

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Design Penelitian

Pada penelitian ini, desain penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimental dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*. Eksperimen yang dirancang adalah memberikan perlakuan berbeda (memberikan *smoothies* berbahan anggur, apel dan strawberry) pada sampel yang telah dikelompokkan. *Cross sectional* adalah jenis data yang diperoleh dari hasil pengamatan pada objek atau sampel, dimana data diamati pada periode yang sama dari beberapa objek (unit) yang berbeda. Penelitian *cross sectional* yang sering disebut juga penelitian transversal, merupakan penelitian epidemiologi yang paling sering dikerjakan pada Bidang Kesehatan, walaupun sebenarnya paling lemah. Hal ini disebabkan karena secara epidemiologi, penelitian dan data *cross sectional* adalah yang paling mudah dan sederhana serta tidak dijumpai hambatan yang berupa pembatasan tertentu. Penelitian eksperimental dengan pendekatan *cross sectional* dilakukan dalam rangka mempelajari dinamika korelasi antara faktor-faktor risiko dengan efek yang berupa penyakit atau status kesehatan tertentu dengan model pendekatan point time (Irmawartini & Nurhaedah, 2017). Pendekatan pada penelitian *cross sectional* dilakukan ketika peneliti mengambil data variabel bebas dan variabel terikat dalam periode waktu yang sama (Notoatmodjo, 2003).

3.2 Populasi dan Sample

3.2.1 Populasi

Menurut Sugiyono dalam bukunya menjelaskan arti populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek/subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh penelitian untuk dipelajari dengan kemudian untuk ditarik kesimpulan (Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D., 2016).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penderita Diabetes Melitus di wilayah kerja Puskesmas Pembantu Desa Kemiri.

3.2.2 Sampel

Dalam bukunya, Sugiyono mengungkapkan bahwa sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi dan harus benar-benar mewakili. Ukuran sampel sendiri merupakan banyaknya sampel yang diambil dari suatu populasi (Sugiyono, 2012). Sampel pada penelitian ini adalah 13 penderita Diabetes Mellitus yang telah memenuhi kriteria. Adapun kriteria yang dipakai pada pengambilan sampel yaitu: bersedia menjadi responden pada penelitian. Sebanyak 4 responden mendapatkan smoothies anggur, 4 responden mendapatkan smoothies apel dan 5 responden mendapatkan smoothies strawberry.

3.3 Kriteria Subyek Penelitian

3.3.1 Teknik Sampling

Teknik sampling yang diambil pada pelaksanaan penelitian menggunakan Non probability sampling dengan menggunakan sampling purposif yaitu pengambilan sampel yang didasarkan atas pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti.

3.3.2 Kriteria Inklusi

Subyek penelitian yang digunakan adalah responden Diabetes Mellitus berdomisili di wilayah kerja puskesmas pembantu Desa Kemiri yang memenuhi syarat sebagai berikut.

- 1) responden berusia 40-70 tahun.
- 2) Menderita Diabetes Mellitus dengan rentan lebih 1 tahun.
- 3) Responden tidak memiliki alergi terhadap bahan makanan tertentu.
- 4) Bersedia diberi perlakuan.
- 5) Responden dalam keadaan sadar dan dapat berbicara.

3.3.3 Kriteria Eksklusi

Subyek mengundurkan diri sebagai responden saat pengumpulan data penelitian berlangsung. Dengan syarat:

- 1) Responden tidak mau menghabiskan smoothies buah yang telah diberi.
- 2) Responden mengonsumsi makanan dan minuman selain smoothies selama jangka 2 jam penelitian.
- 3) Pada saat penelitian berlangsung, diagnosis responden memburuk.

3.4 Pengumpulan Data

3.4.1 Jenis Data dan Sumber Data

3.4.1.1 Jenis Data

Data tingkat kepatuhan diet diambil berdasarkan prinsip tepat jumlah energi yang diperoleh melalui hasil food recall 24 jam dengan kunjungan rumah dan menanyakan kembali makanan yang telah dikonsumsi. Data kadar glukosa darah diperoleh melalui pengujian kadar glukosa darah pada penderita Diabetes Mellitus.

Secara statistik, jenis data yang diperoleh dari hasil eksperimen dan observasi adalah data *cross section*. Data ini berasal dari 13 responden yang dikumpulkan pada periode waktu yang sama.

3.4.1.2 Sumber Data

Sumber data pada penelitian ini berasal dari hasil pengamatan dan juga wawancara. Pengamatan dilakukan pada objek atau responden yang telah dikelompokkan menjadi tiga kelompok, yaitu kelompok yang mengkonsumsi *smoothies* berbahan anggur, *smoothies* berbahan apel dan *smoothies* berbahan strawberry.

3.4.2 Cara Pengambilan Data

3.4.2.1 Pengamatan

Pengamatan atau yang juga disebut observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui sesuatu yang diamati, dengan disertai pencatatan-pencatatan terhadap keadaan atau perilaku objek sasaran. Menurut Sudjana, observasi adalah pengamatan dan pencatatan yang sistematis terhadap gejala-gejala yang diteliti. Teknik observasi adalah pengamatan dan pencatatan secara sistematis fenomena-fenomena yang diselidiki. Dalam arti yang luas, observasi sebenarnya tidak hanya terbatas pada pengamatan yang dilaksanakan baik secara langsung maupun tidak langsung (Sudjana, 2011). Pada penelitian ini, proses pengamatan atau observasi dipilih sebagai salah satu cara pengambilan data karena peneliti juga mengamati keadaan penderita Diabetes Mellitus.

3.4.2.2 Wawancara

Menurut Esterberg pada tahun 2015, wawancara adalah pertemuan yang dilakukan oleh 2 orang untuk bertukar informasi maupun suatu ide dengan cara tanya jawab, sehingga dapat dihasilkan sebuah kesimpulan. Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan untuk menggali keterangan yang lebih mendalam tentang data-data yang akan diperlukan oleh peneliti. Wawancara dilakukan untuk mengetahui tentang identitas (nama, jenis kelamin, umur, dan alamat) dan makanan yang dikonsumsi dalam 24 jam terakhir (*food recall*).

3.4.2.3 Dokumentasi

Menurut Sugiyono pada tahun 2018, dokumentasi merupakan salah satu cara yang digunakan untuk memperoleh data dan informasi dalam bentuk buku, arsip, dokumen tulisan, angka atau gambar. Dalam penelitian ini, pengambilan data secara dokumentasi berupa catatan data kadar glukosa darah sewaktu dan kadar glukosa darah puasa.

3.5 Tempat dan Waktu Penelitian

3.5.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Pembantu Desa Kemiri. Akan dilakukan pengecekan gula darah pada kelompok intervensi. Dalam situasi covid-19, peneliti melakukan penelitian dengan menerapkan protokol kesehatan yang dianjurkan. Puskesmas Pembantu Desa Kemiri dipilih karena tempatnya dirasa dekat dengan rumah peneliti sehingga diharapkan pelaksanaan penelitian lebih mudah dan terorganisir dengan baik, selain itu juga dikarenakan jumlah penderita Diabetes Mellitus di wilayah kerja Puskesmas Kandangan tergolong cukup banyak yaitu sebanyak 25 penderita.

3.5.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada bulan April 2023. Penelitian berlangsung kurang lebih selama 4 minggu. Dimulai pada tanggal 8 April 2023. Waktu pelaksanaan dilakukan pada hari Sabtu, alasan pemilihan Hari Sabtu karena merupakan akhir pekan yang memungkinkan masyarakat berada dirumah dan tidak melakukan pekerjaan. Untuk pelaksanaan dilakukan pada pukul 07.00 dengan alasan karena pada waktu tersebut rerata

responden belum mengkonsumsi makanan apapun, sehingga darah yang diambil merupakan gula darah puasa.

Pengambilan data dilakukan sebanyak 2 kali dalam satu minggu, sehingga secara total jumlah data yang diperoleh adalah 78 unit data atau objek. Angka 78 diperoleh dari 13 responden yang diobservasi sebanyak dua kali seminggu dan diulang selama 3 minggu.

3.6 Alat dan Bahan

3.6.1 Alat

Alat yang diperlukan untuk membuat *smoothies*

- Pisau (1 buah)
- Blender (1 buah)
- Cup atau gelas (1 set)

Alat yang digunakan untuk melakukan observasi kadar glukosa darah

- Alat pengukur gula darah (1 set)
- Buku dan bolpoin untuk mencatat hasil pengamatan (1 buah)
- Laptop dan *software* untuk analisis (1 buah)

3.6.2 Bahan

Bahan yang digunakan untuk membuat *smoothies* untuk satu porsi adalah:

- Buah anggur (400 gram/1 resep)
- Buah apel (400 gram/1 resep)
- Buah strawberry (400 gram/1 resep)
- Yoghurt (120 gram/1 resep)
- Es secukupnya

3.7 Cara Pembuatan

Pembuatan Smoothies buah Apel

- Siapkan buah apel dan yoghurt terlebih dahulu
- Buah apel yang digunakan yaitu kurang lebih seberat 400 gram dan 120 gram yoghurt untuk 4 porsi smoothies apel.
- Blender buah bersama dengan yoghurt hingga halus dan tercampur rata.
- Sajikan smoothies apel pada cup dengan ukuran 100 ml.

Pembuatan Smoothies buah Anggur

- Siapkan buah anggur dan yoghurt terlebih dahulu
- Buah apel yang digunakan yaitu kurang lebih seberat 400 gram dan 120 gram yogurt untuk 4 porsi smoothies anggur.
- Blender buah bersama dengan yoghurt hingga halus dan tercampur rata.
- Sajikan smoothies anggur pada cup dengan ukuran 100 ml

Pembuatan Smoothies buah Strawberry

- Siapkan buah strawberry dan yoghurt terlebih dahulu
- Buah apel yang digunakan yaitu kurang lebih seberat 400 gram dan 120 gram yogurt untuk 5 porsi smoothies strawberry.
- Blender buah bersama dengan yoghurt hingga halus dan tercampur rata.
- Sajikan smoothies strawberry pada cup dengan ukuran 100 ml.

3.8 Variabel Penelitian

3.8.1 Variabel Penelitian

1. Variabel bebas: Bahan dasar *smoothies* sebagai makanan jadi berbahan buah dengan indeks glikemiks rendah.
2. Variabel terikat: Kadar glukosa penderita Diabetes Mellitus.

3.8.2 Definisi Operasional Penelitian

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Smoothies	Smoothies yang diberikan terdiri dari smoothies buah anggur, smoothies buah apel dan smoothies buah strawberry. Smoothies oleh peneliti dibuat sendiri dan diberikan 100 ml dengan berat bahan 100 gr buah untuk 1 porsi dan	Cup dengan ukuran 100 ml dan timbangan digital	100 ml	Nominal

Variabel	Definisi	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
	dengan frekuensi pemberian 1x sehari. (resep pada lampiran 11)			
Kadar Glukosa	Kadar glukosa diukur 2x sehari setiap pagi untuk kadar glukosa darah puasa dan 2 jam PP setelah pemberian smoothies.	GCU meter	Kadar glukosa darah puasa ≤ 126 mg/dl. Kadar glukosa 2 jam PP dengan nilai pada kadar normal (80-109 mg/dl), kadar sedang (110-125 mg/dl) dan kadar buruk (≥ 126 mg/dl)	Interval

3.9 Langkah-Langkah Penelitian

3.9.1 Tahap Persiapan

1. Mengajukan surat izin untuk melakukan penelitian di wilayah kerja Puskesmas Pembantu Desa Kemiri.
2. Melakukan survey pendahuluan untuk mengetahui jumlah sampel penelitian.
3. Penyusunan proposal penelitian.
4. Presentasi proposal penelitian.
5. Perbaikan proposal penelitian.

3.9.2 Tahap Pelaksanaan

1. Melakukan kordinasi dengan pihak wilayah kerja Puskesmas Pembantu Desa Kemiri.
2. Pengumpulan data dengan cara wawancara langsung dan juga pengamnbilan data.

3.9.3 Tahap Akhir

1. Pengolahan data menggunakan JASP.
2. Hasil penelitian yang telah diolah akan dibahas melalui analisis data.

3.10 Analisa Data

3.10.1 Analisis Deskriptif

Analisa deskriptif yang dilakukan pada data berupa variabel tunggal dalam bentuk frekuensi dan persentasenya antara lain; umur, jenis kelamin, data aktivitas olahraga, dan data kadar glukosa darah. Selain itu analisis deskriptif juga dilakukan dengan menampilkan grafik yang dapat memberikan informasi atau simpulan data.

3.10.2 Analisis of Variance (ANOVA)

Analysis of Variance atau yang sering disebut ANOVA merupakan Analisa yang dilakukan untuk mengetahui apakah ada perbedaan kadar glukosa berdasarkan jenis atau kategori bahan makanan berbahan buah. Menurut Ghazali tahun 2009, *Analysis of Variance* atau ANOVA merupakan salah satu teknik analisis multivariate yang berfungsi untuk membedakan rerata lebih dari dua kelompok data dengan cara membandingkan variansinya. Analisis varian termasuk dalam kategori statistik parametrik. Sebagai alat statistika parametrik, maka untuk dapat menggunakan rumus ANOVA harus terlebih dahulu perlu dilakukan uji asumsi meliputi normalitas, heterokedastisitas dan random sampling (Ghazali, 2012)

Pada penelitian ini, terdapat tiga jenis bahan yang akan dibandingkan, yaitu: *smoothies* berbahan anggur, apel dan strawberry. Tiga jenis bahan ini disebut juga sebagai perlakuan, yang digunakan untuk melihat perbedaan kadar glukosa pada penderita Diabetes Mellitus

Perlakuan yang diberikan:

1. Bahan makanan berbahan buah 1, yaitu buah Anggur
2. Bahan makanan berbahan buah 2, yaitu buah Apel
3. Bahan makanan berbahan buah 3, yaitu buah Strawberry

Tujuan penelitian dapat dianalisis dengan ANOVA menggunakan hipotesis sebagai berikut.

H0: tidak terdapat perbedaan kadar glukosa pada responden yang mengkonsumsi makanan berbahan jadi buah yang berbeda;

H1: terdapat perbedaan signifikan kadar glukosa pada responden yang mengkonsumsi makanan berbahan jadi buah yang berbeda.

Interpretasi dari hasil analisis data dapat dijelaskan sebagai berikut

- Bila nilai $p < 0,05$ maka H_0 ditolak, berarti ada pengaruh pemberian *smoothies* berbahan berbeda dengan kadar glukosa darah puasa penderita Diabete Mellitus tipe 2
- Bila nilai $p > 0,05$ H_0 diterima, berarti tidak ada pengaruh pemberian *smoothies* berbahan berbeda dengan kadar glukosa darah puasa penderita Diabete Mellitus tipe 2.

Jika H_0 tertolak berdasarkan hasil analisis, maka pengujian lanjut yang disebut *posthoc* perlu dilakukan untuk mengetahui lebih spesifik, perlakuan mana (jenis makanan berbahan buah apa) yang memberikan hasil berbeda. Uji *posthoc* atau uji lanjut dilakukan menggunakan metode BNT (Beda Nyata Terkecil). Tujuan dilakukannya Uji BNT ini adalah untuk mengetahui adanya perbedaan atau tidak dari dilakukannya pemberian perlakuan serta mengetahui perlakuan mana yang menghasilkan hasil terbaik (Devi, Kencana, & Arda, 2020)

3.10.3 Analisis Lanjut

Analisis lanjut atau non-parametrik dilakukan dengan menguji hubungan variabel bebas dan variabel terikat. Analisis lanjut atau non-parametrik dilakukan ketika asumsi pada ANOVA tidak terpenuhi. Sebelum dilakukan uji hubungan, terlebih dahulu dilakukan uji kenormalan. Apabila diperoleh data kadar glukosa darah puasa tidak normal maka dilakukan uji Kruskal-Wallis sebagai pengganti uji ANOVA. Hipotesis dan interpretasi hasil analisis untuk uji Kruskal-Wallis sama dengan hipotesis dan interpretasi hasil pada ANOVA (Ostertagová, Ostertag, & Kováč, 2014)