

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan desain penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian *quasi-eksperimental*. Desain penelitian ini menggunakan desain *one group pretest-posttest* dilakukan observasi awal (*pretest*), kemudian diberikan perlakuan edukasi serta pendampingan asupan Magnesium, Vitamin C dan Vitamin D, setelah itu dilakukan observasi akhir (*posttest*).

B. Waktu dan tempat penelitian

1. Waktu

Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2023 – Mei 2024

2. Tempat

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

C. Subjek Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas 10 di SMAN 1 Lawang dengan berjenis kelamin perempuan yang berjumlah 253 siswi

2. Sampel

Sampel yang dipilih dalam penelitian ini adalah siswi dengan kriteria inklusi sebagai berikut :

- a. Subjek yang telah terdiagnosa prediabetes dan diabetes melitus setelah dilakukan tes glukosa darah menggunakan glucometer
- b. Subjek memiliki kesadaran yang baik
- c. Subjek berusia 15 – 17 tahun dengan berjenis kelamin perempuan
- d. Subjek mampu berkomunikasi secara verbal
- e. Bersedia menandatangani *informed consent* dan mengikuti penelitian ini sampai selesai

D. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas pada penelitian ini adalah Kadar glukosa darah remaja diabetes melitus.

2. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat pada penelitian ini antara lain:

1. Asupan Magnesium remaja diabetes melitus
2. Asupan Vitamin C remaja diabetes melitus
3. Asupan Vitamin D remaja diabetes melitus

E. Definisi Operasional Variabel

Tabel 2. Definisi Operasional pada penelitian

Variabel	Definisi Operasional	Cara ukur dan Alat ukur	Kategori	Skala data
Asupan Magnesium	Total asupan magnesium dari makanan/minuman yang mengandung magnesium yang dikonsumsi responden dan dinyatakan dalam mg/hari	Wawancara dengan form Recall 24 jam	<ul style="list-style-type: none">• Defisit = $\leq 89\%$ AKG• Normal = 90-119% AKG• Lebih = $\geq 120\%$ AKG	Rasio
Asupan Vitamin C	Total asupan vitamin c dari makanan/minuman yang mengandung vitamin c yang dikonsumsi responden dan dinyatakan dalam mg/hari	Wawancara dengan form Recall 24 jam	<ul style="list-style-type: none">• Defisit = $\leq 89\%$ AKG• Normal = 90-119% AKG• Lebih = $\geq 120\%$ AKG	Rasio
Asupan Vitamin D	Total asupan vitamin d dari makanan/minuman yang mengandung vitamin d yang dikonsumsi responden dan dinyatakan dalam mg/hari	Wawancara dengan form Recall 24 jam	<ul style="list-style-type: none">• Defisit = $\leq 89\%$ AKG• Normal = 90-119% AKG• Lebih = $\geq 120\%$ AKG	Rasio
Kadar Glukosa Darah	Konsentrasi glukosa dalam darah yang diukur secara acak tanpa memperhatikan waktu tertentu dan dinyatakan dalam mg/dL	Glukometer	<ul style="list-style-type: none">• Normal 80 – 139 mg/dL• Sedang 140 – 199 mg/dL (Pre-Diabetes)• Buruk ≥ 200 mg/dL (Diabetes)	Rasio

F. Instrumen penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Lembar persetujuan subjek (*informed consent*)
2. Form identitas subjek
3. Form Recall 24 jam
4. *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
5. *Booklet*
6. Timbangan injak
7. Microtoise

G. Intervensi Penelitian

Intervensi yang dilakukan berupa pendampingan dengan menggunakan media booklet yang diberikan pada remaja diabetes di SMAN 1 Lawang. Pendampingan diberikan selama 1 (satu) bulan yang sebelumnya diawali dengan melakukan wawancara recall 2x24 jam pada remaja yang termasuk dalam kategori diabetes melitus.

Pendampingan dimulai dengan pemberian penyuluhan dan pemberian booklet terkait Pencegahan Diabetes Melitus melalui Mikronutrien Magnesium, Vitamin C dan Vitamin D. Setelah dilakukan penyuluhan, proses pendampingan dilanjutkan dengan wawancara recall 2x24 jam kembali setelah satu bulan diberikan penyuluhan melalui *WhatsApp Group* bersama dengan responden. Setelah proses wawancara, pendampingan terus dilakukan hingga masa penelitian berakhir.

H. Tahap Persiapan Penelitian

1. Perizinan

Pada tahap ini peneliti melakukan prosedur perizinan pada pihak SMAN 1 Lawang untuk melakukan rangkaian penelitian. Peneliti juga menyiapkan seluruh instrumen penelitian dalam pengambilan data.

2. Skrining dan pengumpulan data pra

Pada tahap ini peneliti melakukan skrining pada seluruh siswa perempuan kelas X SMAN 1 Lawang untuk diambil sampel kadar glukosa darah dengan kategori prediabetes dan diabetes serta konsumsi makanan melalui form recall untuk mendapatkan data asupan Magnesium, Vitamin C dan Vitamin D.

3. Persiapan dan pelaksanaan pendampingan

Pada tahap ini peneliti memastikan kesiapan media pendampingan menggunakan booklet. Pendampingan diawali dengan penyuluhan terkait materi pada booklet dan dilanjutkan melalui *WhatsApp group* bersama dengan responden. Peneliti melaksanakan pendampingan terhadap responden hingga masa penelitian berakhir.

I. Teknik pengumpulan data

Adapun data yang diambil pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Data Karakteristik Subjek

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

2. Data Antropometri Subjek

Data antropometri subjek diperoleh dengan melakukan penimbangan berat badan subjek menggunakan timbangan injak dan mengukur tinggi badan subjek menggunakan *microtoise*.

3. Data Asupan Magnesium, Vitamin C dan Vitamin D

Data asupan Magnesium, Vitamin C dan Vitamin D dari subjek diperoleh dengan cara pengisian form recall 2x24 jam dengan melakukan wawancara secara langsung kepada subjek yang meliputi jenis bahan makanan dan berat urt bahan makanan serta cara pengolahannya.

4. Data Glukosa Darah

Data glukosa darah yang dikumpulkan yaitu hasil pemeriksaan gula darah sewaktu (tanpa puasa). Pengukuran gula darah dilakukan sebanyak satu kali. Pemeriksaan tersebut menggunakan alat glukometer.

J. Pengolahan Data

1. Data Karakteristik Subjek

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

2. Data Status Gizi

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

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

Dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3. Klasifikasi IMT Berdasarkan P2PTM Kemenkes RI, 2020

Kategori	IMT
Underweight	<18,5 kg/m ²
Normal	18,5-22,9 kg/m ²
Overweight	23-24,9 kg/m ²
Obesitas I	25-29,9 kg/m ²
Obesitas II	>30 kg/m ²

Sumber: P2PTM Kemenkes RI, 2020

3. Data Asupan Magnesium, Vitamin C dan Vitamin D

Penilaian Asupan diolah dengan mengonversikan berat bahan makanan mentah dari form recall ke dalam *nutrisurvey* untuk dinilai asupan Magnesium, Vitamin C dan Vitamin D tiap responden. Hasil asupan 2x24 jam kemudian diambil reratanya dan kemudian dikategorikan sesuai dengan kebutuhan AKG (Depkes, 2003) sebagai berikut:

- a) Defisit = ≤89% AKG
- b) Normal = 90-119% AKG
- c) Lebih = ≥120% AKG

4. Kadar Glukosa Darah

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

Tabel 4. Kadar tes laboratorium glukosa darah sewaktu untuk diagnosis prediabetes dan diabetes

Kategori	Gula Darah Sewaktu
Diabetes	≥ 200 mg/dL
Prediabetes	140 – 199 mg/dL
Normal	80 – 139 mg/dL

Sumber: PERKENI, 2011

K. Analisis data

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

1. 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.

- 1) Analisis distribusi karakteristik subjek menurut jenis kelamin, usia dan status gizi
- 2) Analisis asupan Magnesium sebelum dan sesudah dilakukan pendampingan
- 3) Analisis asupan Vitamin C sebelum dan sesudah dilakukan pendampingan
- 4) Analisis asupan Vitamin D sebelum dan sesudah dilakukan pendampingan
- 5) Analisis kadar gula darah subjek sebelum dan sesudah dilakukan pendampingan

2. Analisis bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui pengaruh pendampingan menggunakan media booklet terhadap asupan Magnesium, Vitamin C dan Vitamin D dengan kadar glukosa darah. Analisis data yang digunakan untuk menguji perubahan signifikansi

antara 2 sampel adalah uji *paired sample t-test*. Uji *paired sample t-test* digunakan peneliti untuk menguji keefektifan suatu perlakuan terhadap suatu besaran variabel yang ditentukan.

L. Hipotesis Penelitian

1. Terdapat pengaruh pendampingan menggunakan media booklet terhadap asupan Magnesium pada remaja prediabetes dan diabetes.
2. Terdapat pengaruh pendampingan terhadap asupan Vitamin C menggunakan media booklet pada remaja prediabetes dan diabetes.
3. Terdapat pengaruh pendampingan terhadap asupan Vitamin D menggunakan media booklet pada remaja prediabetes dan diabetes.
4. Terdapat pengaruh pendampingan menggunakan media booklet terhadap Kadar Glukosa darah remaja prediabetes dan diabetes.