

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional analitik yaitu menganalisis hubungan antar variabel dengan desain penelitian *Cross Sectional*. *Cross Sectional* artinya subjek diobservasi atau dikumpulkan datanya sekaligus hanya satu kali dengan pengukuran variabel independen dalam kurun waktu yang sama (Notoatmodjo, 2010).

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Puskesmas Dinoyo Kota Malang pada bulan November – Desember Tahun 2022.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penderita diabetes melitus tipe 2 rawat jalan di Puskesmas Dinoyo Kota Malang yaitu sebanyak 79 orang.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini diambil dari populasi penderita diabetes melitus tipe 2 rawat jalan di Puskesmas Dinoyo Kota Malang yang memenuhi kriteria. Adapun kriteria sampel yang diambil yaitu :

a. Kriteria Inklusi

- 1) Penderita diabetes melitus tipe 2 dalam rentang usia 45 - 65 tahun
- 2) Penderita diabetes melitus tipe 2 dengan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah puasa terakhir >126 mg/dL
- 3) Penderita diabetes mellitus tipe 2 dalam keadaan sadar dan dapat berkomunikasi.
- 4) Penderita wanita tidak dalam keadaan hamil.
- 5) Bersedia menjadi subjek penelitian dengan menandatangani *Informed Consent*.

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Penderita pindah tempat tinggal saat pelaksanaan penelitian.
- 2) Saat penelitian terdapat kendala yaitu prognosis penyakit pada penderita semakin memburuk atau penderita meninggal dunia.

3. Besar Sampel

Dalam penelitian ini, peneliti mengambil sampel 30 orang dari total populasi penderita diabetes mellitus tipe 2 rawat jalan di Puskesmas Dinoyo Kota Malang yang telah memenuhi kriteria inklusi penelitian.

4. Teknik Sampling

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non probability sampling* dengan *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah suatu teknik penetapan sampel dengan cara memilih sampel diantara populasi berdasarkan sesuai dengan yang dikehendaki peneliti (tujuan/masalah dalam penelitian), sehingga sampel tersebut dapat mewakili karakteristik populasi yang telah dikenal sebelumnya (Nursalam, 2017).

D. Variabel Penelitian

Variabel adalah karakteristik yang diamati serta mempunyai variasi nilai dan merupakan operasionalisasi dari suatu konsep agar dapat diteliti secara empiris atau ditentukan tingkatannya (Setiadi, 2013). Variabel dalam penelitian ini yaitu

1. Variabel Independen

Variabel independen (variabel bebas) adalah beban glikemik dan aktivitas fisik

2. Variabel Dependen

Variabel dependen (variabel terikat) adalah kadar glukosa darah puasa

E. Definisi Operasional Variabel

Tabel 4. Definisi Operasional Variabel

Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Beban Glikemik	Hasil kali jumlah gram karbohidrat dalam makanan yang dikonsumsi dengan indeks glikemiknya kemudian dibagi 100	Wawancara	Form Food Recall 24 jam	Kategori beban glikemik: Rendah : (≤ 10) Sedang ($>10 - <20$) Tinggi: (≥ 20) (Venn dan Green, 2007)	Ordinal
Aktivitas Fisik	Kegiatan fisik yang dilakukan responden yang dinilai dengan mengonversikan durasi kegiatan dalam menit/jam menjadi nilai PAR (<i>Physical Activity Ratio</i>) dalam waktu 24 jam	Wawancara	Form PAL (<i>Physical Activity Level</i>)	Kategori tingkat aktivitas fisik : Ringan : 1,40 – 1,69 kkal/jam Sedang : 1,70 – 1,99 kkal/jam Berat : 2,00 – 2,40 kkal/jam (FAO/WHO/UNU 2001)	Ordinal
Kadar Gula darah	Hasil pemeriksaan kadar gula darah puasa yang diukur sesaat setelah responden berpuasa sekitar 8 – 10 jam	Pengukuran laboratoris dengan metode spektrofotometri	Spektrofotometer	Normal: < 126 mg/dL Tinggi : ≥ 126 mg/dL (PERKENI, 2019)	Ordinal

F. Instrument Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Lembar persetujuan responden / *Informed Consent*
2. Lembar identitas responden
3. Form Food Recall 24 Jam
4. Form Aktivitas Fisik
5. Alat tulis
6. Laptop

7. Software Nutrisurvey 2007
8. Software SPSS

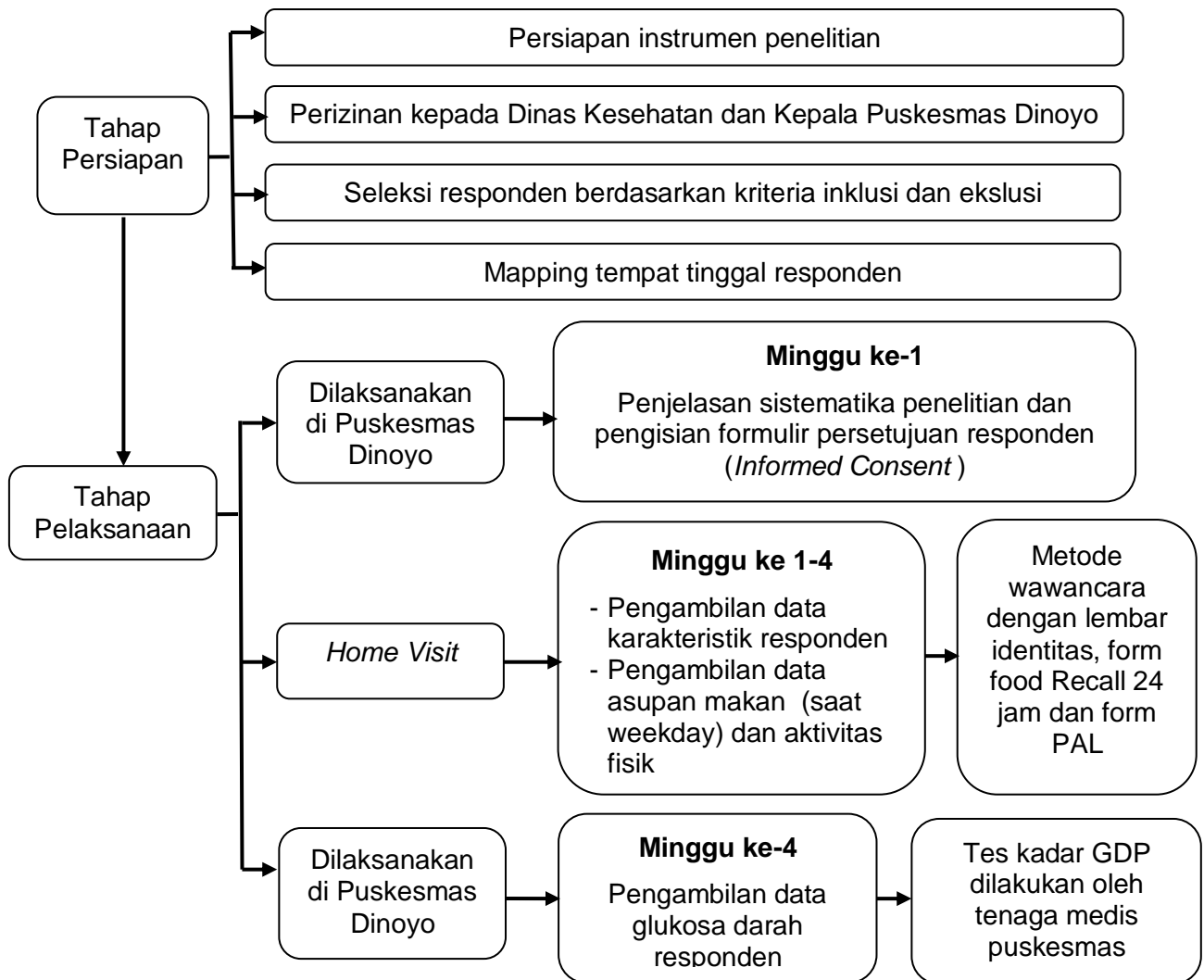
G. Metode Pengumpulan Data

1. Tahapan Penelitian

a. Survei Pendahuluan

Penelitian pendahuluan dilakukan untuk mengetahui jumlah penderita diabetes melitus tipe 2 rawat jalan di Puskesmas Dinoyo Kota Malang.

b. Alur Penelitian



Gambar 2. Alur Penelitian Hubungan Beban Glikemik dan Aktivitas Fisik dengan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan di Puskesmas Dinoyo Kota Malang

2. Teknik Pengumpulan Data

a. Data Karakteristik Responden

Karakteristik responden meliputi jenis kelamin, usia, pekerjaan dan riwayat penyakit diperoleh melalui wawancara kepada responden menggunakan lembar identitas responden.

b. Data Beban Glikemik

Data beban glikemik diperoleh melalui wawancara menggunakan Form Food Recall 24 jam untuk mengetahui asupan bahan makanan yang mengandung karbohidrat yang dikonsumsi selama 24 jam. Perhitungan beban glikemik dilakukan pada setiap bahan makanan yang mengandung indeks glikemik dengan melihat daftar indeks glikemik makanan. Data bahan makanan yang diperoleh melalui wawancara dengan Food Recall 24 jam. Pengumpulan data beban glikemik dilakukan sebanyak 8 kali, dimana setiap minggu dilakukan recall 24 jam sebanyak 2 kali.

c. Data Aktivitas Fisik

Data aktivitas fisik responden diperoleh dengan cara pengisian form aktivitas fisik dengan melakukan wawancara secara langsung kepada responden. Form aktivitas fisik berisi jenis aktivitas fisik dan durasi aktivitas fisik yang dilakukan dalam 24 jam. Recall aktivitas fisik yang dilakukan sebanyak 4 kali dalam satu bulan, dimana pada setiap minggu dilakukan recall aktivitas fisik sebanyak 1 kali.

d. Data Glukosa Darah

Data glukosa darah yang dikumpulkan yaitu hasil pemeriksaan gula darah puasa. Pengukuran gula darah puasa dilakukan secara laboratoris dibantu oleh tenaga medis Puskesmas. Pengukuran gula darah puasa dilakukan sebanyak satu kali setelah responden berpuasa sekitar 8-10 jam, kemudian dilakukan pengambilan spesimen darah di *vena mediana cubiti* sebanyak 5 ml. Pemeriksaan tersebut menggunakan metode spektrofotometri.

H. Metode Pengolahan dan Analisis Data

1. Data Karakteristik Responden

Data karakteristik responden yang sudah dikumpulkan diolah dengan cara ditabulasikan dan dianalisis secara deskriptif.

2. Data Beban Glikemik

Data konsumsi makanan per hari dimasukkan ke dalam *Nutrisurvey 2007* untuk dihitung kandungan karbohidrat bahan makanan yang dikonsumsi. Kemudian dicari nilai indeks glikemik bahan makanan dengan melihat daftar indeks glikemik makanan. Setelah menghitung nilai indeks glikemik, data beban glikemik dihitung menggunakan rumus

$$\text{Beban Glikemik} = \frac{(\text{Jumlah Gram Karbohidrat}) \times (\text{Indeks Glikemik})}{100}$$

Data beban glikemik yang dihasilkan selama 8 kali pengumpulan, kemudian dijumlahkan untuk dihitung nilai rata-rata beban glikemik. Data beban glikemik dikategorikan sesuai kategori beban glikemik makanan menurut Venn dan Green (2007), yaitu

- a. Kategori beban glikemik rendah : ≤ 10
- b. Kategori beban glikemik sedang : $> 10 - < 20$
- c. Kategori beban glikemik tinggi : ≥ 20

3. Data Aktivitas Fisik

Penilaian aktivitas fisik dilakukan dengan mengonversikan durasi kegiatan dalam menit/jam menjadi nilai Physical Activity Rate (PAR). Kemudian besarnya tingkat aktivitas fisik responden dinyatakan dalam *Physical Activity Level* (PAL). Data aktivitas fisik per hari dihitung nilai PAL dengan mengacu pada rumus :

$$\text{PAL} = \frac{\sum (\text{PAR}) \times W_i}{24 \text{ jam}}$$

Keterangan :

PAL : *Physical Activity Level*

PAR : *Physical Activity Ratio*

W_i : Alokasi waktu tiap aktivitas

Data aktivitas fisik sebanyak 4 kali yang telah dikumpulkan. Kemudian dihitung nilai rata-rata aktivitas fisik. Hasil perhitungan aktivitas fisik dikategorikan menurut FAO/WHO/UNU (2001) sebagai berikut :

- a) Ringan: 1,40 – 1,69 kkal/jam
- b) Sedang : 1,70 – 1,99 kkal/jam
- c) Berat : 2,00 – 2,40 kkal/jam

4. Data Kadar Glukosa Darah

Data kadar gula darah puasa responden diklasifikasikan sesuai dengan kategori menurut Perkeni (2019) yaitu Normal bila kadar gula darah puasa < 126 mg/dL, Tinggi \geq 126 mg/dL, kemudian dianalisis secara deskriptif.

5. Analisis Data

Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat. Analisis univariat dilakukan dengan menggambarkan masing-masing variabel yang disajikan dalam distribusi frekuensi dan disajikan dalam bentuk tabel. Analisis bivariat dilakukan untuk menganalisis hubungan antar variabel dilakukan menggunakan Software SPSS. Sebelumnya diuji kenormalan data dengan uji *Kolmogorov Smirnov* kemudian dilanjutkan dengan menggunakan uji korelasi *Spearman Rank* jika data tidak terdistribusi normal dan uji korelasi *Pearson* jika data terdistribusi normal pada tingkat kepercayaan 95%.

- a. Jika $p\text{-value} \leq \alpha$ maka H_0 ditolak, berarti ada hubungan antar variabel yang diujikan
- b. Jika $p\text{-value} \geq \alpha$ maka H_0 diterima, berarti tidak ada hubungan antar variabel yang diujikan

I. Etik Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan setelah mendapatkan persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Polkesma dengan kode etik NO.575/VI/KEPK POLKESMA/2023.