

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **A. Jenis dan Desain Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi-eksperimental* dengan *one group pre-test-posttest design*. Rancangan ini tidak menggunakan kelompok pembanding (kontrol), tetapi dilakukan observasi awal (*pretest*), kemudian diberikan perlakuan edukasi serta pendampingan terkait aktivitas fisik, dan setelah itu dilakukan observasi akhir (*posttest*).

### **B. Waktu dan Tempat Penelitian**

#### **1. Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2023 sampai Mei 2024.

#### **2. Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Lawang yang bertempat di Jl. Pramuka No. 152, Krajan, Kalirejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang.

### **C. Subjek Penelitian**

#### **1. Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswi Kelas 10 di SMAN 1 Lawang yang berjumlah 253 siswi.

#### **2. Sampel**

Sampel dalam penelitian ini merupakan remaja putri Kelas 10 usia 15 – 17 tahun di SMAN 1 Lawang yang mengalami prediabetes dan diabetes melitus. Berdasarkan hasil skrining menggunakan tes glukosa darah sewaktu didapatkan 11 remaja mengalami prediabetes dan 2 remaja mengalami diabetes melitus dengan kriteria sampel bersedia menjadi subjek penelitian hingga penelitian berakhir.

### **D. Variabel Penelitian**

#### **1. Variabel Bebas**

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah aktivitas fisik.

#### **2. Variabel Terikat**

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kadar glukosa darah.

## E. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel dalam variabel penelitian merupakan suatu atribut atau nilai dari obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Peneliti menggunakan definisi operasional variabel agar menjadi petunjuk dalam penelitian ini. Definisi operasional variabel tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Definisi Operasional Variabel

Variabel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Kategori	Skala
Kadar glukosa darah	Kandungan glukosa di dalam darah. Glukosa darah yang digunakan adalah glukosa darah sewaktu	Pengambilan darah kapiler	Glukometer	Glukosa darah acak/sewaktu : - Normal (80 – 139 mg/dl) - Prediabetes (140 – 199 mg/dl) - Diabetes ( $\geq$ 200 mg/dl) (Perkeni, 2011)	Rasio
Aktivitas fisik	Segala sesuatu / gerakan tubuh yang dilakukan seseorang dalam 24 jam.	Wawancara	<i>Physical Activity Level</i> (PAL)	Hasil perhitungan tingkat aktivitas fisik kemudian dikategorikan sebagai berikut: - Ringan - Sedang - Berat (FAO, 2001)	Rasio

## F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- 1) Form identitas subjek
- 2) Form aktivitas fisik
- 3) Timbangan injak
- 4) Microtoise
- 5) *Booklet*
- 6) *Point Care of Testing* (POCT) dengan merk *Easy touch Gcu Meter Device*, *Strip Test* glukosa darah merk *Easy Touch*, *Autoclick Lancing Devices*, *Blood Lancet*, Alkohol swab

## **G. Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Data yang Dikumpulkan**

#### **a. Data Karakteristik Subjek**

Karakteristik subjek yang dikumpulkan meliputi jenis kelamin, usia, data antropometri, dan riwayat penyakit. Data tersebut diperoleh melalui wawancara kepada subjek menggunakan lembar identitas subjek. Data karakteristik subjek diambil pada saat dilakukan skrining yang dilakukan kepada siswi kelas 10.

#### **b. Data Antropometri Subjek**

Data antropometri subjek diperoleh dengan melakukan penimbangan berat badan subjek menggunakan timbangan injak dan mengukur tinggi badan subjek menggunakan *microtoise*. Data antropometri didapatkan pada saat skrining yang dilakukan kepada siswi kelas 10.

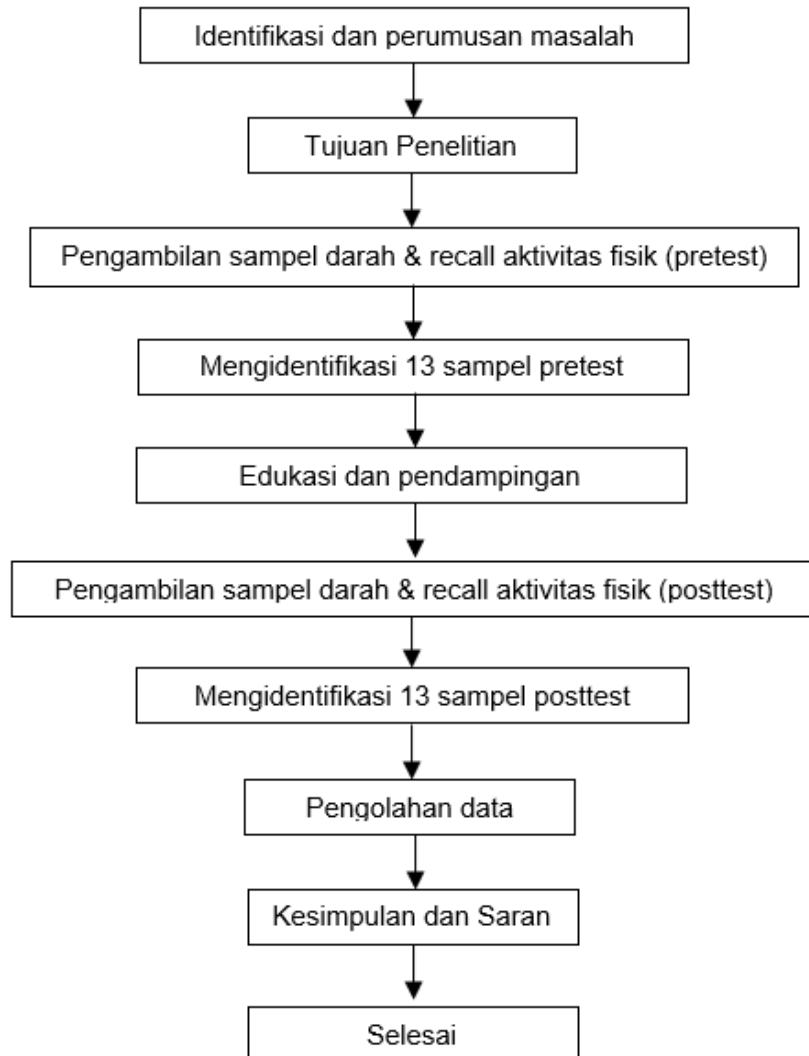
#### **c. Data Aktivitas Fisik**

Data aktivitas fisik subjek diperoleh dengan cara pengisian form aktivitas fisik dengan melakukan wawancara secara langsung kepada subjek yang meliputi jenis aktivitas fisik dan durasi aktivitas fisik dalam satu hari untuk dikategorikan sesuai dengan pedoman yang dikeluarkan FAO 2001. Data aktivitas fisik diambil sebanyak dua kali (pre dan post) yang merupakan perbedaan antara sebelum dilakukan pendampingan dan setelah dilakukan pendampingan.

#### **d. Data Glukosa Darah**

Data glukosa darah yang dikumpulkan yaitu hasil pemeriksaan gula darah sewaktu. Pengukuran gula darah dilakukan sebanyak dua kali (pre dan post). Pemeriksaan tersebut menggunakan alat glukometer.

## 2. Alur Penelitian



Gambar 2. Diagram Alir Penelitian

### H. Intervensi yang Diberikan

Intervensi yang diberikan kepada siswi Kelas 10 yaitu berupa edukasi dan pendampingan terkait aktivitas fisik. Pendampingan dilakukan selama kurang lebih 1 bulan melalui *WhatsApp*. Saat edukasi, subjek diberikan pemahaman tentang rekomendasi aktivitas fisik yang baik untuk dapat mengontrol kadar glukosa darah. Beberapa rekomendasi aktivitas fisik yang disampaikan berupa jalan kaki, jogging, berenang dan melakukan kegiatan aktivitas fisik ringan lainnya. Pendampingan terkait aktivitas fisik diberikan melalui edukasi dengan

menggunakan media *booklet*. Penulis memilih *booklet* sebagai media edukasi karena *booklet* cukup efektif digunakan sebagai media bagi remaja. *Booklet* yang diberikan memuat materi tentang rekomendasi aktivitas fisik bagi penderita prediabetes dan diabetes melitus. *Booklet* dibuat semenarik mungkin agar membuat pembaca merasa nyaman dalam membaca materi dari *booklet*.

Setelah dilakukan edukasi, pendampingan dilakukan dengan memantau perkembangan tingkat aktivitas fisik yang dilakukan oleh subjek dalam sehari-hari. Pada saat sebelum dilakukan intervensi, tingkat aktivitas fisik masih dalam kategori ringan, dan harapannya setelah dilakukan intervensi akan meningkat dalam kategori sedang. Peningkatan tersebut tidak dalam kategori berat karena kategori berat kebanyakan hanya dilakukan oleh para atlet (FAO, 2001). Pada kelompok remaja, kategori yang disarankan adalah dalam kategori sedang karena hanya melakukan aktivitas fisik sehari-hari dan tidak terlalu berat.

## I. Pengolahan Data

### 1. Data Karakteristik Subjek

Data karakteristik subjek meliputi jenis kelamin, usia, antropometri dan riwayat penyakit diolah dan disajikan dalam bentuk tabel serta dianalisis secara deskriptif.

### 2. Data Status Gizi

Data status gizi pasien diperoleh dengan menghitung rumus IMT yaitu perbandingan berat badan dengan tinggi badan.

$$IMT = \frac{BB (kg)}{TB (m)^2}$$

Dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3. Klasifikasi IMT

Kategori	IMT
Obesitas 2	> 30 kg/m <sup>2</sup>
Obesitas 1	25 – 29,9 kg/m <sup>2</sup>
Overweight	23 – 24,9 kg/m <sup>2</sup>
Normal	18,5 – 22,9 kg/m <sup>2</sup>
Underweight	< 18,5 kg/m <sup>2</sup>

Sumber : WHO Western Pacific Region, 2000

### 3. Data Tingkat Aktivitas Fisik

Penilaian aktivitas fisik dilakukan dengan mengkonversikan durasi kegiatan. Penilaian aktivitas fisik dilakukan dengan mengkonversikan durasi kegiatan dalam menit/jam menjadi nilai *Physical Activity Rate* (PAR) sesuai dengan pedoman yang dikeluarkan FAO 2021. Kemudian besarnya tingkat aktivitas fisik subjek dinyatakan dalam *Physical Activity Level* (PAL). Perhitungan nilai PAL dilakukan dengan mengacu pada rumus yang dikeluarkan oleh FAO (2001) sebagai berikut :

$$PAL = \frac{\sum(PAR)}{W}$$

Keterangan :

PAL : *Physical Activity Level*

PAR : *Physical Activity Rate*

W : Alokasi waktu 24 jam

Hasil perhitungan tingkat aktivitas fisik kemudian dikategorikan sebagai berikut :

- a. Ringan (sedentary lifestyle) = 1,40 – 1,69 PAL
- b. Sedang (moderately active lifestyle) = 1,70 – 1,99 PAL
- c. Berat (vigorous active lifestyle) = 2,00 – 2,40 PAL

### 4. Kadar Glukosa Darah

Kadar glukosa darah dapat diambil dengan menggunakan alat bernama glukometer. Pada penelitian ini menggunakan glukosa darah sewaktu. Kemudian dikategorikan sebagai berikut :

Tabel 4. Klasifikasi Kadar Glukosa Darah Sewaktu

Kategori	Glukosa Darah Acak
Diabetes	≥ 200 mg/dL
Prediabetes	140 – 199 mg/dL
Normal	80 – 139 mg/dL

Sumber : Perkeni, 2011

### J. Analisis Data

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis univariat dan analisis bivariat.

#### a. Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Bentuk

analisis univariat tergantung dari jenis datanya. Pada umumnya dalam analisis ini hanya menghasilkan distribusi frekuensi dan persentase dari tiap variabel (Notoatmodjo, 2010). Analisis univariat dalam penelitian ini meliputi :

- 1) Analisis gambaran karakteristik subjek menurut usia, status gizi, dan riwayat penyakit
- 2) Analisis gambaran tingkat aktivitas fisik sebelum dan setelah dilakukan intervensi
- 3) Analisis gambaran kadar gula darah sewaktu sebelum dan setelah dilakukan pendampingan terkait aktivitas fisik

**b. Analisis Bivariat**

Cara analisis data yang digunakan adalah analisis bivariat yang dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi (Notoatmodjo, 2010). Untuk mengetahui pengaruh latihan fisik terhadap penurunan kadar glukosa darah pada siswa prediabetes. Analisis data yang digunakan untuk menguji perubahan signifikansi antara 2 sampel adalah uji *paired sample t-test*. Uji *paired sample t-test* untuk menguji keefektifan suatu perlakuan terhadap suatu besaran variabel yang ditentukan. Maka peneliti menggunakan uji *paired sample t-test*.