

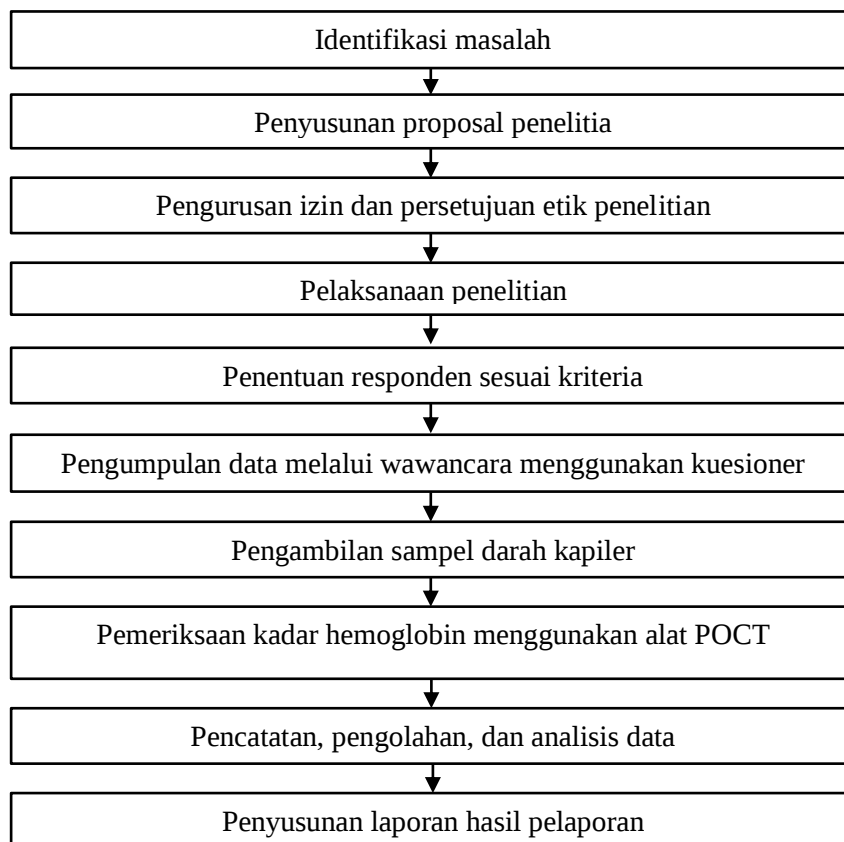
BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif analitik, yaitu penelitian yang menggunakan data berupa angka yang dianalisis secara statistik untuk menggambarkan karakteristik variabel penelitian serta menganalisis hubungan antara variabel independen dan variabel dependen. Penelitian ini menggunakan desain *cross-sectional*, yaitu rancangan penelitian yang mengukur faktor risiko dan dampaknya secara bersamaan pada satu waktu, di mana setiap subjek penelitian diobservasi satu kali (Adiputra dkk., 2021).

B. Alur Penelitian



Gambar 3. Alur Penelitian

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Tukadaya, Kecamatan Melaya, Kabupaten Jembrana, Bali, dengan pengumpulan data dilakukan secara langsung di lapangan melalui kunjungan ke rumah masing-masing responden, yang berlangsung sejak bulan Oktober 2025 hingga Mei 2026.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan seluruh subjek yang memiliki karakteristik tertentu dan menjadi sasaran penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pria dewasa perokok aktif yang berdomisili di Desa Tukadaya.

2. Kriteria sampel

a. Kriteria Inklusi

- 1) Pria dewasa berusia 18–59 tahun.
- 2) Merupakan perokok aktif, yaitu mengonsumsi rokok konvensional filter atau nonfilter setiap hari selama ≥ 1 tahun terakhir.
- 3) Berdomisili di Desa Tukadaya.
- 4) Bersedia menjadi responden dengan menandatangani informed consent.

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Memiliki riwayat penyakit yang dapat memengaruhi kadar hemoglobin (anemia, penyakit ginjal, kelainan darah, dll).
- 2) Sedang mengonsumsi obat atau suplemen yang memengaruhi hemoglobin.
- 3) Merupakan pengguna rokok kombinasi, yaitu rokok elektrik dan rokok konvensional secara bersamaan.
- 4) Responden yang tidak bersedia atau tidak melengkapi data penelitian.

3. Besar sampel

Perhitungan jumlah sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus lemeshow. Rumus ini merupakan rumus yang digunakan untuk menentukan kebutuhan sampel minimum pada penelitian kuantitatif ketika ukuran populasi tidak diketahui atau bersifat tidak terbatas. Maka dari itu rumus ini dipilih untuk penelitian ini karena ukuran populasi tidak dapat ditentukan secara pasti. Adapun rumus lemeshow adalah sebagai berikut (Wahyudi dkk., 2023):

Rumus :

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

Keterangan :

n = jumlah sampel

z = skor z pada kepercayaan 95% = 1,96

p = maksimal estimasi = 0,5

d = sampling error = 10%

Dengan menggunakan rumus di atas, maka jumlah sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini dapat dihitung sebagai berikut:

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

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

$$n = \frac{3,8416 \cdot 0,25}{0,01}$$

$$n = \frac{0,9604}{0,01} = 96,04$$

Melalui perhitungan menggunakan rumus lemeshow diperoleh jumlah sampel pria dewasa perokok aktif sebesar 96,04. Karena jumlah sampel harus berupa

bilangan bulat, maka angka tersebut dibulatkan sehingga jumlah sampel yang digunakan adalah 96 responden.

4. Teknik penentuan sampel

Sampel merupakan sebagian dari populasi yang mewakili jumlah dan karakteristik tertentu (Sugiyono, 2018). Penentuan sampel pada penelitian ini diawali dengan stratifikasi responden berdasarkan karakteristik tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Selanjutnya, pengambilan sampel dilakukan menggunakan consecutive sampling, yaitu teknik pengambilan sampel dengan cara mengambil seluruh subjek yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi secara berurutan sampai jumlah sampel yang dibutuhkan terpenuhi (Notoatmodjo, 2018).

5. Unit analisis

Unit analisis dalam penelitian ini adalah individu, yaitu pria dewasa perokok aktif yang menjadi responden penelitian. Setiap individu dinilai berdasarkan variabel lama merokok, frekuensi merokok, jenis rokok yang dikonsumsi, serta kadar hemoglobin.

E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis data yang dikumpulkan

a. Data primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari sumber penelitian atau responden, sehingga memiliki tingkat relevansi dan keakuratan yang tinggi terhadap variabel yang diteliti (Sulung & Muspawi, 2024). Pada penelitian ini, data primer dikumpulkan melalui pengisian kuesioner dan pemeriksaan kadar hemoglobin. Data tersebut meliputi identitas dasar responden

seperti usia, alamat domisili, serta informasi mengenai kebiasaan merokok yang terdiri atas lama merokok, frekuensi merokok per hari, dan jenis rokok yang dikonsumsi. Selain itu, data primer juga mencakup hasil pemeriksaan kadar hemoglobin yang diukur menggunakan alat Hb digital dan dinyatakan dalam satuan gram per desiliter (g/dL).

b. Data sekunder

Data sekunder merupakan informasi penelitian yang diperoleh tidak secara langsung dari responden, melainkan melalui pihak atau media perantara. Data ini bersumber dari berbagai materi yang sudah tersedia sebelumnya, seperti dokumen, laporan, maupun literatur yang disusun oleh instansi atau peneliti lain (Sulung dan Muspawi, 2024). Dalam penelitian ini, data sekunder dikumpulkan dari dokumen atau lembaga terkait, diantaranya data jumlah penduduk pria, informasi mengenai populasi perokok aktif, serta berbagai referensi ilmiah yang mendukung. Seluruh data tersebut dimanfaatkan untuk membantu menentukan populasi, menghitung besar sampel, serta memperkuat landasan teori yang digunakan dalam penelitian.

2. Teknik pengumpulan data

a. Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui proses tanya jawab langsung antara peneliti dan responden untuk memperoleh informasi yang diperlukan (Sugiyono, 2018). Pada penelitian ini, wawancara dilakukan secara terstruktur menggunakan kuesioner untuk mendapatkan data mengenai lama merokok, frekuensi merokok, dan jenis rokok. Responden diberikan pertanyaan yang telah disusun sebelumnya guna menggali informasi terkait kebiasaan merokok yang mereka miliki.

b. Kuesioner

Kuesioner merupakan metode pengumpulan data dengan memberikan serangkaian pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab sesuai informasi yang dimilikinya (Sugiyono, 2018). Dalam penelitian ini, kuesioner digunakan secara terstruktur untuk memperoleh data mengenai lama merokok, frekuensi merokok, dan jenis rokok yang dikonsumsi oleh responden. Pertanyaan dalam kuesioner disusun secara sistematis agar mampu menggali informasi terkait kebiasaan merokok responden secara jelas dan konsisten, sehingga data yang diperoleh dapat mendukung analisis hubungan antara pola merokok dengan kadar hemoglobin pada pria dewasa perokok aktif di Desa Tukadaya.

c. Pemeriksaan kadar hemoglobin

Pemeriksaan kadar hemoglobin dilakukan untuk memperoleh data objektif mengenai konsentrasi hemoglobin pada pria dewasa perokok aktif. Pemeriksaan dilakukan menggunakan alat *Point of Care Testing* (POCT) Hb, karena penelitian dilakukan di lingkungan masyarakat, sehingga pemeriksaan harus dapat dilakukan secara langsung di lokasi tanpa memerlukan fasilitas laboratorium lengkap. Selain itu, POCT mampu memberikan hasil yang akurat dengan volume darah yang minimal dan waktu analisis yang singkat, sehingga memudahkan pengambilan data di lapangan serta meningkatkan kenyamanan responden.

3. Instrumen pengumpulan data

a. Instrument penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi beberapa jenis, diantaranya yaitu :

- 1) Alat tulis berupa kertas dan pulpen, digunakan untuk mencatat hasil wawancara, observasi, dan data tambahan dari responden.
- 2) Lembar informed consent, merupakan bukti persetujuan responden untuk berpartisipasi secara sukarela dalam penelitian setelah mendapatkan penjelasan mengenai tujuan dan prosedur penelitian.
- 3) Kuesioner kebiasaan merokok, berisi daftar pertanyaan terstruktur untuk mengumpulkan data mengenai lama merokok, frekuensi merokok, dan jenis rokok yang dikonsumsi responden.
- 4) Lembar observasi, digunakan untuk mencatat kondisi responden serta proses pemeriksaan hemoglobin di lapangan.
- 5) Peralatan pemeriksaan hemoglobin, terdiri dari hemoglobin meter (POCT/Hb meter) merek easy touch GCHB, *lancet* steril merek onemed, *alcohol swab* merek onemed, strip Hb meter merek easy touch, kapas steril, autoclick (pen *lancet*) merek *sella*, *safety box*. Instrumen-instrumen ini digunakan untuk pemeriksaan kadar hemoglobin melalui sampel darah kapiler.
- 6) Alat pelindung diri (APD), berupa sarung tangan medis sekali pakai merek *safeglove* untuk menjaga keamanan dan kebersihan selama pemeriksaan, masker merek *one care*, serta *hand sanitizer* untuk penerapan *hand hygiene*.
- 7) Lembar pencatatan hasil (data sheet), digunakan untuk mencatat hasil kuesioner, hasil pemeriksaan Hb, dan identitas responden secara sistematis.

8) Alat Dokumentasi berupa kamera handphone, digunakan untuk mendokumentasikan seluruh kegiatan penelitian yang sedang dilakukan.

b. Prosedur penelitian

Prosedur penelitian, kadar hemoglobin melalui pengambilan darah kapiler dengan metode *Point of Care Testing* (POCT), dilakukan mengacu pada prosedur pemeriksaan yang tertera pada alat pemeriksaan Hb meter merek easy touch.

1) Pre-Analitik

- a) Peneliti melakukan perkenalan diri kepada responden, sebelum pelaksanaan penelitian.
- b) Peneliti mengidentifikasi responden yang memenuhi kriteria penelitian, yaitu pria dewasa perokok aktif di Desa Tukadaya.
- c) Dilakukan validasi identitas responden untuk memastikan kesesuaian dengan data awal sebelum pengumpulan data penelitian.
- d) Peneliti menjelaskan tujuan, manfaat, serta prosedur penelitian kepada responden.
- e) Responden diminta menandatangani lembar informed consent sebagai tanda persetujuan mengikuti penelitian.
- f) Responden diarahkan untuk duduk dalam posisi yang nyaman sebelum dilakukan wawancara dan pemeriksaan kadar hemoglobin.
- g) Peneliti menjelaskan kembali proses wawancara dan pengisian kuesioner.
- h) Peneliti memberikan kuesioner dan melakukan wawancara terstruktur untuk memperoleh data lama merokok, frekuensi merokok, dan jenis rokok yang digunakan.

- i) Seluruh jawaban responden dicatat pada lembar kuesioner dan data sheet penelitian.
 - j) Peneliti menggunakan alat pelindung diri (APD) berupa sarung tangan medis dan masker.
 - k) Peneliti menyiapkan alat dan bahan yang digunakan dalam pemeriksaan kadar hemoglobin.
 - l) Dongle (chip test) dimasukkan ke dalam slot chip pada alat hemoglobin meter untuk proses kalibrasi hingga alat menunjukkan indikator siap digunakan. Alat siap digunakan jika pada layar alat muncul “OK” atau nomor chip.
 - m) Setelah alat dikalibrasi, strip hemoglobin dipasang pada alat hemoglobin meter, kemudian *blood lancet* dipasang pada *lancet pen*.
- 2) Analitik
- a) Lokasi penusukan ditentukan dengan memilih salah satu tangan responden, umumnya tangan kiri, dan menetapkan jari tengah atau jari manis sebagai lokasi pengambilan darah kapiler.
 - b) Jari yang dipilih dipijat secara perlahan mulai dari pangkal menuju arah ujung jari, dengan menghentikan pijatan sekitar 1 cm dari lokasi penusukan. Selanjutnya, area tersebut ditekan menggunakan ibu jari dan jari telunjuk hingga permukaan jari tampak menegang.
 - c) Ujung jari dibersihkan menggunakan alcohol swab dan dibiarkan hingga kering.
 - d) Penusukan dilakukan secara ringan pada ujung jari menggunakan lancet steril.

- e) Setelah darah keluar, tetesan darah pertama dihapus menggunakan kapas kering, kemudian tetesan darah berikutnya ditempelkan pada strip pemeriksaan.
- f) Alat dibiarkan melakukan pembacaan sampel, kemudian hasil kadar hemoglobin akan muncul pada tampilan layar alat.
- g) Area bekas penusukan ditutup menggunakan kapas steril.

3) Pasca-Analitik

- a) Melakukan pembacaan, pencatatan, dan dokumentasi hasil kuesioner serta pemeriksaan hemoglobin.
- b) Melakukan interpretasi hasil pemeriksaan hemoglobin.
- c) Melakukan pengecekan ulang data untuk memastikan tidak ada kesalahan pencatatan.
- d) Membersihkan dan membuang limbah medis sesuai prosedur:
 - (1) Kantong kuning untuk limbah medis (kapas bekas, lancet, strip Hb).
 - (2) Safety box untuk benda tajam (lancet).
 - (3) Kantong hitam untuk limbah non-medis.
- e) Menyimpan instrumen dan peralatan penelitian dengan aman setelah digunakan.
- f) Melakukan analisis data sesuai metode statistik yang telah ditentukan dalam penelitian.

F. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan data

Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan secara sistematis agar data yang diperoleh dapat dianalisis dan disajikan dengan baik. Data primer yang

dikumpulkan melalui kuesioner dan pemeriksaan kadar hemoglobin terlebih dahulu dicatat dan dikelompokkan, kemudian melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

a. *Editing*

Pada tahap ini peneliti memeriksa kelengkapan, kejelasan, dan konsistensi data yang telah diperoleh dari responden. Data yang tidak lengkap atau tidak sesuai ditandai serta diperbaiki sebelum masuk ke tahap berikutnya.

b. *Coding*

Data yang telah lengkap kemudian diberi kode atau kategori tertentu sesuai variabel penelitian, seperti lama merokok, frekuensi merokok, jenis rokok, dan kadar hemoglobin. Pemberian kode ini bertujuan memudahkan proses pengelompokan dan analisis data.

c. *Tabulation*

Setelah diberi kode, data disusun ke dalam tabel berdasarkan masing-masing variabel. Tabulasi membantu mengorganisasi data secara ringkas sehingga lebih mudah dibaca dan siap untuk dianalisis.

d. *Penyajian Data*

Data hasil tabulasi kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan uraian naratif. Penyajian ini memberikan gambaran umum mengenai distribusi data sebelum dilakukan analisis statistik.

Setelah seluruh tahapan tersebut dilakukan, data siap dianalisis menggunakan program pada komputer, dan hasil analisis ditampilkan kembali dalam bentuk tabel serta penjelasan naratif.

2. Analisis data

a. Analisis Univariat

Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan distribusi setiap variabel penelitian secara sederhana. Data ditampilkan dalam bentuk tabel yang memuat jumlah serta persentase pada masing-masing kategori (Notoatmodjo, 2018). Variabel yang dianalisis meliputi usia responden, lama merokok, frekuensi merokok, jenis rokok yang dikonsumsi, serta kadar hemoglobin responden.

Hasil univariat disertai uraian naratif untuk menjelaskan pola data, kategori yang paling banyak muncul, dan gambaran umum kondisi responden. Analisis ini bertujuan memberikan deskripsi dasar yang membantu memahami kecenderungan data sebelum dilakukan pengujian lebih lanjut.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat pada penelitian ini digunakan untuk melihat apakah terdapat hubungan antara variabel perokok (lama merokok, frekuensi merokok, dan jenis rokok) dengan kadar hemoglobin pada pria dewasa perokok aktif di Desa Tukadaya. Pada tahap ini, data masing-masing variabel disajikan dalam bentuk tabel silang (crosstab) sehingga pola distribusi responden pada setiap kategori dapat terlihat dengan jelas.

Pengujian statistik dilakukan menggunakan program komputer dengan uji *Fisher's Exact* pendekatan Monte Carlo. Uji ini digunakan karena data berbentuk kategorik dan hasil tabulasi silang menunjukkan adanya sel dengan nilai *expected count* < 5 pada lebih dari 20% sel sehingga tidak memenuhi asumsi uji *Chi-Square*.

Hasil uji kemudian diinterpretasikan berdasarkan nilai signifikansi (p-value). Apabila nilai $p < 0,05$ maka terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara variabel perokok dengan kadar hemoglobin. Sebaliknya, apabila nilai $p \geq 0,05$ maka tidak terdapat hubungan yang signifikan. Selain melihat nilai p, penjelasan deskriptif juga diberikan untuk menggambarkan kecenderungan hubungan yang tampak pada tabel silang, seperti kategori yang paling banyak menunjukkan kadar hemoglobin rendah, normal, atau tinggi (Pramesti, 2024).

G. Etika Penelitian

Setiap penelitian kesehatan yang melibatkan manusia sebagai subjek wajib dilaksanakan berdasarkan prinsip-prinsip etik untuk melindungi hak, keselamatan, dan kesejahteraan responden. Oleh karena itu, penelitian ini disusun dan dilakukan dengan memperhatikan prinsip-prinsip etika penelitian berikut (Haryani dan Setiyobroto, 2022) :

1. *Respect for Persons* (Menghormati Harkat dan Martabat Manusia)

Prinsip ini mengharuskan peneliti menghargai otonomi responden dalam mengambil keputusan serta memberikan perlindungan bagi kelompok yang rentan. Dalam penelitian ini, responden diberikan penjelasan lengkap mengenai tujuan dan prosedur penelitian, kemudian diminta persetujuan melalui informed consent. Hak, kenyamanan, dan kerelaan responden tetap dihormati selama proses penelitian berlangsung.

2. *Beneficence* dan *Non-Maleficence* (Memberi Manfaat dan Mencegah Kerugian)

Penelitian dilaksanakan dengan tujuan memberikan manfaat sebesar-besarnya bagi responden maupun bagi pengembangan ilmu pengetahuan, sambil

meminimalkan potensi risiko. Tidak ada tindakan yang membahayakan responden, dan data yang diperoleh digunakan secara bijak. Hasil pemeriksaan yang dilakukan juga dapat diinformasikan kepada responden sebagai bentuk manfaat langsung.

3. *Justice* (Keadilan)

Prinsip keadilan menekankan pentingnya perlakuan yang setara bagi semua responden. Proses pemilihan sampel dilakukan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan untuk menghindari ketidakadilan dan memastikan distribusi yang proporsional.

4. *Confidentiality* (Kerahasiaan Data)

Data pribadi atau informasi sensitif termasuk (kondisi kesehatan, catatan pribadi, atau data lain yang dianggap rahasia oleh responden) dijaga sepenuhnya. Identitas responden diganti dengan kode tertentu, dan seluruh data disimpan pada media yang aman serta tidak dibagikan tanpa izin (Yumesri dkk., 2024).

5. *Veracity* (Kejujuran Ilmiah)

Aspek kejujuran diterapkan mulai dari pengumpulan referensi, pencatatan data, penggunaan metode, hingga pelaporan hasil penelitian. Peneliti tidak mengklaim pekerjaan orang lain sebagai miliknya dan secara terbuka menyampaikan keterbatasan maupun kegagalan metode yang ditemui (Yumesri dkk., 2024).