuk mengetahui perbedaan kadar hemoglobin antara perokok aktif dan perokok pasif pada responden laki-laki di Desa Pemecutan Kelod, Kecamatan Denpasar Barat. Beberapa uji yang perlu dilakukan yaitu:

1) Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan apakah data kadar hemoglobin pada masing-masing kelompok berdistribusi normal atau tidak. Karena jumlah sampel per kelompok adalah 48 (< 50), maka digunakan *Uji Shapiro-Wilk*.

2) Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varians data kadar hemoglobin pada kelompok perokok aktif dan perokok pasif bersifat homogen atau sama, sehingga memenuhi asumsi dalam analisis statistik parametrik.

3) Uji beda

Uji beda dilakukan untuk mengetahui perbedaan kadar hemoglobin pada perokok aktif dan perokok pasif di Desa Pemecutan Kelod, Kecamatan Denpasar Barat. Apabila data kadar hemoglobin berdistribusi normal, maka uji statistik yang digunakan adalah Uji *Independent Sample T-Test*. Namun, apabila data tidak berdistribusi normal, maka digunakan Uji *Mann-Whitney*. Pengambilan keputusan dalam penelitian ini didasarkan pada nilai signifikansi (*p-value*), apabila nilai $p < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti terdapat perbedaan kadar hemoglobin yang bermakna pada perokok aktif dan perokok pasif. Sebaliknya, apabila nilai $p > 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak, yang berarti tidak terdapat perbedaan kadar hemoglobin yang bermakna pada kedua kelompok tersebut (Kenjam, 2019).

G. Etika Penelitian

Menurut Gunawan dkk. (2020), segala kemungkinan yang dapat terjadi harus diutarakan kepada responden. Dengan mengutamakan prinsip dasar etika. Terlebih lagi penelitian yang melibatkan manusia sebagai subjeknya, harus berdasarkan prinsip dasar etika penelitian, yaitu:

1. Persetujuan tertulis (*Informed consent*)

Persetujuan tertulis didasarkan pada prinsip bahwa individu yang kompeten berhak untuk memilih secara bebas apakah ia akan berpartisipasi dalam penelitian

atau tidak. Persetujuan tertulis melindungi kebebasan memilih individu dan menghormati otonomi individu.

2. Menghormati orang (*Respect for Persons*)

Perlu mempertimbangkan secara mendalam terhadap kemungkinan bahaya dan penyalahgunaan penelitian serta perlunya perlindungan terhadap subjek penelitian yang rentan terhadap bahaya penelitian.

3. Berbuat baik (*Beneficence*) dan menghindari kerugian (*Non-Maleficence*)

Prinsip ini memberikan manfaat maksimal kepada orang lain sambil meminimalkan risiko atau kerugian. Partisipasi subjek manusia dalam penelitian kesehatan dimaksudkan untuk menghasilkan temuan yang bermanfaat bagi masyarakat dan diterapkan secara praktis.

4. Keadilan (*Justice*)

Prinsip keadilan menekankan kewajiban etis untuk memberikan perlakuan terhadap setiap individu secara setara dan adil, menghormati hak-haknya sebagai pribadi yang otonom. Hal ini mencakup pertimbangan distribusi usia, jenis kelamin, status ekonomi, budaya, dan latar belakang etnis.

5. Kompensasi

Kompensasi adalah bentuk penghargaan atau penggantian yang diberikan kepada responden atas waktu, tenaga, dan ketidaknyamanan selama mengikuti penelitian. Kompensasi bukan upah dan bukan paksaan agar responden mau ikut penelitian.