

BAB IV

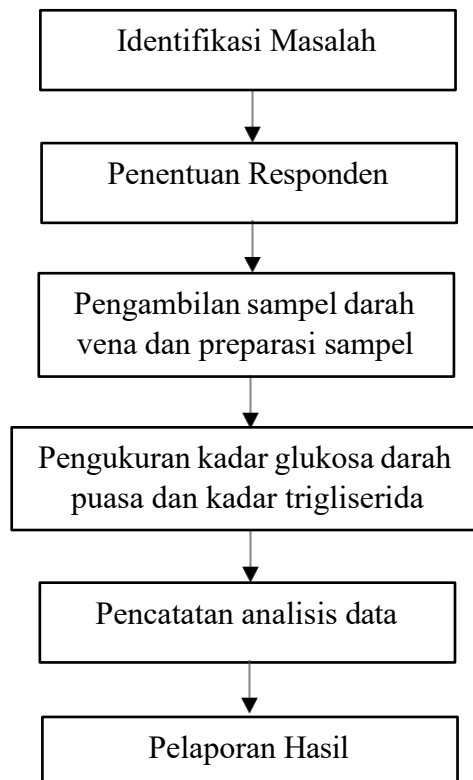
METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Studi ini adalah penelitian deskriptif analitik yang menerapkan desain *cross-sectional* untuk menyelidiki hubungan antara kadar glukosa darah puasa dan kadar trigliserida pada pasien Diabetes Melitus tipe 2, (Sastroasmoro & Ismael, 2018). Dalam pendekatan ini, data kedua variable yaitu kadar glukosa darah puasa sebagai variabel independen dan kadar trigliserida sebagai variabel dependen dikumpulkan pada saat yang sama untuk melihat keterkaitannya.

B. Alur Penelitian

Alur penelitian disajikan pada gambar berikut:



Gambar 3 Skema Alur Penelitian

C. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Patologi Klinik Rumah Sakit Tk. II Udayana Denpasar, penelitian ini berlangsung pada Maret – April 2026.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Keseluruhan objek atau subjek yang menjadi fokus penelitian atau analisis dalam bidang tertentu disebut populasi. Populasi harus memenuhi kriteria atau persyaratan tertentu yang berkaitan dengan subjek yang diteliti (Abdussamad Zuchri 2021). Populasi pada penelitian ini adalah pasien Diabetes Melitus tipe 2 di Rumah Sakit Tk. II Udayana Denpasar yang berjumlah 5.322 orang berdasarkan data terbaru yang diperoleh dari Rumah Sakit tersebut.

2. Kriteria Sampel

Untuk penelitian ini, sampel dipilih dari populasi pasien Diabetes Melitus tipe 2 yang menjalani pemeriksaan glukosa darah puasa dan trigliserida di Rumah Sakit Tk. II Udayana Denpasar. Subjek penelitian harus memenuhi kriteria inklusi yang ditetapkan, yaitu:

a. Kriteria inklusi

- 1) Terdaftar sebagai pasien Diabetes Melitus Tipe 2 pada Rumah Sakit Tk. II Udayana, pasien rawat jalan dari poli interna (Penyakit Dalam).
- 2) Menyetujui partisipasi dalam penelitian
- 3) Telah berpuasa selama 8-10 jam sebelum pemeriksaan
- 4) Bersedia menjadi responden dengan menandatangani *informed consent*.

b. Kriteria eksklusi

- 1) Pasien yang bukan mengidap penyakit Diabetes Melitus Tipe 2
- 2) Pasien dengan penyakit penyerta yang mempengaruhi metabolisme lipid seperti gagal ginjal atau penyakit hati.
- 3) Pasien yang tidak memiliki data rekam medis yang lengkap.
- 4) Pasien yang tidak bersedia untuk diwawancarai. .

3. Besar sampel

Dalam penelitian ini, menggunakan populasi pasien Diabetes Melitus tipe 2 di Rumah Sakit Tk. II Udayana Denpasar. Rumus Slovin digunakan untuk menghitung besaran sampel berdasarkan populasi keseluruhan (Sugiyono, 2017). Rumus ini untuk mendapatkan sampel yang cukup besar untuk menggambarkan karakteristik populasi secara keseluruhan.

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

Keterangan :

n : Ukuran Sampel

N : Ukuran Populasi

E : Batas toleransi kesalahan (*error tolerance*)

Perhitungan:

$$n = \frac{5.322}{1 + 5.322 (0,15)^2}$$

$$n = \frac{5.322}{1 + 5.322 (0,0225)}$$

$$n = \frac{5.322}{120,74}$$

$$n = 44$$

Berdasarkan perhitungan sampel diatas, besar sampel yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah 44 orang pasien penderita Diabetes Melitus tipe 2 di Rumah Sakit Tk. II Udayana Denpasar.

4. Teknik penentuan sampel

Dalam penelitian ini, metode pengambilan sampel yang digunakan adalah *non-probability* sampling dengan teknik *accidental* sampling. Teknik ini digunakan karena sampel diperoleh dari responden yang secara kebetulan ditemui oleh peneliti saat penelitian berlangsung dan memenuhi kriteria inklusi yang telah ditentukan. Dengan demikian, responden yang tersedia dan bersedia berpartisipasi pada saat penelitian dilakukan dijadikan sebagai sampel penelitian..

E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis data yang dikumpulkan

a. Data primer

Data utama untuk penelitian ini diperoleh dari lokasi penelitian melalui laboratorium uji. Pengukuran kadar gula darah puasa (GDP) dan trigliserida adalah tes spesifik yang dilakukan pada subjek penelitian. Semua tes ini dilakukan pada

pasien dengan diabetes tipe 2 di Rumah Sakit Tk. II Udayana di Denpasar.

b. Data sekunder

Sementara itu, data sekunder dikumpulkan dari sumber-sumber yang telah diterbitkan dan tersedia, seperti jurnal ilmiah, buku teks, dan referensi terkait. Sumber-sumber ini memberikan dasar teori untuk penyusunan skripsi. Selain itu, data sekunder juga mencakup statistik tahunan kasus Diabetes Mellitus dari publikasi kesehatan di tingkat provinsi di Bali dan kota Denpasar. Data sekunder ini, bersama dengan rekam medis pasien yang diperoleh dari Rumah Sakit Tingkat II Udayana di Denpasar, digunakan sebagai data populasi penting, yang menjadi dasar dalam perhitungan dan penentuan ukuran sampel penelitian.

2. Teknik pengumpulan data

Wawancara langsung kepada pasien menanyakan hal terkait informasi karakteristik seperti, pola makan, aktivitas fisik, kondisi medis, usia dan penggunaan obat-obatan. Data primer akan dikumpulkan menggunakan teknik observasi laboratorium untuk mengukur dua variabel utama: kadar glukosa darah puasa dan kadar trigliserida pada subjek penelitian (pasien Diabetes Melitus tipe 2). Untuk memastikan akurasi hasil, pemeriksaan ini akan dilakukan dengan menggunakan instrumen *Automated Clinical Analyzer BioSystem*.

Sementara itu, data sekunder diperoleh dari rekam medis pasien di Rumah Sakit Tk. II Udayana Denpasar. Data sekunder ini mencakup riwayat penyakit di tahun 2025 dan digunakan untuk mengidentifikasi total populasi sebanyak 5.322 pasien Diabetes Melitus tipe 2 di rumah sakit tersebut.

3. Instrumen pengumpulan data

Dalam penelitian ini, digunakan dua kategori alat: alat riset (peralatan dan bahan) serta langkah-langkah pemeriksaan yang dibagi menjadi tiga fase: pra-analitik, analitik, dan pasca-analitik.

a) Alat Riset (Peralatan dan Bahan) Alat Tulis dan Dokumentasi:

- 1) Kertas dan pulpen digunakan untuk mencatat hasil wawancara.
- 2) Kamera atau ponsel difungsikan sebagai alat untuk mendokumentasikan.
- 3) *Informed consent* berfungsi sebagai tanda persetujuan dari subjek yang ikut dalam riset.

4) Peralatan Medis dan Laboratorium:

- a) Alat Pengambilan Sampel: Suntikan 3 cc (merk Onemed), tabung vakum (merk Onemed), dan pengikat lengan (Onemed).

- b) Alat Pemeriksaan: Kuvet, mesin sentrifus, alat Analisis Klinis Otomatis (Automated Clinical Analyzer BioSystem), mikropipet, serta ujung pipet berwarna biru.

5) Bahan Habis Pakai:

- a) Plasma (sampel), kapas alkohol, perban (merk Onemed), sarung tangan lateks sekali pakai (merk Altamed), dan kain kasa steril.

b) Langkah Pemeriksaan

Langkah pemeriksaan dilakukan dengan mengikuti urutan berikut:

1) Fase Pra-Analitik

Tahap ini melibatkan persiapan untuk pasien dan juga sampel.

a) Persiapan Pasien:

- (1) Menentukan subjek penelitian.

(2) Memastikan kesiapan pasien dengan meminta mereka untuk menandatangani *informed consent*.

(3) Memberikan penjelasan rinci tentang prosedur pengambilan dan pemeriksaan spesimen.

b) Persiapan Pengambilan Sampel:

(1) Menggunakan alat pelindung diri (APD) seperti masker, jas laboratorium, dan sarung tangan sekali pakai.

(2) Memastikan identitas pasien (nama lengkap, alamat, tanggal lahir) cocok dengan surat permintaan pemeriksaan.

(3) Melakukan desinfeksi tangan sebelum mengenakan sarung tangan.

Memverifikasi keadaan pasien (misalnya, status puasa atau konsumsi obat) dan mencatat informasi tersebut.

(4) Menyiapkan semua peralatan dan bahan yang dibutuhkan untuk pengambilan sampel darah.

2) Fase Analitik

Tahap ini mencakup proses pengambilan sampel dan pengujian di laboratorium.

a) Pengambilan Sampel Darah (Flebotomi):

(1) Menggunakan pengikat lengan 3–4 jari di atas lipatan siku dan menentukan tempat untuk tusukan vena. Pasien diminta menggenggam tangan.

(2) Membersihkan area pengambilan darah dengan alkohol 70% dalam gerakan spiral dari dalam ke luar, kemudian menunggu hingga area tersebut kering.

(3) Menusuk vena dengan sudut 25 derajat dan lubang jarum menghadap ke atas.

(4) Setelah darah mengalir ke adaptor jarum, pengikat lengan dicopot, dan piston

ditarik hingga 3 ml darah vena didapat.

(5) Jarum dilepas perlahan, kemudian lokasi tusukan ditutup dengan kain kasa steril.

(6) Darah dimasukkan ke dalam tabung vakum.

(7) Memastikan identitas pasien (nama lengkap, alamat, tanggal lahir) cocok dengan surat permintaan pemeriksaan.

(8) Melakukan desinfeksi tangan sebelum mengenakan sarung tangan.

Memverifikasi keadaan pasien (misalnya, status puasa atau konsumsi obat) dan mencatat informasi tersebut.

(9) Menyiapkan semua peralatan dan bahan yang dibutuhkan untuk pengambilan sampel darah.

3) Fase Analitik

Tahap ini mencakup proses pengambilan sampel dan pengujian di laboratorium.

a) Pengambilan Sampel Darah (Flebotomi):

(1) Menggunakan pengikat lengan 3–4 jari di atas lipatan siku dan menentukan tempat untuk tusukan vena. Pasien diminta menggenggam tangan.

(2) Membersihkan area pengambilan darah dengan alkohol 70% dalam gerakan spiral dari dalam ke luar, kemudian menunggu hingga area tersebut kering.

(3) Menusuk vena dengan sudut 25 derajat dan lubang jarum menghadap ke atas.

(4) Setelah darah mengalir ke adaptor jarum, pengikat lengan dicopot, dan piston ditarik hingga 3 ml darah vena didapat.

(5) Jarum dilepas perlahan, kemudian lokasi tusukan ditutup dengan kain kasa steril.

- (6) Darah dimasukkan ke dalam tabung vakum.
- (7) Pendarahan dihentikan dengan menutup area tusukan menggunakan perban.
- (8) Tabung sampel diberi label sesuai dengan identitas pasien.

b) Persiapan dan Analisis Sampel:

- (1) Sampel disentrifugasi selama 10 menit dengan kecepatan 3000 rpm.
- (2) Supernatan (plasma) diambil dan dipindahkan ke kuvet.
- (3) Sampel siap untuk diperiksa dengan menggunakan *Automated Clinical Analyzer BioSystem*.
- (4) Melakukan kalibrasi alat sebelum pemeriksaan dimulai.
- (5) Memilih dan menyesuaikan kode sampel pada komputer dan alat.
- (6) Menentukan jenis pemeriksaan (glukosa dan trigliserida), kemudian memulai analisis dengan menekan tombol "run".

4) Fase Pasca-Analitik

Tahap ini mencakup pelaporan hasil dan pengelolaan limbah.

Pelaporan Hasil:

- (1) Mencatat dan mendokumentasikan hasil pemeriksaan.
- (2) Memberikan interpretasi dari hasil yang didapat.
- (3) Menginformasikan hasil akhir pemeriksaan.

c) Penanganan Limbah Medis:

- (1) Limbah medis (bahan infeksius/terkontaminasi) dibuang di tempat sampah berwarna kuning.
- (2) Limbah non-medis dibuang di tempat sampah berwarna hitam.
- (3) Limbah benda tajam dibuang ke dalam Safety box.

F. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Proses penghitungan data penelitian dengan menggunakan perangkat lunak statistik, harus dilalui melalui serangkaian tahap sistematis. Langkah awal yaitu data *checking* dimana data diperiksa secara menyeluruh. Selanjutnya pemberian angka atau kode yang telah disepakati kepada seluruh data rekam medis dan hasil pemeriksaan untuk dimasukkan dalam data. Setelah itu penyatuan dan penyelarasan data hasil pemeriksaan dan data lain yang sudah ada sebelumnya dengan cara menyesuaikan menurut kode variabel yang telah ditentukan. Tahapan terakhir yaitu data diatur melalui proses pengelompokan, pengurutan dan penyederhanaan, tujuannya untuk menghasilkan data yang lebih terstruktur dan mudah diakses dalam menganalisis lebih lanjut.

2. Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan disusun ke dalam tabel distribusi dan selanjutnya dianalisis menggunakan aplikasi SPSS. Hasil analisis statistik kemudian dijelaskan secara naratif sebagai dasar untuk penarikan kesimpulan yang akurat.

a) Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini digunakan uji *shapiro-wilk*, karena jumlah sampel kurang dari 50 responden. Jika nilai signifikansi ($p > 0,05$), maka data berdistribusi normal, jika nilai signifikansi ($p < 0,05$), maka data tidak berdistribusi normal.

b) Uji korelasi digunakan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel, yaitu kadar glukosa darah puasa dan kadar trigliserida. Uji korelasi parametrik menggunakan metode *pearson*, uji ini digunakan apabila data berdistribusi normal

sedangkan teknik analisis uji statistik *spearman* digunakan apabila data tidak terdistribusi normal. Jika nilai $p < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima (terdapat hubungan signifikan). Jika nilai $p > 0,05$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, yang menandakan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kedua variabel tersebut.

G. Etika Penelitian

Adapun menurut Wiworo & Idi (2022, hal. 2-3) seluruh penelitian kesehatan yang melibatkan manusia sebagai subjek harus didasarkan pada tiga prinsip etika utama yang, saat digabungkan bersama, memastikan bahwa hak, otonomi, dan kesejahteraan partisipan dihormati.

1. Penghormatan Pribadi (*respect for person*)

Prinsip ini fokus pada dua aspek sentral yaitu otonomi dan perlindungan. Otonomi mengakui bahwa setiap orang harus dipertimbangkan sebagai orang yang berpotensi membuat penilaian sendiri dan memberi otoritas kepada mereka untuk membuat keputusan tentang apakah mereka akan menjadi peserta. perlindungan membutuhkan bahwa partisipan yang rentan, yaitu mereka yang tidak dapat dipertimbangkan sebagai orang yang berpotensi membuat keputusan sendiri, merasa diberikan bantuannya.

2. Berbuat baik dan tidak memberikan kerugian (*beneficence and non-maleficence*)

Prinsip ini berfokus pada keterkaitan risiko dan manfaat. Benefit adalah komponen mengikat yang memerlukan bahwa peneliti menjamin bahwa penelitian yang dilakukan akan mendatangkan keuntungan; untuk peserta penelitian, masyarakat atau ilmu pengetahuan. Keuntungan yang dimaksudkan tepat dengan risiko

mungkin terjadi. *Non-maleficence* adalah berdamai sama dengan tanggung jawab untuk menghindari atau minimalisasi efek merugikan. Sejak kemungkinan kerugian terkecil dan sekecil mungkin. Peneliti memiliki kewajiban untuk menjaga kesejahteraan fisik, psikologis, dan sosial subjek penelitian.

3. Keadilan (*justice*)

Poin ini adalah tentang perlakuan yang adil dan proporsional. Distributif Justice yaitu menyusun bentuk perlakuan yang merata dan proporsional. Beban dan manfaat penelitian harus merata atau adil ke masyarakat. Ini berarti: kelompok yang mudah terkena risiko tidak boleh dipilih kecuali, sedangkan kelompok lain menikmati manfaat dari temuan. Setiap individu membutuhkan sesuai dengan yang ia dapatkan.