

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain *quasi eksperimen*. Penelitian ini menggunakan rancangan *pre-post* pada dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Penelitian ini dilakukan dengan membandingkan hasil pengukuran GDP dan GD2JPP pada kelompok perlakuan yang diberikan intervensi berupa kurma lulu sebanyak 3 biji (22 gram) sebelum makan pagi dan edukasi diet DM selama 7 hari, dan pada kelompok kontrol hanya diberikan edukasi diet DM selama 7 hari (Youanita, 2015)

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu untuk penelitian adalah tanggal 25 Juni sampai 1 Juli 2025. Penelitian ini dilakukan di Kelurahan Tanjungrejo dan Kelurahan Sukun yang merupakan wilayah kerja Puskesmas Janti Kota Malang.

C. Bahan dan Alat Penelitian

1. Alat

Alat yang digunakan untuk melakukan observasi kadar glukosa darah :

- a. Alat pengukur gula darah atau Glukometer merk Sinocare (1 set)
- b. Formulir *Food Recall* 2×24 jam
- c. Formulir *Food Frequency Questioner (FFQ)*
- d. Lembar informed consent
- e. Lembar ceklis makan kurma (absen kehadiran)
- f. Lembar penjelasan prosedur penelitian (LPPP)
- g. Lembar hasil pemeriksaan GDP dan GD2JPP
- h. Buku dan bolpoin untuk mencatat hasil pengamatan (1 buah)
- i. laptop dan *software* untuk analisis (1 buah)
- j. Cup untuk wadah kurma

2. Bahan

Bahan yang digunakan untuk menyajikan kurma untuk satu porsi adalah

- a. Setiap responden kelompok perlakuan mendapatkan 22 gram kurma lulu per porsi dan leaflet pedoman makan sehari sesuai dengan kebutuhan masing-masing responden

- b. Setiap responden kelompok kontrol hanya mendapatkan leaflet pedoman makan sehari sesuai dengan kebutuhan masing-masing responden

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 rawat jalan yang tercatat di wilayah kerja Puskesmas Janti Kota Malang. Besar populasi penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di wilayah Puskesmas Janti Kota Malang yang tercatat pada bulan Juni 2025 yaitu sebanyak 165 penduduk.

2. Kriteria sampel

Sampel merupakan sebagian kecil dari populasi yang diteliti. Sampel dipilih secara non probability dengan teknik purposive sampling yaitu pemilihan sampel berdasarkan ciri-ciri atau karakteristik yang memenuhi tujuan dari penelitian.

a. Kriteria inklusi

- 1) Responden adalah penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Janti Kota Malang
- 2) Responden berusia 40 – 75 tahun
- 3) Responden meminum obat yang sama seperti *glibenclamide* atau *metformin*
- 4) Responden tidak melakukan suntik insulin
- 5) Responden menderita DM tanpa komplikasi atau komplikasi ringan seperti hipertensi dan asam urat
- 6) Responden dalam keadaan sadar, dapat membaca dan menulis, memiliki pendengaran yang baik dan dapat diajak berbicara dengan jelas

b. Kriteria eksklusi

- 1) Responden sakit atau absen (bepergian, pindah, dan meninggal dunia) selama waktu pengambilan data berlangsung
- 2) Responden memiliki penurunan kondisi fisik yang memerlukan perawatan khusus pada saat pengambilan data

Pemilihan sampel juga ditentukan dengan cara mewawancarai semua responden apakah responden tersebut terbiasa konsumsi kurma dan

tidak memiliki alergi, jika iya maka dimasukkan ke dalam kelompok perlakuan, sedangkan responden yang tidak terbiasa konsumsi kurma akan dimasukkan ke dalam kelompok kontrol.

3. Besar sampel

$$n = \frac{r+1}{r} \frac{SD^2(Z_\beta + Z_{\alpha/2})^2}{d^2}$$

Keterangan :

N = besar sampel yang dibutuhkan

R = rasio kontrol terhadap perlakuan, 1 untuk jumlah perlakuan dan kontrol yang sama

SD = standar deviasi (berdasarkan penelitian sebelumnya) = 7,53 mg/dL (Wagustina, 2021)

Z_β = standar normal variasi untuk daya = untuk daya 80% adalah 0,84

$Z_{\alpha/2}$ = standar normal variasi untuk tingkat signifikan ($p < 0,05$) adalah 1,96

d = perbedaan rata-rata antara perlakuan dan kontrol (berdasarkan penelitian sebelumnya) = 8,34 mg/dL (Wagustina, 2021)

$$\begin{aligned} n &= \frac{r+1}{r} \frac{SD^2(Z_\beta + Z_{\alpha/2})^2}{d^2} \\ n &= \frac{1+1}{1} \frac{(7,53)^2(0,84 + 1,96)^2}{(8,34)^2} \\ n &= \frac{2(56,70)(7,84)}{69,55} = \frac{889,07}{69,55} = 12,7 = 13 \text{ orang} \end{aligned}$$

Dalam penelitian ini didapatkan perhitungan besar sampel yaitu sebesar 13 orang per kelompok

E. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah kurma lulu.

2. Variabel terikat

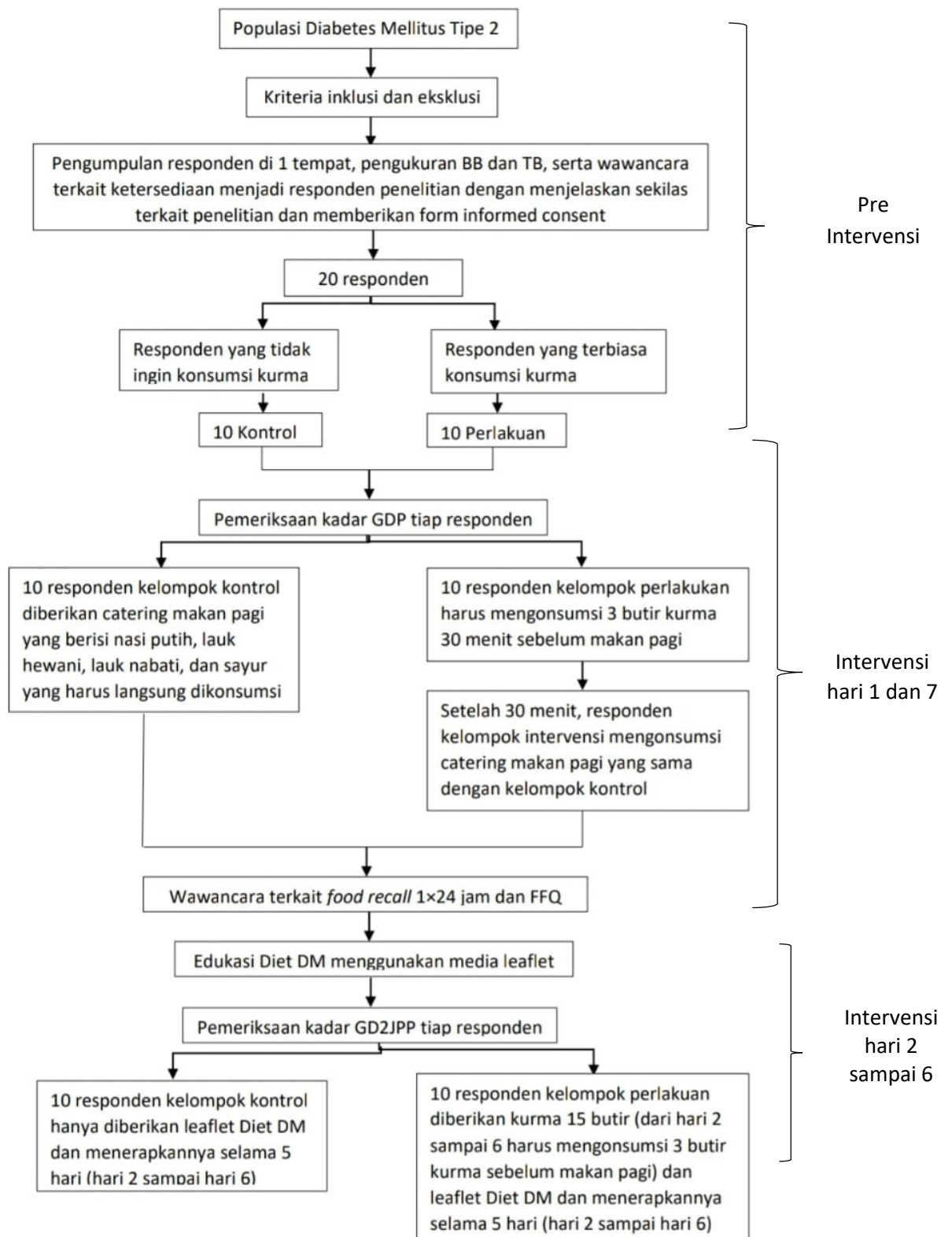
Variabel terikat pada penelitian ini adalah kadar GDP dan GD2JPP pasien Diabetes Mellitus Tipe 2.

F. Definisi Operasional Variabel

Tabel 1. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Variabel	Definisi	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Pemberian Kurma	Buah yang akan diberikan peneliti sebanyak 22 gram atau 3 biji untuk 1 porsi	Timbangan digital		Nominal
Kadar Glukosa Darah Puasa	Jumlah kandungan glukosa di dalam plasma darah setelah pasien berpuasa minimal 8 jam	Glukometer	Klasifikasi kadar glukosa darah puasa : - Normal (70-99 mg/dL) - Diabetes (> 126 mg/dL)	Rasio
Kadar Glukosa Darah 2 Jam Setelah Makan	Jumlah kandungan glukosa di dalam plasma darah 2 jam setelah pasien makan	Glukometer	Klasifikasi kadar glukosa darah 2 jam setelah makan : - Normal (70-139 mg/dL) - Diabetes (> 200 mg/dL)	Rasio

G. Alur Penelitian



Gambar 1. Alur Penelitian

H. Instrumen Penelitian

Instrumen atau alat penelitian pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Naskah penjelasan sebelum persetujuan
2. Formulir persetujuan menjadi responden (*informed consent*)
3. Formulir karakteristik atau identitas responden dan hasil pengukuran antropometri
4. Formulir *Food Recall* 1×24 jam selama 2 hari
5. Formulir *Food Frequency Questioner (FFQ)*
6. Lembar Checklist
7. Alat Tulis Kantor (ATK)
8. Alat ukur kadar gula darah atau Glukometer merk Sinocare
9. Alat hitung untuk mengolah data seperti kalkulator, *nutrisurvey*, dan SPSS
10. Timbangan injak merk onemed

I. Rincian Harga

Tabel 2. Rancangan Anggaran Penelitian

No.	Alat/Bahan	Merk/Jenis	Banyak	Satuan	Harga Sat	Total
1.	Glukometer + Lancing Pen	Sinocare	1	Pcs	70.000,00	70.000,00
2.	Strip Gula Darah + Lancet Set Isi 100 pcs	Sinocare	1	Set	155.000,00	155.000,00
3.	Alkohol swab isi 100 pcs	OneMed	1	Box	10.000,00	10.000,00
4.	Sarung Tangan Lateks isi 100 pasang	YanFang	1	Box	37.000,00	37.000,00
5.	Leaflet pedoman Diet DM		26	Pcs	1.000,00	26.000,00
6.	Kurma	Lulu	2	Kg	70.000,00	140.000,00
7.	Cup wadah kurma 100 ml		1	Box	18.000,00	18.000,00
8.	Catering diet		40	Box	15.000,00	60.000,00
9.	Cinderamata		26	Pcs	10.000,00	200.000,00
TOTAL						Rp. 1.256.000,00

J. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan pada penelitian ini meliputi :

1. Gambaran umum pasien yang meliputi nama, jenis kelamin, usia, IMT, obat yang dikonsumsi dan lama menderita DM yang dilakukan sebelum hari 1 penelitian yang dilakukan di balai RW. Kemudian dimasukkan dalam formulir gambaran umum pasien
2. Data objektif pasien yang meliputi
 - a) Berat badan (BB) dan tinggi badan (TB)

Penimbangan berat badan dan tinggi badan dilakukan ketika pertama kali pengambilan data dengan menggunakan timbangan injak dan mikrotoa yang diukur bersamaan pada saat kunjungan mengambil data gambaran umum sebelum hari 1 penelitian. Data tinggi badan dan berat badan dimasukkan ke dalam data objektif.
 - b) Data konsumsi makanan

Data konsumsi makanan diperoleh dengan menggunakan form *food recall* 1×24 jam pada hari pertama dan hari ketujuh saat penelitian berlangsung dan data FFQ pada hari pertama. Data konsumsi makanan dimasukkan ke dalam data objektif.
 - c) Data glukosa darah puasa

Data glukosa darah puasa diperoleh dengan memberikan arahan responden untuk tidak makan apapun terlebih dahulu minimal 8 jam. Kemudian setelah itu glukosa darah responden diukur dengan alat ukur glukosa darah dan diukur oleh perawat. Data glukosa darah dimasukkan ke dalam data biokimia.
 - d) Data glukosa darah 2 jam pasca puasa

Data glukosa darah 2 jam pasca puasa diperoleh dengan memberikan intervensi kurma sesaat setelah pengukuran gula darah puasa. 30 menit setelah pemberian kurma responden diberikan catering makanan utama yang terdiri dari nasi putih, ayam sebagai protein hewani, tahu sebagai protein nabati, dan sayur. Setelah mengonsumsi makanan utama, responden diharapkan berpuasa kembali selama 2 jam dan selanjutnya diukur kadar glukosa darahnya menggunakan alat ukur glukosa darah dan diukur oleh

petugas perawat. Data glukosa darah 2 jam pasca puasa dimasukkan ke dalam data biokimia.

3. Pemberian intervensi kurma diberikan sesaat setelah responden diukur kadar glukosa puasanya. Produk diberikan dalam bentuk buah utuh sebanyak 3 buah setara dengan 22 gram.
4. Pemberian *catering* diet DM diberikan kepada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol pada hari pertama dan hari ketujuh dengan menu dan porsi yang sama.
5. Pemberian leaflet diet DM untuk kelompok intervensi dan kelompok kontrol menyesuaikan kebutuhan kalori harian masing-masing responden. Kelompok intervensi mendapatkan leaflet dengan jadwal makan sehari yang ditambahkan keterangan konsumsi kurma sebelum makan pagi dan kelompok kontrol mendapatkan leaflet pembagian jadwal makan sehari tanpa ditambahkan konsumsi kurma sebelum makan pagi.

K. Metode Pengolahan Data dan Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan dari hasil pengukuran kadar glukosa darah puasa (GDP) dan kadar glukosa darah 2 jam post prandial (GD2JPP) akan diolah dan dianalisis secara kuantitatif. Pengolahan dan analisis data dilakukan melalui beberapa tahap sebagai berikut:

1. Pengkodean dan Tabulasi Data

Seluruh data yang diperoleh dari pengukuran glukosa darah, karakteristik responden, dan konsumsi makanan akan dikodekan, kemudian dimasukkan ke dalam program komputer menggunakan perangkat lunak Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versi 25. Data akan ditabulasi dalam bentuk tabel frekuensi dan statistik deskriptif untuk mempermudah proses analisis.

2. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui gambaran umum data penelitian, seperti distribusi frekuensi, rata-rata, simpangan baku, nilai minimum dan maksimum dari masing-masing variabel. Statistik deskriptif dilakukan terhadap variabel karakteristik responden (usia, jenis kelamin, IMT, riwayat konsumsi obat), serta kadar GDP dan GD2JPP.

3. Uji Normalitas dan Homogenitas

Sebelum dilakukan uji hipotesis, data diuji terlebih dahulu untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen.

- a. Uji normalitas dilakukan menggunakan uji Shapiro-Wilk dengan tingkat signifikansi 5% ($p < 0,05$).
- b. Uji homogenitas dilakukan dengan Levene's Test untuk melihat kesamaan varians antar kelompok.

4. Uji Hipotesis

Untuk mengetahui pengaruh pemberian kurma sebelum sarapan terhadap kadar GDP dan GD2JPP pada penderita Diabetes Mellitus Tipe 2, dilakukan uji statistik inferensial sebagai berikut:

- a. Jika data berdistribusi normal dan homogen, digunakan uji Independent Sample T-Test untuk membandingkan rata-rata antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.
- b. Jika data tidak berdistribusi normal, maka digunakan uji non-parametrik Uji Wilcoxon

5. Tingkat Signifikansi

Hasil uji statistik akan dinyatakan signifikan apabila nilai signifikansi (p -value) $< 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara kelompok kontrol dan perlakuan.

6. Interpretasi Hasil

Hasil analisis statistik akan diinterpretasikan berdasarkan nilai signifikansi dan perbandingan rerata antara kelompok kontrol dan perlakuan, serta dikaitkan dengan teori dan hasil penelitian terdahulu. Kesimpulan diambil untuk menjawab rumusan masalah dan menguji hipotesis yang telah dirumuskan dalam penelitian.

L. Persetujuan Etik

Penelitian ini dilaksanakan atas persetujuan Etik dari Komisi Etik Penelitian Yatsi Madani, tanggal 18 Juni 2025, Reg. No. 282/LPPM-UYM/VI/2025 (Lampiran 8).