

BAB IV

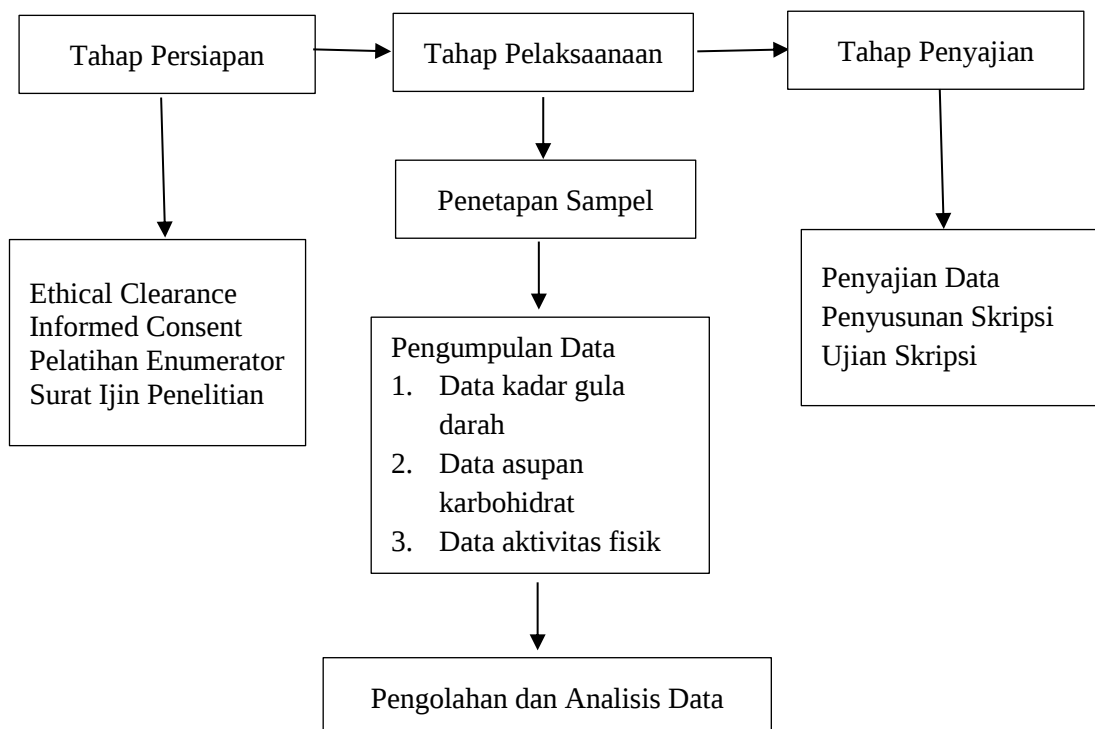
METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Studi ini merupakan penelitian observasional, di mana peneliti hanya mengamati kondisi subjek secara alami tanpa melakukan perlakuan. Melalui pendekatan studi potong lintang (cross-sectional), data terkait variabel independen, yaitu asupan karbohidrat dan aktivitas fisik, serta variabel dependen berupa kadar gula darah, dikumpulkan secara simultan pada waktu yang sama.

B. Alur Penelitian

Rangkaian proses dalam penelitian ini dapat digambarkan melalui alur berikut:



Gambar 2. Alur Penelitian

Penjelasan :

Pelaksanaan studi ini melibatkan tiga langkah utama: persiapan, eksekusi, dan pelaporan hasil. Selama tahap persiapan, berbagai aktivitas penting dilakukan, seperti pengurusan *ethical clearance*, penyusunan dan penandatanganan informed consent, pelatihan bagi enumerator, serta pengajuan surat izin untuk pelaksanaan penelitian. Setelah dilakukan tahap persiapan kemudian dilanjutkan pada tahap pelaksanaan meliputi penetapan sampel, pengumpulan data meliputi data kadar gula darah, data asupan karbohidrat dan data aktivitas fisik, lalu dilakukan pengolahan dan analisis data. Setelah tahap pelaksanaan dilakukan dilanjutkan dengan tahap penyajian, pada tahap ini meliputi penyajian data, penyusunan skripsi, dan ujian skripsi.

C. Tempat Dan Waktu Penelitian

1. Tempat

Studi ini dilaksanakan di UPTD Puskesmas II wilayah Denpasar Timur. Pemilihan tempat ini dipertimbangkan berdasarkan beberapa alasan, antara lain:

- a. Tersedianya jumlah sampel yang memenuhi kriteria penelitian.
- b. Berdasarkan data tahunan UPTD Puskesmas II Denpasar Timur, tercatat sebanyak 151 pasien telah terdiagnosis diabetes melitus sepanjang periode Januari hingga Desember 2023.
- c. Masih terbatasnya jumlah penelitian serupa yang pernah dilakukan di lokasi ini, sehingga memberikan peluang untuk memperoleh informasi yang relevan dan belum banyak dijelajahi.
- d. Lokasi yang strategis dan mencakup banyak wilayah seperti, penatih dangin puri, kesiman petilan dan kesiman kertalangu.

2. Waktu Penelitian

Pelaksanaan studi ini dilakukan dalam kurun waktu satu bulan, yaitu dari Februari sampai Maret tahun 2025.

D. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh individu yang telah terdiagnosis diabetes melitus dan sedang menjalani proses pengobatan serta pemeriksaan kadar glukosa darah di UPTD Puskesmas II Denpasar Timur. dengan rentang usia antara 24 hingga 75 tahun. Berdasarkan data rekap tahunan tahun 2023, jumlah total individu yang memenuhi kriteria tersebut adalah 151 orang.

2. Sampel

Sampel merupakan sejumlah individu yang diambil dari populasi dengan mempertimbangkan kriteria tertentu, yaitu kriteria inklusi dan eksklusi, yang dijelaskan sebagai berikut:

a. Kriteria inklusi

- 1) Pasien berusia 24 hingga 75 tahun yang telah memperoleh diagnosis diabetes melitus dan terdaftar sebagai pasien di UPTD Puskesmas II Denpasar Timur.
- 2) Menyatakan kesediaan untuk menjadi sampel dalam penelitian.
- 3) Dinyatakan sebagai penderita diabetes melitus tipe 2.
- 4) Aktif menjalani pengobatan di UPTD Puskesmas II Denpasar Timur.

b. Kriteria eksklusi

- 1) Pasien yang mengalami komplikasi penyakit berat, seperti gangguan jantung atau stroke.
- 2) Pasien yang memiliki hambatan dalam berkomunikasi secara efektif.

3. Besar sampel

Sampel merujuk pada bagian dari populasi yang dipilih karena memiliki ciri-ciri khusus yang sesuai dengan tujuan penelitian dan dijadikan subjek dalam kajian. Penentuan jumlah sampel dilakukan melalui pendekatan statistik guna menjamin keterwakilan data yang akurat. Dalam studi ini, teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah Consecutive Sampling, yaitu metode pengambilan secara berturut-turut hingga jumlah yang dibutuhkan terpenuhi, sesuai dengan kriteria inklusi yang telah ditentukan. Estimasi jumlah sampel diperoleh dengan menggunakan rumus Lameshow, dengan perhitungan sebagai berikut:

$$n = \frac{Z^2 p (1 - p) N}{d^2(N - 1) + Z^2 p(1 - p)}$$

Keterangan:

n = Besar sampel yang diteliti

Z^2 = Tingkat kepercayaan 95% (1,96)

p = Proporsi suatu kasus tertentu terhadap populasi (0,5)

d = Tingkat presisi (0,1)

N= Besar populasi

Perhitungan besaran sampel dihitung berdasarkan rumus (Lameshow):

$$n = \frac{1,96^2 0,5(1 - 0,5)151}{0,1^2(151 - 1) + 1,96^2 0,5(1 - 0,5)}$$

$$n = \frac{3,8416 \times 0,5 \times 0,5 \times 151}{0,01 \times 150 + 3,8416 \times 0,5 \times 0,5}$$

$$n = \frac{1,92 \times 75,5}{1,5 + 0,96}$$

$$n = \frac{144}{2,46}$$

$$n = 58$$

Dari hasil perhitungan menggunakan rumus tersebut, jumlah sampel yang ditetapkan untuk penelitian ini adalah sebanyak 58 sampel

4. Teknik pengambilan sampel

Penelitian ini menggunakan pendekatan non-probabilitas dalam pengambilan sampelnya, dengan teknik consecutive sampling sebagai metode yang diterapkan. Teknik ini dilakukan dengan merekrut semua subjek yang memenuhi kriteria inklusi selama periode penelitian yang berlangsung selama satu bulan penuh, hingga jumlah sampel yang ditargetkan terpenuhi.

E. Jenis Dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis data

Penelitian ini memperoleh dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder, yang masing-masing dijelaskan sebagai berikut:

a. Data Primer

Data primer merupakan informasi yang diperoleh secara langsung dari partisipan melalui pengisian kuesioner, wawancara, serta pengukuran secara fisik.

Data primer yang dihimpun dalam penelitian ini meliputi:

- 1) Data demografis sampel yang mencakup identitas seperti nama, jenis kelamin, tanggal lahir, usia, alamat, tingkat pendidikan terakhir, jenis pekerjaan, serta informasi antropometri berupa tinggi dan berat badan.
- 2) Data kadar glukosa darah, yang diukur secara langsung menggunakan darah kapiler dengan alat Easy Touch GCU.
- 3) Data terkait asupan karbohidrat diperoleh melalui metode food recall 1 x 24 jam, di mana sampel diminta untuk merinci seluruh jenis dan jumlah makanan maupun minuman yang telah dikonsumsi dalam satu hari terakhir.

- 4) Informasi mengenai aktivitas fisik diperoleh melalui pengisian kuesioner Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ), yang dibuat untuk menilai seberapa aktif sampel secara fisik dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari seperti pekerjaan, aktivitas saat bepergian, serta kegiatan rekreasi.

b. Data Sekunder

Data sekunder merujuk pada informasi pelengkap yang dikumpulkan secara tidak langsung oleh peneliti melalui berbagai sumber yang relevan dengan fokus penelitian, misalnya dokumen tertulis, laporan kegiatan tahunan, maupun data rekam medis dari fasilitas pelayanan kesehatan yang bersangkutan.

- 1) Informasi umum mengenai profil UPTD Puskesmas II Denpasar Timur, yang mencakup lokasi, struktur organisasi, surat keputusan pendirian, serta fasilitas dan infrastruktur pelayanan kesehatan. Data ini diperoleh melalui situs resmi UPTD Puskesmas II Denpasar Timur.
- 2) Informasi terkait jumlah penderita diabetes melitus yang telah terdiagnosis di UPTD Puskesmas II Denpasar Timur yang diperoleh dari catatan atau rekapan data institusi tersebut.

2. Prosedur penelitian

- a. Peneliti terlebih dahulu menyampaikan tujuan dari penelitian kepada sampel, kemudian memberikan lembar persetujuan partisipasi (informed consent) setelah penjelasan tersebut disampaikan secara jelas.
- b. Jika sampel menyatakan kesediaannya untuk berpartisipasi, maka proses dilanjutkan dengan pengisian data identitas diri, yang mencakup: nama, jenis kelamin, tanggal lahir, usia, alamat, jenjang pendidikan terakhir, serta jenis pekerjaan.

- c. Tahap berikutnya, dilakukan wawancara mengenai asupan karbohidrat dengan menerapkan metode food recall 1 x 24 jam, yang dilaksanakan pada hari pertama proses pengumpulan data. (saat pertemuan awal) dan diulang kembali pada hari kedelapan pelaksanaan penelitian.
- d. Dilanjutkan dengan melakukan pengisian kuisioner aktivitas fisik dilakukan dalam 1 minggu terakhir
- e. Pemeriksaan kadar glukosa darah dilakukan menggunakan alat ukur Easy Touch GCU, dengan cara memperoleh darah kapiler dari ujung jari sampel melalui tusukan menggunakan lancet.

3. Tenaga pengumpulan data

Selama pelaksanaan studi ini, proses pengumpulan data dilakukan dengan dukungan lima orang enumerator. Satu di antaranya merupakan tenaga kesehatan laboratorium dari UPTD Puskesmas II Denpasar Timur, yang memiliki tanggung jawab untuk melakukan pemeriksaan kadar glukosa darah pada sampel sebagai bagian dari data primer, serta empat orang mahasiswa dari Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika semester VII, yang bertugas mengumpulkan data sekunder berupa informasi konsumsi karbohidrat dan aktivitas fisik. Sebelum pengumpulan data dimulai, seluruh enumerator diberikan pelatihan untuk menyamakan persepsi dan pemahaman mengenai prosedur penelitian, sehingga proses pelaksanaan berjalan sesuai dengan standar dan metodologi yang telah ditetapkan.

4. Teknik pengumpulan data

- a. Data primer
 - 1) Informasi mengenai identitas sampel diperoleh melalui wawancara langsung

dengan menggunakan lembar formulir identitas, yang dilakukan pada hari pertama pengumpulan data. Kegiatan ini dilaksanakan oleh peneliti bersama empat enumerator yang merupakan mahasiswa semester VII Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika.

- 2) Informasi mengenai kadar glukosa darah sewaktu diperoleh melalui pengukuran langsung pada sampel darah kapiler, menggunakan alat Blood Glucose Test (Easy Touch GCU). Proses pengambilan dan pengukuran darah dilakukan dengan bantuan tenaga kesehatan laboratorium medis dari UPTD Puskesmas II Denpasar Timur. Data kadar darah dilakukan dengan cara yaitu pastikan alat yang digunakan tidak kadaluwarsa, kemudian pilih jari yang akan ditusuk (jari manis), Langkah selanjutnya siapkan alat, strip dan pasang lancet blood, lalu usap ujung jari menggunakan alcohol swab, pijat jari perlahan lalu tekan ujung jari hingga berwarna merah, lalu tusuk hingga mengeluarkan setetes darah, kemudian teteskan darah pada alat *easy touch*, lalu tunggu sesaat hingga terlihat hasilnya, terakhir usapkan darah pada jari dan tutup dengan kapas
- 3) Data konsumsi karbohidrat, yang mencakup rata-rata jumlah karbohidrat yang dikonsumsi oleh sampel per hari, didapatkan melalui metode food recall 1x24 jam, yakni pendekatan yang digunakan untuk mengetahui jenis serta porsi makanan yang telah dikonsumsi sampel selama 24 jam terakhir. Namun yang diambil sebanyak 2 kali dengan hari yang tidak berurutan, dengan menanyakan asupan sampel selama 1 hari (kemarin) meliputi semua makanan yang dikonsumsi Data recal pertama 1x24 jam dilakukan pada hari ke 1 pertemuan, dan data recal kedua dilakukan di hari ke 8 pertemuan pada saat kegiatan prolanis diabetes melitus yang dilaksanakan di UPTD Puskesmas II Denpasar

Timur, agar data yang didapat tidak berurutan. Dilakukan oleh peneliti dan 4 enumerator mahasiswa jurusan gizi semester VII program studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika

- 4) Data aktivitas fisik diperoleh melalui hasil kuisioner GPAQ (Global Physical Activity Questionnaire) selama 1 minggu, ditanyakan aktivitas fisik yang dilakukan sesuai dengan kuisioner, kemudian dihitung berdasarkan semua soal yang dijawab "YA" dan berapa lama melakukan aktivitas (menit) lalu dijumlahkan dan dikategorikan. Pengumpulan data dilakukan oleh peneliti bersama empat orang enumerator yang merupakan mahasiswa semester VII dari Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika

b. Data Sekunder

- 1) Data gambaran umum, jenis penyakit, sarana dan prasarana, kegiatan puskesmas, kegiatan puskesmas dikutip dari web dan data jumlah penderita yang terdiagnosa diabetes melitus diperoleh melalui data rekapan tertulis di UPTD Puskesmas II Denpasar Timur

5. Instrument dan alat pengumpulan data

a. Instrumen

- 1) Formulir identitas sampel dan riwayat diabetes melitus, untuk mengetahui identitas dan riwayat penyakit sampel
- 2) Formulir *informed consent* berfungsi sebagai dokumen tertulis yang menyatakan bahwa sampel telah memberikan persetujuan untuk berpartisipasi dalam penelitian.
- 3) Formulir food recall 1x24 jam dan buku foto makanan digunakan untuk mengumpulkan data asupan karbohidrat sampel

- 1) Kuesioner GPAQ (Global Physical Activity Questionnaire) digunakan untuk mengidentifikasi tingkat aktivitas fisik yang dilakukan oleh sampel.

b. Alat

- 1) Papan menulis
- 2) Alat tulis
- 3) Bloodtest
- 4) Lancet Blood
- 5) Check strip glukosa darah
- 6) Alcohol swab
- 7) Masker
- 8) Handscoon

F. Pengolahan Data dan Analisis Data

1. Pengolahan data

a. Identitas sampel

Informasi mengenai data diri sampel yang telah dikumpulkan selanjutnya diproses dan disusun dalam bentuk tabulasi. Hasil pengolahan tersebut ditampilkan dalam tabel distribusi frekuensi guna menggambarkan karakteristik sampel secara deskriptif.

b. Data kadar gula darah

Pengukuran dalam penelitian ini mengacu pada nilai glukosa darah sewaktu yang diambil pada minggu pertama pelaksanaan dengan bantuan alat *Easy Touch* GCU. Pengukuran dilakukan dengan mengambil darah kapiler melalui tusukan lancet. Selanjutnya, hasil pengukuran dikategorikan ke dalam beberapa klasifikasi kadar gula darah berdasarkan nilai tertentu (Perkeni,2019):

- 1) Normal : <100 mg/dl
- 2) Sedang : 100 – 199 mg/dl
- 3) Tinggi $\leq$ 200 mg/dl

c. Data asupan karbohidrat

Data tentang asupan karbohidrat yang di nilai menggunakan metode food recal 1x24 jam dan buku foto makanan dengan hari yang tidak berurutan, yang didapatkan dengan menanyakan seluruh menu dalam 1 hari yang dikonsumsi sampel, ditanyakan dalam URT. Dikonversikan dalam gram, lalu nilai gizi yang dicari hanya karbohidrat saja menggunakan nutricheck untuk menghitung. Untuk mengetahui asupan karbohidrat dapat dilakukan dengan menghitung kebutuhan karbohidrat berdasarkan AKG koreksi, dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{AKG koreksi} = \frac{\text{BB Nyata}}{\text{BB Standar AKG}} \times \text{Kecukupan menurut AKG}$$

Hasil recall pertama dan kedua dijumlahkan lalu dibagi 2, lalu hasilnya di rata-rata kan, dibagi dengan kebutuhan berdasarkan AKG koreksi lalu x 100. Dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Asupan Karbohidrat} = \frac{\text{Total asupan karbohidrat}}{\text{Kebutuhan berdasarkan AKG koreksi}} \times 100 \%$$

kemudian dikategorikan menjadi : (Kusharto dan Spariasa 2020) :

- 1) Defisit tingkat berat = <70%
- 2) Defisit tingkat sedang = 70 – 79%
- 3) Defisit tingkat rendah = 80 - 89%
- 4) Baik = 90-119%
- 5) Lebih = $\geq$ 120%

d. Data aktivitas fisik

Informasi mengenai aktivitas fisik dikumpulkan melalui penggunaan kuesioner GPAQ (*Global Physical Activity Questionnaire*).berdasarkan kategori aktivitas fisik, selanjutnya dinilai berdasarkan jumlah soal yang terjawab, kemudian dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Total aktivitas fisik MET menit/minggu} = [(P2 \times P3 \times 8,0) + (P5 \times P6 \times 4,0) + (P8 \times P9 \times 4,0) + (P11 \times P12 \times 8,0) + (P14 \times P15 \times 4,0)]$$

kemudian dikategorikan sebagai berikut:

- 1) Rendah : < 600 METs menit/ minggu
- 2) Sedang : 600 – 3000 METs menit/ minggu
- 3) Tinggi : > 3000 METs menit/minggu

2. Analisis data

Data yang dianalisis dalam studi ini mencakup asupan karbohidrat dan tingkat aktivitas fisik dianalisis dalam hubungannya dengan kadar glukosa darah pada sampel. Metode analisis yang diterapkan mencakup analisis univariat dan bivariat.

a. Analisis univariat

Analisis univariat dilakukan untuk menggambarkan secara deskriptif setiap variabel yang diteliti, baik variabel bebas maupun terikat. Hasil dari analisis ini ditampilkan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, yang memperlihatkan sebaran dan proporsi data mengenai asupan karbohidrat, aktivitas fisik, dan kadar glukosa darah sampel.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk mengevaluasi hubungan antara dua variabel

yang saling berhubungan. Dalam konteks penelitian ini, analisis dilakukan untuk melihat keterkaitan antara konsumsi karbohidrat dan kadar glukosa darah, serta hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah. Hasilnya disajikan dalam tabel silang (cross-tabulation) dan dijelaskan secara deskriptif dalam bentuk narasi. Mengingat seluruh variabel dalam penelitian ini berskala ordinal, maka metode analisis yang digunakan adalah uji Chi Square, dengan bantuan perangkat lunak statistik.

Adapun kriteria pengambilan keputusan berdasarkan hasil uji Chi Square adalah sebagai berikut:

- 1) Apabila nilai $p < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang mengindikasikan adanya hubungan yang signifikan antara konsumsi karbohidrat dengan kadar glukosa darah, serta antara aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah.
- 2) Sebaliknya, jika nilai $p > 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak, yang berarti tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara asupan karbohidrat maupun aktivitas fisik terhadap kadar gula darah.

G. Etika Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini, peneliti mengedepankan prinsip-prinsip etika penelitian guna meminimalisir potensi risiko yang dapat merugikan partisipan. Adapun prinsip-prinsip etika yang diterapkan meliputi:

1. Inform consent (persetujuan menjadi klien)

Informed consent merupakan bentuk persetujuan sukarela antara peneliti dan partisipan yang diberikan setelah penjelasan menyeluruh mengenai tujuan, manfaat, serta kemungkinan risiko dari penelitian. Peserta yang bersedia akan

menandatangani formulir persetujuan sebagai bukti kesediaannya menjadi bagian dari penelitian.

2. Tanpa nama (Anonymity)

Prinsip ini menekankan pada perlindungan identitas partisipan dengan tidak mencantumkan nama ataupun informasi pribadi dalam formulir data maupun laporan hasil penelitian. Hal ini dilakukan untuk menjaga privasi dan kerahasiaan subjek penelitian.

3. Kerahasiaan (Confidentially)

Kerahasiaan data penelitian dijaga sepenuhnya, di mana peneliti memiliki tanggung jawab untuk menjaga seluruh informasi yang diperoleh selama proses penelitian tetap bersifat rahasia. Hanya data yang telah diklasifikasikan dan dianalisis secara kelompok yang akan ditampilkan atau dilaporkan dalam hasil penelitian.