

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian secara kuantitatif dengan pendekatan *Cross Sectional*. *Cross Sectional* merupakan studi untuk menjelaskan hubungan satu variabel dengan variabel lainnya pada populasi yang di teliti, untuk menguji hipotesis serta tingkat perbedaan di antara kelompok sampling pada satu titik tertentu Siyoto & Sodik, (2015). Variabel dalam penelitian ini adalah variabel dependen dan variabel independent, variabel dependen pada penelitian ini adalah kadar gula darah dan variabel independent pada penelitian ini adalah tingkat aktivitas fisik.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan subjek atau klien yang memenuhi kriteria penelitian yang telah ditetapkan (Nursalam, 2020). Populasi dalam penelitian ini merupakan penderita Diabetes Melitus tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Pasundan Samarinda Ulu dengan jumlah penderita Diabetes Melitus sebanyak 308 orang.

2. Sampel

Sampel adalah klien atau subjek yang diambil dari populasi yang dapat diakses (Nursalam, 2020). Sampel pada penelitian ini adalah responden yang diambil berdasarkan kriteria inklusi dari populasi yang telah ditetapkan peneliti. Adapun kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut :

1. Kriteria inklusi

- 1) Pasien yang menderita Diabetes Melitus tipe II di wilayah kerja Puskesmas Pasundan Samarinda Ulu.
- 2) Pasien yang menggunakan obat anti diabetik oral maupun suntik
- 3) Bersedia menjadi responden

2. Kriteria eksklusi

- 1) Mengalami gangguan berkomunikasi dan gangguan indra pendengaran
- 2) Penderita dengan gangguan jiwa

Metode sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Simple random sampling* merupakan metode pengambilan sampel secara acak sederhana dengan asumsi bahwa karakteristik tertentu yang dimiliki oleh populasi tidak dipertimbangkan dalam penelitian. Oleh karena itu, jumlah sampel pada penelitian ini dihitung menggunakan rumus Slovin, yaitu :

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

Keterangan:

n : Besar sampel minimal

N : Jumlah populasi

d : Tingkat kepercayaan ditetapkan 0,05

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

$$n = \frac{308}{1 + 308 (0,05^2)}$$

$$n = \frac{308}{1 + 308(0,0025)}$$

$$n = \frac{308}{1 + 77}$$

$$n = \frac{308}{1,77}$$

$$n = 174,0112$$

Jadi, jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 174,0112 responden.

C. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dimulai pada bulan Februari 2023 sampai dengan bulan Juni 2023.

2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Pasundan Samarinda Ulu, yang beralamatkan di Jl.Pasundan No.11, Jawa, Kec. Samarinda Ulu, Kota Samarinda, Kalimantan Timur 75243.

D. Definisi Oprasional

Tabel 3. 1 Definisi Oprasional

Variabel Penelitian	Devinisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Tingkat Aktivitas Fisik	Aktivitas fisik adalah setiap aktivitas atau kegiatan yang menimbulkan gerakan pada tubuh dilakukan oleh responden Diabetes Melitus Tipe II yang diukur sebanyak 1x pengukuran menggunakan kuesioner IPAQ dengan 7 butir pertanyaan berkaitan dengan aktivitas kerja, aktivitas terkait transport, aktivitas terkait pekerjaan rumah, aktivitas di waktu luang dan durasi duduk yang nantinya akan dihitung berdasarkan MET yang dihasilkan di Wilayah kerja Puskesmas Pasundan Samarinda Ulu.	Kuesioner <i>International Physical Activity Questionnaire</i> IPAQ	Hasil pengukuran yang diperoleh akan dilakukan penjumlahan untuk menentukan hasil keseleruhan MET yang kemudian dapat menentukan tingkat intensitas aktivitas : 1. Tingkat aktivitas fisik ringan <600 MET 2. Tingkat fisik sedang ≥600 MET 3. Tingkat aktivitas fisik berat ≥1500 MET	Ordinal
Kadar Gula Darah	Kadar gula darah adalah hasil pemeriksaan kadar gula sewaktu kepada responden Diabetes Melitus Tipe II yang diukur berdasarkan pemeriksaan menggunakan alat cek kadar gula darah digital <i>GlucoDr</i> sebanyak 1x pemeriksaan di Wilayah Kerja Puskesmas Pasundan Samarinda Ulu.	Glukometer (<i>GlucoDr</i>)	1. Normal : <200 mg/dl 2. Tidak normal ≥200 mg/dl	Ordinal

E. Instrumen Penelitian

Menurut Siyoto & Sodik, (2015) instrumen dapat digunakan sebagai alat bantu dalam mengumpulkan data yang diperlukan. Bentuk instrumen dapat berkaitan dengan metode pengumpulan data. Instrumen penelitian yang digunakan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Kuesioner karakteristik responden berisikan pertanyaan terkait usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pekerjaan, lama menderita DM, dan hasil pemeriksaan gula darah.
2. Pengukuran tingkat aktivitas fisik menggunakan kuesioner *International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)* terdiri dari 7 pertanyaan tentang aktivitas fisik yang dilakukan oleh responden selama 7 hari terakhir. *International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)* menggunakan *Metabolic Equivalenst Of Task (MET)* sebagai satuan untuk memperkirakan jumlah pengeluaran energi responden. Nilai total MET pada kuesioner IPAQ diperoleh dari pengisian kuesioner aktivitas fisik dan dihitung menggunakan *IPAQ scoring protocol* khusus untuk menentukan jenis intensitas aktivitas fisik.
3. Pengukuran gula darah menggunakan *Glucodr*.
4. Lembar observasi pemeriksaan gula darah.

F. Uji Validitas dan Rehabilitas

Pada penelitian ini instrument yang digunakan adalah instrument penelitian *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) kuesioner yang diambil dalam bahasa Inggris oleh Edwards & Loprinzi (2016), dan dialih bahasakan menjadi bahasa Indonesia dan telah dilakukan uji pemahaman oleh Efendy, (2017).

Penelitian yang dilakukan Dharmansyah & Budiana, 2021 pada penelitian yang berjudul "*Indonesian Adaptation of The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)*" atau dalam Bahasa Indonesia berjudul "Adaptasi Bahasa Indonesia dari *International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)*", sebanyak 7 buah pertanyaan dalam IPAQ terbukti valid. Bukti valid kuesioner IPAQ dalam Bahasa Indonesia sebagai berikut

a. *Content Validity*

Validitas isi item dihitung untuk setiap item pertanyaan dan memiliki nilai lebih besar dari 0,8. Setiap item pertanyaan relevan dan memiliki *Scale Content Validity Index (SCVI)* sebesar 0,94.

b. *Construct validity*

Uji *Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)* menunjukkan bahwa setiap item memiliki pemuatan faktor berkisar antara 0,890 sampai 0,995.

Penelitian yang telah dilakukan oleh Dharmansyah & Budiana, 2021 pada kuesioner *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) sudah diuji realibilitas sebagai berikut :

Tabel 3. 2 Validitas dan Reabilitas

Item Number	Cronbach alpha value
1	0.859
2	0.851
3	0.834
4	0.901
5	0.828
6	0.902
7	0.826
Total	0.884

Sumber : Indonesian Adaptation of The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) (Dharmansyah & Budiana, 2021).

Penelitian yang dilakukan Raka Saputra, (2018) pada saat melakukan penelitian Hubungan Tingkat Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II peneliti menggunakan kuesioner IPAQ, yang dimana dalam kutipannya bahwa IPAQ salah satu jenis instrument yang dirancang terutama untuk mengumpulkan data dan mengukur aktivitas fisik di kalangan orang dewasa berisikan 7 pertanyaan.

Sudah diteliti di 12 negara menunjukkan bahwa reliabilitas data untuk kuesioner IPAQ ini menunjukkan koefisien korelasi *Spearman* berkisar antara 0.96 (USA2) sampai 0,46 (SA Ru), Sebagian besar 0,8 menunjukkan pengulangan yang sangat baik. Secara keseluruhan, data formular yang telah diisi oleh 1880 orang dewasa, dengan rata-rata 3.699 MET-

menit/minggu, dan 89% memenuhi ambang batas 150 menit. Validitas dari kuesioner IPAQ memiliki nilai rata-rata sekitar 0,30 yang sebanding dengan kebanyakan studi validasi laporan mandiri lainnya. Berdasarkan hasil tersebut kuesioner IPAQ dapat dinyatakan valid dan reliabel (Raka Saputra, 2018).

G. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan proses pengumpulan data primer dan sekunder, dalam suatu penelitian pengumpulan data merupakan Langkah yang amat penting, karena data yang dikumpulkan akan digunakan untuk memecahkan masalah yang sedang diteliti atau untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan (Siregar.S, 2017).

1. Data Primer

Data primer adalah data yang di peroleh melalui kuisisioner, data hasil wawancara dan pengukuran dengan narasumber atau responden. Pengukuran adalah pengumpulan data menggunakan pancaindera atau alat, untuk memperoleh informasi yang diperlukan. Data primer dalam penelitian ini adalah data yang dikumpulkan secara langsung pada responden berupa wawancara, kuisisioner *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) untuk mengukur tingkat aktivitas fisik dan pengukuran menggunakan glucometer untuk mengukur kadar gula darah

responden yang merupakan penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Pasundan Samarinda Ulu.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang tersedia sebelumnya yang dikumpulkan dari sumber tidak langsung atau tangan kedua (sumber tertulis milik pemerintah, instansi kesehatan, instansi kota, instansi desa, perpustakaan) (Hardani. Ustiawaty, 2017). Pada penelitian ini data sekunder adalah data berupa nama, alamat, serta beberapa kontak hp kasus penderita diabetes mellitus tipe II yang didapatkan dari buku register setiap ruangan dan rekam medis yang ada di Puskesmas Pasundan Samarinda Ulu.

H. Teknik Analisa Data

Analisa data merupakan cara pengolahan data agar dapat dianalisis menjadi sebuah informasi. Untuk melakukan Analisa data yang harus dilakukan adalah data harus diolah. Analisa data digunakan untuk menyimpulkan agar data menjadi sebuah informasi.

1. Pengolahan Data

Dalam prosen pengolahan data berikut langkah-langkah yang harus dilakukan, yaitu sebagai berikut :

a. *Editing*

Merupakan salah satu cara untuk mengoreksi kembali kebenaran data yang diperoleh atau didapatkan.

b. *Coding*

Merupakan suatu tahapan pemberian *numeric* (angka) pada data yang terdiri atas beberapa kategori. Pada penelitian ini *coding* yang berikan atau dikategorikan sebagai berikut :

- 1) Karakteristik Responden
 - a) Umur: Kode 1 (12-25 tahun), kode 2 (26-45 tahun), kode 3 (46-65 tahun) dan kode 4 (>65 tahun).
 - b) Jenis Kelamin: Kode 1 (Laki-laki) dan Kode 2 (Perempuan).
 - c) Tingkat Pendidikan: Kode 1 (Pendidikan Rendah) dan kode 2 (Pendidikan Tinggi)
 - d) Pekerjaan: Kode 1 (Tidak Bekerja) dan kode 2 (Bekerja).
 - e) Lama menderita : Kode 1 (\leq 3 tahun) dan kode 2 (> 3 tahun).
- 2) Variabel independen (Tingkat Aktivitas Fisik): Kode 1 (Aktivitas Fisik Ringan), kode 2 (Aktivitas Fisik Sedang) dan kode 3 (Aktivitas Fisik Berat)
- 3) Variabel dependen (Kadar gula darah): Kode 1 (Normal) dan kode 2 (Tidak normal).

c. *Data entry*

Merupakan tahapan dalam memasukkan data atau informasi yang dikumpulkan kedalam tabel atau *database computer*, setelah itu dibuat distribusi frekuensi yang mudah dan simpel ataupun dengan membuat tabel kontingensi.

d. *Tabulating*

Untuk mendapatkan frekuensi dari masing-masing variabel, hasil penelitian dimasukkan dan data dikelompokkan.

e. *Cleaning*

Memastikan bahwa semua data dari sumber data responden telah dimasukkan ke dalam pengelolaan data yang sudah selesai dan benar untuk mengevaluasi kemungkinan kesalahan kode atau ketidaklengkapan, yang kemudian akan diperbaiki.

2. Teknik analisis

Dalam penelitian yang akan menggunakan ilmu statistik terapan yang disesuaikan dengan tujuan untuk menganalisis.

Analisis hasil pengolahan data dapat berupa yaitu :

a. Analisis Unvariat

Pada penelitian ini analisis univariat dilakukan untuk melihat distribusi frekuensi dari variabel independen dan

variabel dependen yang bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan tiap variabel dari hasil penelitian sehingga dapat diketahui gambaran karakteristik responden (usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pekerjaan, dan lama menderita DM) serta kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus tiepe II. Dalam penelitian ini, uji univariat dengan rumus :

$$P = \frac{x}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

P : Presentase jawaban responden

x : Jumlah kejadian pada responden

n :Jumlah seluruh responden

b. Analisis Bivariat

Analisa Bivariat adalah untuk mengetahui hubungan antar variabel. Pada penelitian ini variabel independennya adalah Tingkat Aktivitas Fisik dan variabel dependennya adalah Kadar Gula Darah. Pemilihan uji *statistic* yang akan di gunakan untuk melakukan analisis di dasarkan pada skala data, jumlah populasi atau sampel dan jumlah varibel yang di teliti.

Hipotesis penelitian, bahwa ada hubungan antara tingkat aktivitas fisik dan kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus Tipe II, diuji melalui analisis

bivariat. Rumus menggunakan Uji Kai Kuadrat (*Chi Square Test*) sebagai berikut

$$x^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan :

x^2 = chi square

O_i = Frekuensi hasil observasi

E_i = Frekuensi yang di harapkan

Menurut Igo Cahya Negara (2018), syarat uji *Chi Square* antara lain :

- 1) Tidak ada sel dengan nilai frekuensi kenyataan atau jumlah sebenarnya (F_0) yang sama dengan 0 (Nol)
- 2) Dalam kasus di mana tabel kontingensi berukuran 2x2, tidak boleh ada satu sel pun yang memiliki frekuensi harapan atau jumlah yang diharapkan atau "F" kurang dari lima.
- 3) Dalam kasus di mana bentuk tabel lebih dari 2x2 atau 2x3, jumlah sel dengan frekuensi harapan di bawah 5 tidak boleh lebih dari 20%.

Karena tabel 2x3 memenuhi syarat, peneliti menggunakan tes Chi Square.

I. Etika Penelitian

Menurut Nursalam (2020), etika dalam penelitian atau pengumpulan data dapat dibedakan menjadi tiga bagian, yaitu :

1. Prinsip manfaat

a. Bebas dari penderitaan

Penelitian harus dilakukan tanpa mengakibatkan penderitaan kepada subjek, khususnya jika menggunakan tindakan khusus.

b. Bebas dari eksploitasi

Partisipasi subjek dalam penelitian, harus dihindarkan dari keadaan yang tidak menguntungkan. Subjek harus memastikan bahwa partisipasi dalam penelitian atau informasi yang diberikan tidak akan digunakan untuk hal-hal yang dapat merugikan subjek dalam bentuk apapun.

c. Risiko (*Benefits Ratio*)

Peneliti harus hati-hati mempertimbangkan risiko dan keuntungan yang akan berakibat kepada subjek dalam setiap tindakan.

2. Prinsip menghargai hak asasi manusia

a. Hak untuk ikut atau tidak menjadi responden (*Right to self determination*)

Subjek harus diperlakukan secara manusiawi. Subjek mempunyai hak untuk memutuskan apakah mereka

bersedia menjadi subjek atau tidak, tanpa adanya sanksi apapun atau akan berakibat terhadap kesembuhannya, jika merasa seorang klien.

- b. Hak untuk mendapatkan jaminan dari perlakuan yang diberikan (*Right to full disclosure*)

Peneliti harus memberikan penjelasan secara terperinci serta bertanggung jawab jika ada sesuatu yang terjadi pada subjek.

- c. *Informed consent*

Subjek harus diberikan informasi yang lengkap tentang tujuan penelitian yang dilakukan dan harus memiliki hak untuk berpartisipasi secara bebas atau menolak menjadi responden. Pada *informed consent* juga harus menyatakan bahwa data yang diperoleh hanya akan digunakan untuk pengembangan ilmu.

3. Prinsip keadilan

- a. Hak untuk mendapatkan pengobatan yang adil (*Right in fair treatment*)

Berpartisipasi dalam penelitian tanpa diskriminasi apabila ternyata mereka tidak bersedia atau dikeluarkan dari penelitian.

- b. Hak dijaga kerahasiannya (*Right to privacy*)

Subjek mempunyai hak untuk meminta bahwa data yang

diberikan harus dirahasiakan, untuk itu perlu adanya tanpa nama (*anonymity*) dan rahasia (*confisentiality*).

Pada penelitian ini telah dilakukan uji etik di Komisi Etik Kesehatan, Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman Samarinda dengan Surat Persetujuan Kelayakan Etik No. 58/KEPK-FK/III/2023, dikeluarkan pada tanggal 21 maret 2023.

J. Jalannya Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap: persiapan, pengumpulan data, dan analisis data. Berlangsung selama lima bulan, dimulai dari Februari hingga Juni 2023. Berikut adalah tiga tahapan penelitian:

1. Tahap persiapan

Hal pertama yang dilakukan peneliti mengumpulkan beberapa jurnal dan buku, kemudian mengidentifikasi populasi target dan lokasi penelitian. Sebelum melakukan pengumpulan data, peneliti mengajukan judul penelitian kepada dosen pembimbing hingga kemudian judul di setuju oleh dosen pembimbing.

Kemudian, peneliti melanjutkan penulisan skripsi (Bab I, II, III) dan mendapat bimbingan dari dosen pembimbing. Peneliti juga melakukan studi surat permohonan izin penelitian ke wilayah kerja Puskesmas Pasundan Samarinda Ulu dan pada penelitian ini juga telah melakukan Etik di Komisi Etik

Kesehatan, Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman Samarinda.

2. Tahap pengumpulan data

Pada tahap pengumpulan data, peneliti mengajukan surat permohonan izin kepada kepala Puskesmas Pasundan Samarinda Ulu. Selanjutnya, peneliti meminta izin dariketua RT terkait yang terdaftar di wilayah Puskesmas Samarinda Ulu untuk mendapatkan alamat lengkap responden yang menderita Diabetes Mellitus Tipe II. Peneliti kemudian memberikan informasi dan persetujuan informasi kepada responden. Selanjutnya, mereka mengumpulkan data melalui pengisian kuesioner dan pengukuran kadar gula darah.

b) Tahap akhir (hasil).

Pada tahap ini, setelah data kuesioner dari semua peserta dikumpulkan, peneliti melakukan pengecekan ulang untuk memastikan bahwa data tersebut dapat dimasukkan ke dalam proses analisis data, yang akan mencakup coding dan scoring. Setelah data dikumpulkan, analisis data selanjutnya akan dilakukan dengan bantuan program software komputer untuk mengidentifikasi hubungan.

