

BAB IV

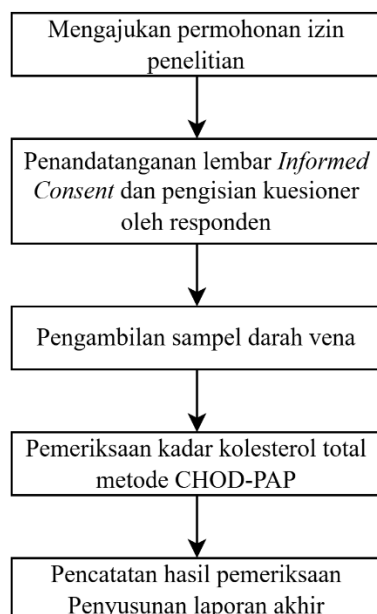
METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan observasional analitik dengan rancangan *cross-sectional* yaitu, penelitian tanpa intervensi yang mengamati subjek hanya sekali secara bersamaan untuk mendeskripsikan fenomena tertentu (Sugiyono, 2023). Penelitian dilakukan untuk mengetahui hubungan antara frekuensi konsumsi kopi hitam dan aktivitas fisik dengan kadar kolesterol total pada lansia di Banjar Sedahan, Desa Gulingan.

B. Alur Penelitian

Adapun alur dalam penelitian ini sebagai berikut:



Gambar 3. Alur penelitian

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di Banjar Sedahan, Desa Gulingan untuk mengambil sampel darah vena responden.

2. Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2025 sampai April 2026.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah kelompok generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek dengan jumlah dan ciri-ciri tertentu, yang dipilih oleh peneliti untuk dipelajari dan dijadikan dasar dalam menarik kesimpulan (Sugiyono, 2023). Penelitian ini akan menggunakan populasi lanjut usia dalam rentang 60 tahun keatas dengan jumlah 146 orang di Banjar Sedahan, Desa Gulingan.

2. Sampel

Sampel adalah bagian yang diambil dari populasi lengkap beserta karakteristik yang melekat pada populasi yang diteliti (Sugiyono, 2023). Sampel dari penelitian ini adalah sebagian populasi lanjut usia di Banjar Sedahan sebanyak 34 sampel darah vena.

3. Unit Analisis

Unit analisis merupakan objek yang menjadi fokus pengkajian dalam suatu penelitian, yang dapat berupa individu, kelompok, maupun peristiwa tertentu (Sugiyono, 2023). Dalam penelitian ini, unit analisis yang ditetapkan adalah kadar kolesterol total pada lanjut usia di Banjar Sedahan, Desa Gulingan.

4. Besar sampel

Jumlah anggota sampel biasanya disebut sebagai ukuran sampel. Jika jumlah sampel yang diambil mencapai 100% dari populasi, maka sampel tersebut sepenuhnya mewakili populasi sehingga tidak terjadi kesalahan dalam generalisasi (Sugiyono, 2023). Bila jumlah populasi dalam penelitian diketahui, maka jumlah sampel dapat menggunakan rumus Yamane (Sugiyono, 2023).

Dalam penelitian ini menggunakan rumus Yamane dalam menentukan jumlah sampel dengan 15% tingkat kesalahan yang digunakan. Berikut perhitungan dalam menentukan jumlah sampel dengan rumus Yamane (Sugiyono, 2023):

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

$$n = \frac{146}{1 + 146 (0,15)^2}$$

$$n = \frac{146}{1 + 146 (0,0225)}$$

$$n = \frac{146}{4,285}$$

$$n = 34,07 \text{ (dibulatkan oleh peneliti menjadi 34 orang)}$$

$$n = 34$$

Keterangan:

n: Jumlah sampel

N: Jumlah populasi

e: Tingkat Kesalahan 15%

Pada penelitian ini yang akan menjadi subjek penelitian adalah usia produktif dengan total responden sesuai perhitungan diatas yaitu 34 orang.

Adapun kriteria inklusi dan kriteria eksklusi sampel dari penelitian ini yaitu:

a. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi merupakan karakteristik atau persyaratan umum yang harus dipenuhi oleh subjek agar dapat menjadi bagian dari penelitian (Sugiyono, 2023).

Pada penelitian ini, kriteria inklusi yang dipilih adalah:

- 1) Lansia yang berusia 60 tahun ke atas dalam keadaan sehat.
- 2) Lansia yang mengkonsumsi kopi hitam non-instan berbahan bubuk kopi tradisional yang diseduh secara langsung (tubruk).
- 3) Bersedia menjadi responden dan menandatangani *informed consent*.
- 4) Bersedia dilakukan pengambilan sampel darah vena untuk pemeriksaan kolesterol total.

b. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi adalah kondisi atau keadaan tertentu yang menyebabkan seseorang tidak dapat diikutsertakan dalam penelitian (Sugiyono, 2023). Dalam penelitian ini, kriteria eksklusi yang dipilih adalah:

- 1) Lansia yang tidak melakukan puasa saat pengambilan darah
- 2) Lansia yang sedang mengonsumsi obat penurun kolesterol
- 3) Mengundurkan diri sebagai responden selama proses pengumpulan data

5. Teknik pengambilan sampel

Teknik sampling adalah metode yang digunakan untuk memilih sampel (Sugiyono, 2023). Penelitian ini menggunakan teknik *non-probability sampling* dengan pendekatan *purposive sampling*. *Non-probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel dimana tidak semua anggota populasi memiliki peluang yang

sama untuk dipilih menjadi sampel (Sugiyono, 2023). Sementara *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan atau kriteria tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti sesuai dengan tujuan penelitian (Sugiyono, 2023). Pemilihan sampel dilakukan secara langsung dengan memilih individu yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan.

Dalam penelitian ini, pemilihan responden dilakukan secara langsung saat kegiatan posyandu. Peneliti berkoordinasi dengan kader posyandu untuk menjangkau responden yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Sebelum pelaksanaan posyandu, responden telah diberitahukan oleh petugas mengenai persyaratan puasa selama 8–12 jam sebelum pemeriksaan. Pada saat posyandu, dilakukan verifikasi identitas responden untuk memastikan kesesuaian dengan kriteria penelitian. Selanjutnya, peneliti memberikan penjelasan mengenai tujuan dan prosedur penelitian serta meminta persetujuan melalui informed consent. Responden kemudian diminta mengisi kuesioner, dan dilakukan pengambilan sampel darah vena untuk pemeriksaan kadar kolesterol total.

a. Alat dan Bahan

1) Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu, *alat automatic chemistry analyzer* merek *Biosystem A15* untuk pemeriksaan kolesterol total, holder, sentrifuge, mikropipet, tourniquet.

2) Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu, jarum, tabung vacutainer kuning, alkohol swab 70%, kapas kering, plester, alat pelindung diri, darah vena, dan reagen kolesterol total merek *Biosystem A15*.

b. Prosedur Kerja

1) Pra analitik

a) Persiapan responden

(1) Responden diminta mengisi dan menandatangani *informed consent* sebagai bukti persetujuan mengikuti penelitian.

b) Pengambilan sampel

(1) Flebotomis memperkenalkan diri dan menjelaskan prosedur pengambilan darah

(2) Melakukan konfirmasi ulang identitas responden dengan menanyakan nama dan usia responden serta menanyakan waktu terakhir makan (puasa).

(3) Flebotomis menggunakan alat pelindung diri dan mempersiapkan alat dan bahan untuk pengambilan sampel darah vena

(4) Pasang tourniquet 3-4 jari diatas lipatan siku dan responden diminta mengepalkan tangan untuk memudahkan pengambilan darah

(5) Area vena dibersihkan dengan alkohol swab 70%, kemudian flebotomis melakukan pengambilan darah menggunakan *close system/open system/wings neddle*.

(6) Jarum ditusukkan dengan lubang menghadap ke atas pada sudut 15–30°.

(7) Setelah volume darah mencapai 3 mL, tabung dilepas, darah dihomogenkan sebanyak tiga kali, lalu lepaskan jarum dan tutup area penusukan ditutup dengan kasa kering.

(8) Beri label kode responden pada tabung sampel darah dan simpan pada cool box

(9) Bersihkan area pengambilan darah, buang limbah pada tempat yang sudah disiapkan

(10) Setelah pengambilan darah selesai, sampel dibawa menggunakan cool box (suhu -20°C) ke Laboratorium Mambal Care.

2) Analitik

Dalam kegiatan analitik metode yang digunakan untuk pemeriksaan kolesterol total adalah metode kolorimetri enzimatis CHOD-PAP (*Cholesterol Oxidase-Peroxidase Aminoantipyrine Phenol*), menggunakan alat *automatic chemistry analyzer* merek *Biosystem A15*.

a) Pemisahan sampel

(1) Darah yang telah membeku disentrifugasi pada kecepatan 3000 rpm selama 10 menit, kemudian serum dipisahkan dan dipindahkan ke sampel cup menggunakan mikropipet serta diberi label kode responden.

b) Prosedur pemeriksaan menggunakan *Biosystem A15* (Risnanda, 2022)

(1) Pastikan alat dalam kondisi siap pakai, periksa wadah limbah dan cairan pembilas, lalu lakukan kalibrasi dan kontrol kualitas, pastikan reagen tidak kedaluwarsa dan disimpan pada suhu 2-8°C.

(2) Pastikan monitor menampilkan bahwa alat *Biosystem A15* sudah dalam kondisi siap pakai (*Stand by*).

(3) Pada layar monitor, klik ikon berbentuk cup atau opsi "*entering of new sample*".

(4) Masukkan informasi identitas pasien meliputi nama dan nomor rekam medis.

(5) Tentukan jenis tes yang sesuai dengan formulir permintaan dengan mengklik parameter yang diinginkan (kolesterol total) dari daftar yang tersedia di layar. Setelah memilih parameter, klik simbol panah » supaya data yang telah dimasukkan tercatat dalam tabel kerja.

(6) Selanjutnya, klik ikon "*position*" yang berada di sudut kanan bawah untuk memunculkan tabel pengaturan posisi reagen dan sampel, kemudian atur penempatan sampel melalui monitor.

(7) Buka tutup alat, kemudian tempatkan sampel serum ke dalam cup khusus sesuai dengan nomor posisi yang telah ditentukan sebelumnya.

(8) Tutup kembali alat, lalu tekan tombol "*accept*" dan tunggu proses running dimulai, kemudian klik ikon "*continue*" di layar.

(9) Alat akan menjalankan seluruh proses secara otomatis mulai dari pemipetan sampel dan reagen sampai menghasilkan output yang dapat dipantau melalui monitor yang terhubung.

(10) Untuk melihat hasil pemeriksaan, klik ikon "*draft*" yang terdapat pada monitor.

c) Pasca analitik

1) Menginterpretasikan hasil pemeriksaan kadar kolesterol total dilakukan dengan mengklasifikasikan ke dalam tiga kategori, yaitu normal (<200 mg/dl), ambang batas ($200-239$ mg/dl), dan tinggi (>240 mg/dl) (Perkeni, 2021).

E. Jenis, dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari:

a. Data primer

Menurut Sugiyono (2023), data primer merupakan sumber informasi yang diperoleh secara langsung dari subjek penelitian, misalnya melalui wawancara atau pengisian kuesioner. Pada penelitian ini, data primer dikumpulkan dari

responden meliputi identitas seperti nama, usia, jenis kelamin, tingkat aktivitas fisik, kebiasaan konsumsi kopi, serta hasil pemeriksaan kadar kolesterol total.

b. Data sekunder

Data sekunder adalah sumber informasi yang diperoleh secara tidak langsung, yaitu dari berbagai dokumen atau referensi yang mendukung proses penelitian Sugiyono (2023). Dalam penelitian ini, data sekunder diperoleh dari penelitian sebelumnya, artikel ilmiah, jurnal, buku, situs internet, serta sumber relevan lainnya yang memiliki keterkaitan dengan topik penelitian.

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa langkah, yaitu:

- a. Melakukan wawancara awal dengan responden untuk menjelaskan prosedur penelitian, mengumpulkan data identitas, serta menanyakan kebiasaan konsumsi kopi hitam.
- b. Meminta responden mengisi kuesioner mengenai aktivitas fisik.
- c. Melaksanakan pemeriksaan laboratorium untuk memperoleh data kadar kolesterol total responden.

3. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian merupakan perangkat yang dipakai untuk mengukur fenomena alam atau sosial yang sedang diteliti (Sugiyono, 2023). Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini meliputi:

- a. *Informed consent* sebagai bukti persetujuan responden untuk berpartisipasi.
- b. Lembar wawancara yang digunakan untuk memperoleh data identitas responden dan informasi mengenai kebiasaan konsumsi kopi hitam.

- c. Kuesioner penelitian yang berfungsi untuk menilai tingkat aktivitas fisik responden.
- d. Alat tulis untuk mencatat informasi selama proses pengumpulan data.
- e. *Smartphone* sebagai sarana dokumentasi kegiatan penelitian.
- f. Alat *automatic chemistry analyzer* merek *Biosystem A15* yang digunakan untuk melakukan pemeriksaan kadar kolesterol total.

F. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Pengolahan data bertujuan untuk mengubah data menjadi informasi yang dapat digunakan dalam pengambilan simpulan penelitian. Dalam penelitian ini, proses pengolahan data dilakukan melalui beberapa langkah berikut:

- a. *Editing* (pemeriksaan data)

Data yang terkumpul diperiksa segera untuk memastikan keakuratan dan kelengkapan jawaban, baik saat pengumpulan data maupun setelahnya.

- b. *Coding* (pemberian kode)

Tahap coding meliputi pengklasifikasian data dan pemberian kode pada setiap kategori sesuai dengan tujuan pengumpulan data. Dengan kode 1,2, dan 3 pada setiap kategori, contohnya kode pada kategori kolesterol yaitu: 1 untuk (normal), 2 (ambang batas), dan 3 (tinggi).

- c. *Tabulating* (tabulasi)

Pada tahap tabulasi, data yang sudah dikumpulkan dimasukkan ke dalam aplikasi software, lalu dibuat tabel frekuensi sederhana, dengan uraian narasi.

2. Analisis Data

a. Analisis Univariat

Analisis univariat merupakan analisis yang digunakan untuk menggambarkan karakteristik responden dan distribusi masing-masing variabel penelitian dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan persentase (Sugiyono, 2023). Pada penelitian ini dilakukan analisis univariat untuk menggambarkan distribusi frekuensi konsumsi kopi hitam, tingkat aktivitas fisik, dan kadar kolesterol total.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antarvariabel dengan kadar kolesterol total menggunakan uji kolerasi *Spearman rank* (Sugiyono, 2023). Pemanfaatan uji ini dipilih karena seluruh variabel penelitian diperlakukan dalam bentuk kategori (*ordinal*), yaitu konsumsi kopi diklasifikasikan menjadi normal dan sering, aktivitas fisik dibagi menjadi ringan, sedang, dan berat, serta kadar kolesterol dikategorikan menjadi normal, ambang batas, dan tinggi. Dengan karakteristik data tersebut, uji *Spearman* sesuai digunakan untuk melihat ada tidaknya hubungan antara frekuensi konsumsi kopi hitam maupun tingkat aktivitas fisik dengan kadar kolesterol total dan mengevaluasi sejauh mana hubungan antar dua variabel independen dan dependen (Sugiyono, 2023). Adapun hipotesis statistik dalam variabel penelitian ini yaitu:

1) Hipotesis 1

- a) H_0 : Tidak terdapat hubungan antara frekuensi konsumsi kopi hitam dengan kadar kolesterol total.
- b) H_1 : Terdapat hubungan antara frekuensi konsumsi kopi hitam dengan kadar kolesterol total.

2) Hipotesis 2

- a) H_0 : Tidak terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar kolesterol total.
- b) H_2 : Terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar kolesterol total.

Pengambilan keputusan hipotesis dalam penelitian ini didasarkan pada perbandingan antara nilai signifikansi (*sig. 2-tailed*) dengan tingkat signifikansi (α) sebesar 0,05, dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) Jika nilai *sig. (2-tailed)* > p (0.05) maka H_0 diterima.
- 2) Jika nilai *sig. (2-tailed)* < p (0.05) maka H_a diterima.

Menurut Sugiyono (2023), pengambilan keputusan dilakukan berdasarkan nilai p-value, pada pedoman interpretasi koefisien korelasi meliputi:

Interval	Kriteria
0,00-0,199	Sangat Rendah
0,20-0,399	Lemah
0,40-0,599	Sedang
0,60-0,799	Kuat
0,80-1,000	Sangat Kuat

Gambar 4 Interpretasi koefisien korelasi

G. Etika Penelitian

Etika merupakan kumpulan prinsip moral yang diterapkan pada setiap tahap penelitian, mencakup peneliti, subjek, serta masyarakat yang terdampak oleh hasil penelitian (Notoatmodjo, 2018). Terdapat lima prinsip panduan yang menjadi landasan etika penelitian kesehatan, meliputi (Handayani, 2018):

1. Penghormatan terhadap Martabat Manusia (*Respect for Person*)

Prinsip ini mengakui hak setiap individu untuk menentukan keputusan secara mandiri dan bebas. Peneliti wajib memastikan partisipan memahami informasi

penelitian sehingga dapat membuat keputusan independen (self-determination). Prinsip ini juga mengamankan perlindungan khusus bagi individu yang rentan agar terhindar dari eksploitasi dan kerugian.

2. Kemanfaatan (*Beneficence*) dan Tidak Menimbulkan Kerugian (*Non-maleficence*)

Prinsip ini menekankan kewajiban memaksimalkan manfaat sambil meminimalkan risiko bagi partisipan. Penelitian kesehatan harus memberikan kontribusi positif dan bermanfaat bagi kesejahteraan manusia.

3. Keadilan (*Justice*)

Prinsip keadilan mengharuskan perlakuan yang setara terhadap semua partisipan dalam memperoleh hak-haknya. Beban dan manfaat penelitian harus terdistribusi secara adil dengan mempertimbangkan usia, gender, status ekonomi, serta latar belakang budaya. Perbedaan distribusi hanya dibenarkan jika ada alasan moral yang kuat.

4. Jaminan Kerahasiaan (*Anonymity*)

Prinsip ini menjamin identitas partisipan tidak dapat diidentifikasi selama proses penelitian hingga publikasi hasil. Peneliti tidak mencantumkan nama, nomor identitas, atau informasi pribadi yang dapat melacak individu tertentu, sehingga data hanya digunakan untuk kepentingan ilmiah dengan menjaga privasi responden sepenuhnya.