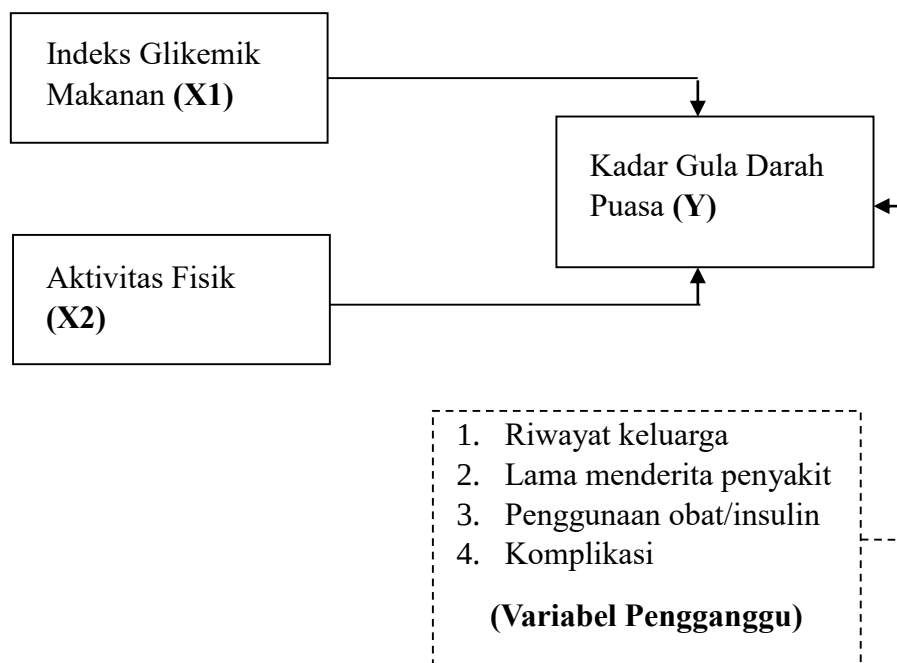


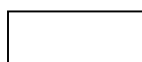
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep



Keterangan:



= Variabel yang diteliti



= Variabel yang diukur tetapi tidak dianalisis

Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian

B. Hipotesis Penelitian

Hipotesis di dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara indeks glikemik makanan dan aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah puasa pasien diabetes melitus tipe 2. Adapun hipotesis penelitian ini diantaranya:

1. H_0 = tidak terdapat hubungan antara indeks glikemik makanan dan aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah puasa pasien diabetes melitus tipe 2
- H_a = terdapat hubungan antara indeks glikemik makanan dan aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah puasa pasien diabetes melitus tipe 2

C. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

1. Variabel Penelitian

Variabel di dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu indeks glikemik makanan dan aktivitas fisik. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu kadar glukosa darah puasa. Variabel pengganggu dalam penelitian ini yaitu riwayat keluarga, lama menderita penyakit, komplikasi, dan konsumsi obat atau insulin.

2. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah definisi yang dibuat oleh peneliti untuk keperluan pengukuran saat di lapangan dan hanya sebagai penambah dari pengertian dasar untuk mencegah penafsiran ganda (Johan dan Rita, 2018).

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Variabel Bebas					
Indeks Glikemik Makanan	Kadar IG dari makanan dengan karbohidrat dan dihitung berdasarkan rata-rata proporsi IG dan gram karbohidrat dalam asupan sehari (Foster-Powell <i>et al</i> , 2008)	Wawancara	<i>Food Recall</i> 3 × 24 Jam	Skala nilai IG: 0 - ≥70	Rasio
Aktivitas Fisik	Aktivitas fisik yang dilakukan dalam 2 x 24 jam terakhir dengan perhitungan alokasi waktu dan pengeluaran energi (Simanjuntak, 2018)	Wawancara	<i>Physical Activity Level</i> (PAL) 2 × 24 jam	Skor nilai PAL: 0 - >2.00	Rasio
Variabel Terikat					
Kadar Glukosa Darah Puasa	Jumlah sampel glukosa yang terkandung di dalam darah setelah puasa minimal 8 jam yang diukur pada saat penelitian atau glukosa darah puasa (GDP) (Haryono, 2019)	Pengukuran Glukosa Darah	<i>Blood Glucose Meter</i> (BGM) Merk <i>Sinocare AQU Smart</i>	Angka indikator glukosa darah puasa dalam satuan mg/dL: <60 - >126	Rasio
Variabel Pengganggu					
Variabel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Riwayat Keluarga DM	Faktor genetik berperan dalam perkembangan	Wawancara	Kuesioner Karakteristik Responden	Ada/Tidak Ada	Nominal

	penyakit diabetes melitus tipe 2 pada keturunan (Imelda, 2019).					
Lama Menderita DM	Durasi waktu seseorang yang telah hidup dengan diagnosis diabetes melitus tipe 2 (PERKENI, 2022)	Wawancara	Kuesioner Karakteristik Responden	<5 tahun/>5 tahun	Ordinal	
Komplikasi	Dampak atau penyakit baru yang dihasilkan sebagai akibat dari diabetes melitus tipe 2 yang tidak dikelola dengan baik (PERKENI, 2022)	Wawancara	Kuesioner Karakteristik Responden	Nama penyakit lain setelah dinyatakan DM	Nominal	
Konsumsi Obat/Insulin	Bagian dari pengelolaan diabetes melitus tipe 2 untuk mengetahui kontrol kadar glukosa darah pasien (PERKENI, 2022)	Wawancara	Kuesioner Karakteristik Responden	Obat/Insulin	Nominal	

D. Rancangan/Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah analitik observasional menggunakan desain pendekatan *cross-sectional*. Analitik observasional merupakan jenis penelitian yang mendeskripsikan sampai dengan membuat penarikan kesimpulan melalui uji statistik yang diperoleh dalam menganalisa hasil data yang diperoleh. Jenis penelitian ini digunakan karena penelitian ini hanya mengamati hubungan antar variabel tanpa adanya perlakuan terhadap subjek maupun objek. Pendekatan

cross sectional digunakan karena pengambilan data dalam penelitian ini hanya dilakukan dalam satu waktu yang bertujuan mengetahui hubungan antar variabel (Sugiyono, 2013).

E. Populasi dan Subyek Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini yaitu pasien poli rawat jalan dengan diagnosa diabetes melitus tipe 2 di UPTDK RSUD dr. Soekardjo Kota Tasikmalaya. Adapun jumlah pasien diabetes melitus tipe 2 di rawat jalan UPTDK RSUD dr. Soekardjo Kota Tasikmalaya dari periode Bulan Agustus hingga Bulan November 2023 yaitu sejumlah 584 orang.

2. Subyek

Subyek dalam penelitian ini diambil menggunakan teknik *non probability sampling* dengan metode *purposive sampling*. Metode *purposive sampling* merupakan teknik pengambilan subyek dari populasi dengan menentukan karakteristik tertentu yang dipertimbangkan peneliti, metode ini lebih sesuai untuk penelitian yang tidak bertujuan melakukan generalisasi (Sugiyono, 2013). Subyek dalam penelitian ini adalah pasien rawat jalan dengan diagnosa diabetes melitus tipe 2 di poli dalam UPTDK RSUD dr. Soekardjo Kota Tasikmalaya.

3. Cara Penentuan Subyek

Besaran subyek ditentukan dengan menggunakan rumus *Slovin* sebagai berikut:

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

Keterangan:

n: Jumlah subyek

N: Jumlah populasi

e: toleransi tingkat kesalahan, 10% (0,1)

$$n = \frac{584}{1 + 584 (0,1)^2}$$

$$n = \frac{584}{1 + 584 (0,01)}$$

$$n = \frac{584}{1 + 5,84}$$

$$n = \frac{584}{6,84}$$

$$n = 85.3801$$

$$n \sim 85 (+10\%) = 93,5$$

$$n \sim 94$$

Maka, subyek penelitian minimal yang diperoleh dalam penelitian ini adalah sebanyak 94 responden. Subyek yang telah ditentukan kemudian harus memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi sebagai berikut:

a. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi dalam penelitian ini diantaranya:

- 1) Pasien rawat jalan dengan diagnosa diabetes melitus tipe 2
- 2) Pasien berusia 18 – 64 tahun
- 3) Pasien dengan komplikasi

b. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi dalam penelitian ini diantaranya:

- 1) Pasien di luar poli dalam
- 2) Pasien dengan gangguan pencernaan
- 3) Pasien yang tidak bersedia dan tidak kooperatif untuk berpartisipasi dalam penelitian sampai selesai

F. Instrumen Penelitian

1. Formulir *Food Recall* 3 × 24 Jam

Formulir *food recall* 3 × 24 jam terdiri dari pertanyaan mengenai waktu makan, nama hidangan dan apa saja bahan makanan dari hidangan tersebut disertai dengan berat menggunakan satuan ukuran rumah tangga (URT) dalam periode 24 jam terakhir selama 3 hari tidak berturut-turut (2 hari *weekdays* dan 1 hari *weekend*). URT yang ditanyakan dapat digambarkan dengan bantuan visual dari buku foto makanan. Hasil dari pengisian formulir kemudian dihitung menggunakan bantuan *database* dari tabel internasional indeks glikemik yang dikeluarkan oleh *American Diabetes Association* untuk mengetahui nilai indeks glikemik makanan, kemudian

nilai tersebut dihitung dengan proporsi gram karbohidrat makanan yang dikonsumsi menggunakan rumus:

$$\frac{\sum IGi \times KHi \times Fi}{\sum KHi \times Fi}$$

Keterangan:

IGi = Nilai indeks glikemik pangan ke-i

KHi = Jumlah gram karbohidrat pangan ke-i

Fi = Frekuensi konsumsi pangan ke-i

(Atkinson *et al*, 2021)

2. Formulir *Physical Activity Level* (PAL)

Metode PAL dilakukan dengan mengisi formulir tingkat aktivitas fisik yang dilakukan seseorang selama 2×24 jam, kemudian hasil dari pengisian kuesioner diolah menggunakan aplikasi *Microsoft Excel*. Perhitungan PAL menggunakan rumus sebagai berikut:

$$PAL = \sum PAR \times \text{Alokasi waktu tiap aktivitas fisik 24 jam}$$

Keterangan:

PAL = *Physical Activity Level* (tingkat aktivitas fisik)

PAR = *Physical Activity Rate* (jumlah energi yang dikeluarkan dalam tiap jenis aktivitas basal) (WHO, 2004).

3. *Blood Glucose Meter (BGM)*

Blood Glucose Meter (BGM) digunakan untuk mengukur kadar glukosa darah pasien atau alat yang biasa disebut *glucometer* dengan merk dagang *Sinocare AQU Smart*. Sampel darah pasien diambil oleh peneliti pada saat hari pertama pelaksanaan penelitian.

G. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

Peneliti mengajukan surat perizinan untuk melakukan studi pendahuluan yang ditujukan kepada Sub Koor Diklat UPTDK RSUD dr. Soekardjo terkait permohonan data pasien rawat jalan diabetes melitus tipe 2 pada periode Bulan Agustus sampai dengan Bulan Desember 2023. Selanjutnya peneliti mengumpulkan referensi dari berbagai sumber baik dari buku, jurnal, laporan kasus, maupun artikel yang berkaitan langsung maupun tidak langsung terhadap variabel yang diuji. Hasil dari pengumpulan data awal tersebut dijadikan sebagai studi pendahuluan dalam penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

a. Data Primer

- 1) Pengumpulan data pasien secara langsung di poli rawat jalan UPTDK RSUD dr. Soekardjo Kota Tasikmalaya. Untuk mengetahui pasien dengan diagnosis DM tipe 2, diawali dengan meminta izin kepada dokter atau perawat yang bertugas untuk melihat diagnosis

pada data rekam medis pasien setelah melakukan kontrol dengan dokter.

- 2) Pasien yang memenuhi kriteria inklusi diberikan penjelasan mengenai tujuan dan manfaat penelitian melalui lembar Penjelasan Sebelum Persetujuan (PSP) dan diberikan *informed consent* untuk ketersediannya menjadi responden dan berpartisipasi dalam penelitian.
- 3) Terdapat beberapa enumerator yang mengumpulkan data melalui wawancara *food recall* 3×24 jam terkait jadwal terakhir makan, jenis makanan, sampai gambaran porsi makanan menggunakan bantuan buku foto makanan. Wawancara *food recall* dilakukan pada saat hari penelitian di hari *weekdays* secara tatap muka, kemudian satu hari lain di hari *weekdays* dan satu hari terakhir di hari *weekend* dilakukan secara daring melalui *platform* percakapan *WhatsApp* atau secara *door to door*.
- 4) Responden diminta untuk mengisi formulir PAL terkait aktivitas fisik yang dilakukan dalam kurun waktu 2×24 jam. Wawancara kuesioner PAL dilakukan pada saat hari penelitian di hari *weekdays* secara tatap muka, kemudian satu hari lain di hari *weekend* secara daring melalui *platform* percakapan *WhatsApp* atau secara *door to door*.

- 5) Tahap terakhir yaitu dilakukan pemeriksaan sampel kadar glukosa darah atau pemeriksaan GDP pada responden apabila telah selesai mengisi seluruh formulir yang diberikan pada saat hari penelitian secara tatap muka. Prosedur pemeriksaan GDP adalah sebagai berikut:
- d) Tes GDP dilakukan setelah responden berpuasa minimal selama 8 jam
 - e) Tes dimulai dengan membersihkan tangan terlebih dahulu menggunakan tisu
 - f) Letakkan jarum *lanset* ke dalam perangkat *lancing*
 - g) Masukkan strip tes ke dalam meteran glukosa
 - h) Sebelum menusukkan lanset, usap terlebih dahulu ujung jari menggunakan kapas yang diberi alkohol
 - i) Tusuk ujung jari telunjuk menggunakan lanset hingga darah keluar dan ambil darah sebanyak kurang lebih 0,25-0,5 ml
 - j) Letakkan setetes darah yang keluar pada strip tes dan tunggu hingga angka pada layar meteran muncul yang menunjukkan kadar glukosa darah responden
- 6) Hasil pemeriksaan GDP dicantumkan di dalam kartu pemeriksaan GDP oleh peneliti yang kemudian diberikan kepada responden.

b. Data Sekunder

- a. Peneliti melakukan studi pendahuluan dengan melihat data kunjungan pasien rawat jalan DM tipe 2 di poli dalam selama kurun waktu 5 bulan terakhir.
- b. Studi pendahuluan dilanjutkan dengan melihat data rekam medis pasien mengenai pemeriksaan kadar glukosa darah yang pernah dilakukan.

3. Tahap Pelaporan

Tahap pelaporan dilakukan saat telah memperoleh semua data yang dibutuhkan. Data tersebut kemudian disajikan dalam hasil uji statistik yang menunjukkan hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat.

H. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Terdapat beberapa tahap pengolahan data di dalam penelitian ini yang meliputi:

a. *Editing*

Tahap *editing* dilakukan untuk memeriksa seluruh kelengkapan dan kesesuaian data-data yang telah dikumpulkan. Jika terdapat data yang kurang sesuai maka harus segera dilakukan validasi ulang.

b. *Entry*

Tahap *entry* merupakan kegiatan untuk memasukkan semua data yang telah dikumpulkan pada tahap sebelumnya ke dalam program

komputer, dalam hal ini *software* SPSS untuk kemudian dilakukan uji analisis data.

c. *Coding*

Tahap *coding* merupakan kegiatan untuk memberikan kode pada data karakteristik umum responden yang berupa data kategorik agar memudahkan proses memasukkan data pada *software* SPSS.

Tabel 3.2 *Coding* Data Karakteristik Umum Responden

Usia	1 = 18-25 tahun 2 = 26-45 tahun 3 = 45-64 tahun
Jenis Kelamin	1 = Laki - Laki 2 = Perempuan
Pendidikan	1 = SD 2 = SMP 3 = SMA 4 = Perguruan Tinggi
Pekerjaan	1 = Wiraswasta 2 = Swasta 3 = Buruh 4 = Ibu Rumah Tangga 5 = Guru 6 = Pegawai Negeri Sipil
Riwayat Keluarga DM	1 = Tidak ada 2 = Ada
Lama Menderita DM	1 = ≤ 5 tahun 2 = > 5 tahun
Komplikasi	1 = Hipertensi 2 = Penyakit Jantung Koroner 3 = Gangguan Ginjal 4 = Tuberkulosis
Konsumsi Obat/Insulin	1 = Obat Oral 2 = Injeksi Insulin

d. *Tabulating*

Tahap *tabulating* merupakan tahap untuk menginterpretasikan hasil dari data yang diperoleh ke dalam bentuk tabel dengan tujuan mendapatkan informasi sehingga memudahkan proses analisis lebih lanjut.

e. *Cleaning*

Tahap terakhir yaitu *cleaning*, di mana tahap ini merupakan kegiatan untuk memeriksa kembali data yang sudah diinterpretasi sebelumnya. Kesalahan atau error pada interpretasi data bisa saja terjadi, maka tahap ini penting untuk dilakukan.

2. Analisis Data

Tahapan dalam analisis data mencakup: pengkategorian data berdasarkan variabel dan jenis responden, penyusunan data dalam bentuk tabel berdasarkan variabel dari seluruh responden, penyajian informasi mengenai setiap variabel yang sedang diteliti, melakukan pengkajian untuk menjawab pertanyaan penelitian dan untuk memvalidasi hipotesis yang telah diajukan (Sugiyono, 2013).

Tahapan analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini diantaranya:

a. Analisis Univariat

Analisis ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang komprehensif tentang distribusi, pola, dan karakteristik suatu variabel. yang disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dan

persentase. Analisis univariat dilakukan pada karakteristik responden (usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, riwayat keluarga, lama menderita DM tipe 2, konsumsi obat, komplikasi), variabel indeks glikemik makanan, aktivitas fisik, dan kadar glukosa darah puasa.

b. Analisis Bivariat

Analisis ini bertujuan untuk memahami sejauh mana hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Uji normalitas data yang digunakan adalah uji *Kolmogorov-Smirnov* karena jumlah sampel penelitian sebanyak > 50 .

Analisis bivariat menggunakan program SPSS versi 26 untuk melakukan uji statistik Korelasi *Rank Spearman* pada data tidak terdistribusi normal dengan nilai kemaknaan $p\text{-value} = < 0,05$.

Tingkat besar atau kecilnya koefisien korelasi dapat diinterpretasikan dalam beberapa kategori, seperti yang terdapat dalam ketentuan menurut Sugiyono (2013):

Tabel 3.3 Klasifikasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat kuat

Sumber: Sugiyono (2013)