

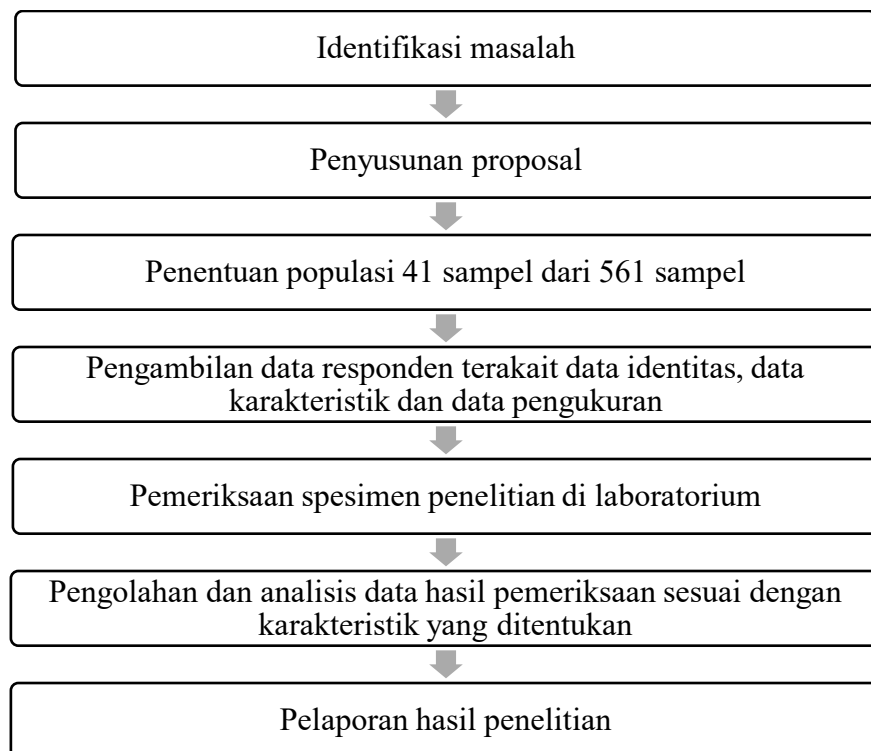
BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini dirancang menggunakan metode deskriptif analitik dengan desain *cross sectional*, yaitu suatu desain penelitian yang menelaah risiko dan efek melalui observasi langsung. Pengumpulan data pada desain ini dilakukan secara simultan atau dalam satu waktu pengamatan. Penelitian ini layak dipublikasikan karena dapat menjadi sumber informasi bagi peneliti mengenai keberadaan metode penelitian yang dilakukan dengan satu kali pengambilan data (Abduh dkk., 2023).

B. Alur Penelitian



Gambar 3. Alur Penelitian

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Tempat pengambilan sampel di Puskesmas III Denpasar Selatan, dengan kegiatan pemeriksaan sampel laboratorium yang dilakukan di UPTD Balai Laboratorium Kesehatan Kerthi Bali Sadhajiwa.

2. Waktu penelitian

Penelitian berlangsung dari Oktober 2025 hingga Mei 2026.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi penelitian

Pengertian populasi dalam penelitian tidak sebatas pada banyaknya individu yang menjadi subjek, tetapi juga meliputi keseluruhan karakteristik yang dimiliki oleh subjek penelitian (Amin dkk., 2023). Populasi pada penelitian ini berjumlah 561 lansia dengan diabetes melitus yang tercatat di Puskesmas III Denpasar Selatan.

2. Sampel penelitian

Sampel adalah sejumlah elemen yang diambil dari populasi untuk dijadikan sumber data penelitian, dengan asumsi bahwa karakteristiknya mencerminkan populasi secara keseluruhan (Amin, Garancang dan Abunawas, 2023). Dalam penelitian ini, sampel yang diambil adalah lansia penderita diabetes melitus dari Puskesmas III, Denpasar Selatan.

a. Unit analisis dan lansia

Unit analisis adalah satuan yang menjadi fokus perhitungan atau pengamatan dalam penelitian, baik sebagai subjek maupun objek (Firdaus dan Rahmawati, 2018). Unit analisis dalam penelitian ini adalah lansia yang memenuhi kriteria sampel dari Puskesmas III Denpasar Selatan.

b. Besar sampel

Dalam penelitian ini, perhitungan ukuran sampel dilakukan menggunakan rumus Slovin, yang dikenal sebagai metode praktis untuk menentukan jumlah sampel dari populasi dengan ukuran yang telah diketahui (Nalendra dkk., 2021). Sampel penelitian meliputi lansia penderita diabetes melitus di Puskesmas III Denpasar Selatan, dengan penentuan jumlah sampel mengacu pada hasil perhitungan rumus Slovin.

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

Keterangan:

n = Ukuran sampel/jumlah responden

N = Ukuran populasi

e = batas toleransi kesalahan (error tolerance) (0,15)

ditanya: n?

Perhitungan:

$$n = \frac{561}{1 + 561 (0,15)^2}$$

$$n = \frac{561}{1 + 561 (0,0225)}$$

$$n = \frac{561}{1 + 12,6225}$$

$$n = \frac{561}{13,6225}$$

$n = 41,18$ dibulatkan menjadi 41

Dari perhitungan menggunakan rumus Slovin, jumlah sampel yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah 41 responden.

c. Teknik sampling

Dalam penelitian ini digunakan metode *purposive sampling*, yakni teknik penentuan sampel yang dilakukan secara terencana dengan memilih individu yang memiliki kriteria dan karakteristik tertentu sesuai dengan kebutuhan penelitian, tanpa menggunakan pendekatan acak.

d. Kriteria sampel

1) Kriteria inklusi

- a) Responden berusia antara 45 hingga 90 tahun.
- b) Mampu berkomunikasi dengan baik dan bersedia menjadi responden dengan menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*).

2) Kriteria eksklusi

- a) Responden tidak bersedia menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*) untuk menjadi responden.
- b) Responden tidak melakukan puasa 8 hingga 12 jam

E. Jenis Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis data yang dikumpulkan

a. Data primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung oleh peneliti dari sumber aslinya, sehingga bersifat baru, aktual, dan relevan. Data ini dapat dikumpulkan melalui berbagai metode, seperti wawancara, observasi, diskusi

kelompok terarah, maupun penyebaran kuesioner (Masturoh, 2018). Dalam penelitian ini, data primer meliputi identitas responden, usia, jenis kelamin, riwayat keluarga diabetes melitus, serta hasil pemeriksaan laboratorium berupa kadar gula darah puasa dan tekanan darah.

b. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber yang telah tersedia sebelumnya dan digunakan untuk mendukung analisis penelitian. Dalam penelitian ini, data sekunder meliputi jumlah populasi lansia penderita diabetes melitus di Puskesmas III Denpasar Selatan, serta informasi teoritis yang diperoleh dari e-book, jurnal, dan literatur ilmiah yang relevan dengan topik penelitian.

2. Cara pengumpulan data

a. Wawancara

Wawancara yang dilakukan yaitu penulis menjelaskan tujuan dan manfaat dari penelitian ini yang disertai dengan penandatanganan lembar *informed consent* sebagai tanda persetujuan menjadi responden dan dilanjutkan dengan pengajuan pertanyaan kepada lansia terkait identitas responden, usia responden, jenis kelamin, riwayat keluarga penderita diabetes melitus.

b. Pemeriksaan laboratorium

Pemeriksaan laboratorium dilakukan terhadap sampel darah lansia penderita diabetes melitus. Analisis kadar gula darah dilakukan dengan menggunakan metode GOD-PAP (*Glucose Oxidase-Para Amino Phenazone*) untuk mendapatkan data kadar gula darah yang akurat.

3. Instrumen pengumpulan data

a. Instrumen

Instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data diantaranya seperti, *informed consent* sebagai lembar persetujuan responden penelitian, lembar wawancara sebagai lembar untuk mendeskripsikan karakteristik lansia berdasarkan identitas responden, usia responden, jenis kelamin, riwayat keluarga diabetes melitus serta kamera untuk mendokumentasi dan alat tulis sebagai sarana pencatatan hasil akhir wawancara.

b. Alat dan bahan

Alat pelindung diri, alat phlebotomi seperti jarum vacutainer, alcohol swab 70%, kapas kering, plesterin, holder, tourniquet, tabung vacutainer, tabung serologi, handsanitizer, tempat sampah medis, dan mikropipet, coolbox, centrifuge, bahan pemeriksaan seperti serum darah vena, reagen gula darah, dan aquadest, serta tensimeter.

c. Prosedur kerja

1) Pemeriksaan Tekanan Darah

a) Pra-analitik

- (1) Memberikan penjelasan kepada responden mengenai prosedur penelitian yang akan dilakukan, kemudian meminta persetujuan tertulis melalui lembar *informed consent* sebelum dilaksanakan wawancara dan pengecekan tekanan darah.
- (2) Responden dipastikan dalam keadaan sadar, rileks, serta tidak melakukan aktivitas fisik berat sebelum pemeriksaan dilakukan.

(3) Responden diminta untuk beristirahat selama kurang lebih lima menit sebelum proses pengukuran dimulai.

(4) Responden diposisikan duduk secara nyaman dengan lengan ditempatkan sejajar dengan posisi jantung.

b) Analitik

(1) Manset dipasang pada lengan responden sekitar 2–3 cm di atas lipat siku, tepat pada area arteri brakialis.

(2) Pompa manset sampai ± 20 –30 mmHg di atas tekanan sistolik perkiraan.

(3) Letakkan stetoskop di arteri brakialis.

(4) Turunkan tekanan perlahan (2–3 mmHg/detik).

(5) Tekanan sistolik ditentukan pada saat terdengarnya bunyi Korotkoff pertama, sedangkan tekanan diastolik ditentukan pada saat bunyi Korotkoff menghilang.

(6) Manset dilepaskan secara perlahan dan hati-hati dari lengan responden.

c) Post-Analitik

(1) Hasil tekanan darah dicatat pada lembar pemeriksaan atau formulir penelitian.

2) Pemeriksaan Sampel Darah vena

a) Pra-analitik

(1) Menjelaskan prosedur yang akan dilakukan kepada responden dan meminta persetujuan melalui lembar informed consent sebelum dilakukan wawancara dan pengambilan darah.

(2) Memastikan responden telah berpuasa selama 8–12 jam sebelum pemeriksaan, dengan hanya diperbolehkan mengonsumsi air putih.

(3) Mengenakan alat pelindung diri lengkap dan menyiapkan semua alat serta bahan yang diperlukan untuk pengambilan darah.

- (4) Memastikan pasien berada dalam posisi yang nyaman agar proses pengambilan darah berjalan lancar.

b) Analitik

- (1) Lengan pasien direntangkan, kemudian pilih vena yang terlihat besar, lurus, dan jelas.
- (2) Pasang tourniquet sekitar 3–4 jari di atas lokasi tusukan dan bersihkan area tersebut menggunakan kapas alkohol 70%, biarkan kering untuk mencegah kontaminasi.
- (3) Pasien diminta mengepalkan tangan agar vena menonjol.
- (4) Jarum ditusukkan ke vena dengan sudut 30°, tabung dimasukkan ke holder, sehingga darah mengalir ke dalam tabung.
- (5) Pasien diminta membuka tangan, tourniquet dilepas.
- (6) Lepaskan tabung dari holder setelah darah berhenti mengalir.
- (7) Letakkan kapas pada lokasi tusukan, tarik jarum, dan tutup kembali agar darah tidak mengenai permukaan sekitar. Pasien menekan kapas kering pada lokasi tusukan.
- (8) Homogenisasikan darah pada tabung 5–6 kali, beri label, dan letakkan pada rak tabung dengan posisi berdiri.

c) Post-analitik

- (1) Bersihkan meja kerja dan buang alat yang telah digunakan pada sharp container.
- (2) Periksa kembali label dan formulir, kemudian tanyakan kepada pasien apakah ada keluhan setelah pengambilan darah.

(3) Masukkan sampel darah ke dalam cool box bersuhu 2–8°C untuk menjaga kestabilan darah selama pengiriman ke laboratorium.

3) Pemeriksaan Gula Darah Puasa Metode GOD-PAP

a) Pra-analitik

(1) Biarkan sampel darah pada suhu kamar selama 20–30 menit sebelum diproses.

(2) Sentrifugasi sampel dengan kecepatan 3000 rpm selama 10 menit.

(3) Pisahkan serum maksimal 2 jam setelah pengambilan sampel, masukkan ke tabung serologi. Serum harus jernih dan tidak hemolisis atau lipemik.

b) Analitik

(1) Siapkan alat, klik ikon “Restart Worksession” untuk memulai sesi baru, kemudian klik “OK” untuk melanjutkan.

(2) Klik ikon current state, pilih kelas sampel (patient, blank, calibrator, control). Untuk pemeriksaan cito/urgent, tambahkan cek list pada kolom urgent.

(3) Pilih jenis sample dengan klik “test”, lalu pilih parameter gula darah dan beri ceklist.

(4) Untuk menambahkan patient baru, ulangi langkah sebelumnya.

(5) Lalu klik "patient selection", isi datanya dengan nomor rekam medik atau nomor registrasi laboratorium.

(6) Lakukan langkah 1 sampai 6 untuk setiap pasien.

(7) Tutup cover utama dan klik tanda panah pada control bar, alat mulai bekerja.

(8) Monitor proses melalui mode “monitor” untuk memeriksa pesan error, status alat, rotor, reagent, volume sampel, dan volume washing.

(9) Lalu tunggu beberapa saat untuk mengetahui hasil, kemudian catat hasil.

c) Post-analitik

- (1) Setelah pemeriksaan selesai, semua alat dan bahan dirapikan, juga dikembalikan pada tempatnya.
- (2) Handscoon dan APD lainnya dilepas, lalu cuci tangan dengan air mengalir.
- (3) Dilakukan pembacaan dan pencatatan hasil dengan dibandingkan sesuai nilai normal atau nilai rujukan.

F. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan data

Data penelitian yang diperoleh akan dicatat secara lengkap dan kemudian diolah menggunakan teknik pengolahan data tertentu. Seluruh data disusun dan disajikan dalam bentuk tabel untuk memudahkan analisis, serta diolah menggunakan perangkat lunak komputer.

2. Analisis data

Analisis hubungan antara variabel dilakukan dengan menggunakan uji *Chi-Square*. Uji ini dipilih karena variabel kadar gula darah puasa dan tekanan darah dikategorikan ke dalam kelompok nilai rendah, normal, dan tinggi, sehingga memungkinkan untuk dilakukan analisis hubungan berdasarkan kategori data. Penggunaan uji *Chi-Square* bertujuan untuk menguji signifikansi hubungan antara kadar gula darah puasa dan tekanan darah pada pasien diabetes melitus. Hasil uji akan mengindikasikan apakah peningkatan kadar gula darah puasa berasosiasi dengan peningkatan tekanan darah, atau justru menunjukkan bahwa kedua variabel tersebut tidak memiliki hubungan yang signifikan.

G. Etika Penelitian

Menurut Gustari dan Riswanto (2024), setiap penelitian kesehatan yang melibatkan manusia sebagai subjek wajib berlandaskan pada tiga prinsip etika utama, yaitu:

1. *Respect for persons (other)*

Prinsip tersebut menggarisbawahi penghormatan terhadap kemandirian individu dalam pengambilan keputusan, serta perlunya perlindungan bagi kelompok yang berada dalam kondisi bergantung atau rentan dari kemungkinan terjadinya bahaya atau penyalahgunaan.

2. *Beneficience and no maleficence*

Prinsip tersebut menggarisbawahi kewajiban untuk memaksimalkan manfaat bagi subjek penelitian serta membatasi risiko atau dampak merugikan yang dapat ditimbulkan.

3. Prinsip etika keadilan (*justice*)

Prinsip keadilan menekankan bahwa setiap individu berhak menerima perlakuan yang setara dan sesuai haknya, termasuk dalam distribusi manfaat dan tanggung jawab penelitian secara seimbang (*equitable*).