

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Rancangan penelitian menggunakan penelitian kuantitatif dan jenis penelitian non eksperimental dengan desain penelitian yang digunakan observasional analitik yaitu peneliti hanya melakukan observasi tanpa memberikan intervensi kepada responden dengan metode cross sectional menggunakan uji analisis parametrik pearson jika data terdistribusi normal, jika data tidak berdistribusi normal maka menggunakan uji analisis data non parametrik yaitu korelasi spearman dengan dilakukan uji analisis hubungan terhadap variabel independent dan variabel dependent.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Puskesmas Arjuno pada 15-30 Juli 2023.

3.3 Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini yaitu pasien yang mengikuti program Prolanis di Puskesmas Arjuno yang bekerja sama dengan Laboratorium Ciliwung sebanyak 69 orang.

2. Kriteria Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian yaitu sesuai dengan kriteria inklusi

a. Kriteria Inklusi

- 1) Bersedia menjadi subjek penelitian dengan menandatangani inform kosen.
- 2) Berusia 40 - 65 tahun.
- 3) Penderita diabetes mellitus tipe 2 tanpa komplikasi atau kompilkasi ringan.
- 4) Penderita diabetes mellitus tipe 2 dalam keadaan sadar dan dapat berkomunikasi.
- 5) Penderita memenuhi persyaratan untuk tes kadar HbA1c diantaranya yaitu penderita tidak menderita anemia, tidak sedang

menjalani transfuse darah, tidak memiliki kelainan pada ginjal, terapi heparin dapat menyebabkan hasil positif palsu.

- 6) Penderita rutin untuk mengecek darah setiap 5 bulan sekali (program prolanis) di puskesmas dengan bekerja sama dengan laboratorium terdekat.
 - 7) Terdapat hasil pemeriksaan kadar HbA1c pada rekam medik pasien.
 - 8) Terdapat hasil pemeriksaan kadar GDP pada rekam medik pasien.
- b. Kriteria Eksklusi
- 1) Saat penelitian terdapat kendala yaitu prognosis penyakit pada penderita semakin memburuk.
 - 2) Penderita pindah tempat tinggal saat akan melakukan penelitian.

3. Besar Sampel

Dari hasil perhitungan besar sampel didapatkan sampel sebanyak 25 orang yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Untuk menentukan besar sampel yang digunakan pada penelitian ini menggunakan rumus sampel cross sectional, yaitu sebagai berikut:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot \alpha \cdot p \cdot (1-p)}{d^2 (N-1) + Z^2 \cdot \alpha \cdot p \cdot (1-p)}$$

Keterangan:

- n = Besar sampel yang dibutuhkan
- N = Besar Populasi
- $Z^2 \alpha$ = Nilai standart normal, α 0,05 maka nilai $Z = 1,96$
- p = Probabilitas suatu kejadian (0,5)
- d = Beda proporsi sampel dan populasi

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot \alpha \cdot p \cdot (1-p)}{d^2 (N-1) + Z^2 \cdot \alpha \cdot p \cdot (1-p)}$$

$$n = \frac{69 \cdot (1,96)^2 \cdot 0,5 \cdot (1-0,5)}{0,05^2 (69-1) + (1,96)^2 \cdot 0,5 \cdot (1-0,5)}$$

$$n = \frac{69 \cdot 0,96}{0,025 \cdot 68 + 0,96}$$

$$n = \frac{66,24}{2,66}$$

n = 24,90
= 25 Sampel

3.4 Variabel Penelitian

a) Variabel Independen (Bebas)

Tingkat konsumsi karbohidrat dan serat pada penderita diabetes melitus tipe 2 rawat jalan di Puskesmas Arjuno.

b) Variabel Dependen (Terikat)

Kadar HbA1c dan kadar glukosa Penderita diabetes melitus tipe 2 rawat jalan di Puskesmas Arjuno.

3.5 Definisi Operasional Variabel

Tabel 1 Definisi Operasional Variabel

| Variabel | Definisi | Cara Ukur dan Alat Ukur | Hasil Ukur | Skala Ukur |
|-------------------------------------|---|---|--|------------|
| Tingkat Konsumsi karbohidrat | Jumlah bahan makanan yang dikonsumsi dalam 24 jam dibanding dengan kebutuhan dikali 100 | Wawancara menggunakan Formulir <i>Food Recall</i> 24 jam. | 130 gram per hari (Perkeni, 2021) | Rasio |
| Tingkat Konsumsi Serat | Jumlah bahan makanan yang dikonsumsi dalam 24 jam dibanding dengan kebutuhan dikali 100 | Wawancara menggunakan Formulir <i>Food Recall</i> 24 jam | 20-35 gram per hari (Perkeni, 2021) | Rasio |
| Kadar HbA1c | Rata-rata jumlah sel darah merah atau hemoglobin yang berikatan dengan glukosa selama 3 bulan terakhir. | Data Rekam Medik Pasien | <6,5% (Waspadji, 2009) | Rasio |
| Kadar Glukosa darah puasa | Kadar.Glukosa puasa pada darah yang dilakukan dengan pemeriksaan glukosa secara enzimatik dengan bahan plasma darah vena. Sebelumnya pasien harus puasa selama 8 jam sebelum pengecekan | Data Rekam Medik Pasien | 80-125 mg/dL (Perkeni ,2021) | Rasio |

3.6 Instrumen Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Lembar Penjelasan Sebelum Persetujuan / PSP
2. Lembar persetujuan responden / *Informed Consent*
3. Lembar identitas responden
4. Form *Food Recall* 24 jam
5. Kuisisioner sosio demografi
6. SPSS
7. Nutrisurvey 2007
8. Buku foto makanan
9. Alat tulis
10. Laptop

3.7 Teknik Sampling

Peneliti mengambil 25 responden yang sesuai dengan kriteria inklusi dari total seluruh jumlah populasi penderita diabetes mellitus tipe 2 Puskesmas Arjuno.

Untuk teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonprobability* Sampling dengan Teknik *purposive sampling* yaitu sampel yang dipilih oleh peneliti berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

3.8 Metode Pengumpulan Data

1. Tahap Penelitian

a. Survei Pendahuluan

Penelitian pendahuluan dilakukan untuk mengetahui jumlah penderita diabetes mellitus tipe 2 Puskesmas Arjuno.

b. Alur Penelitian

Tahap pertama dilakukan pada pertemuan pertama yaitu menemui responden, penjelasan sebelum persetujuan kepada responden, pengisian dan penandatanganan lembar persetujuan responden.



Tahap kedua dilakukan setelah mengisi lembar persetujuan dengan mengisi lembar identitas responden, pengambilan data rekam medik untuk mengetahui kadar glukosa dan kadar HbA1c, pengambilan data konsumsi karbohidrat dan asupan serat makan responden (Recall 1).

Skema 2. Alur Penelitian

2. Teknik Pengumpulan Data

a) Data Karakteristik Responden

Karakteristik responden meliputi jenis kelamin, usia berat badan, tinggi badan, lingkar pinggang, pendidikan, pekerjaan, dan riwayat penyakit diperoleh melalui wawancara kepada responden menggunakan lembar identitas responden, kemudian dihitung untuk mendapatkan data jumlah kebutuhan gizi pada responden.

b) Data Asupan Karbohidrat

Dari hasil *recall* 24 jam, data yang diperoleh dikonversikan dari bentuk URT (Ukuran Rumah Tangga) menjadi bentuk gram kemudian bahan makanan dimasukkan ke dalam nutrisurvey 2007 untuk mengetahui kandungan zat gizi pada bahan makanan tersebut. Kemudian diperoleh data konsumsi karbohidrat yang dikonsumsi perhari perorang dalam satuan gram.

c) Data Asupan Serat

Dari hasil *recall* 24 jam, data yang diperoleh dikonversikan dari bentuk URT (Ukuran Rumah Tangga) menjadi bentuk gram kemudian bahan makanan dimasukkan ke dalam nutrisurvey 2007 untuk mengetahui kandungan zat gizi pada bahan makanan tersebut. Kemudian diperoleh data konsumsi serat yang dikonsumsi perhari perorang dalam satuan gram.

d) Data Kadar HbA1c

Data kadar HbA1c responden diperoleh dari hasil laboratorium pengecekan darah yang dilakukan setiap 6 bulan sekali yaitu pada bulan November dan diperoleh dari data rekam medik pasien.

e) Data Kadar Glukosa

Data kadar glukosa yang diteliti yaitu glukosa darah puasa responden diperoleh dari data data rekam medik responden.

3.9 Metode Pengolahan Data

1. Data Karakteristik Responden

Setelah data dikumpulkan, yang meliputi data usia, jenis kelamin, tinggi badan, berat badan, lingkar pinggang, pendidikan, pekerjaan, riwayat penyakit disajikan dengan form kuisisioner, kemudian dianalisis secara deskriptif.

2. Data Tingkat Konsumsi Karbohidrat

Tingkat konsumsi Karbohidrat di dapatkan dari asupan karbohidrat yang dihitung menggunakan nutrisurvey 2007 kemudian dibandingkan dengan kebutuhan dikalikan 100% lalu di kriteriakan. Data tingkat konsumsi karbohidrat dapat dihitung dengan rumus.

$$\text{Tingkat Konsumsi Karbohidrat} = \frac{\text{asupan karbohidrat/hari}}{\text{kebutuhan karbohidrat/hari}} \times 100\%$$

Kemudian hasil dari perhitungan tingkat konsumsi karbohidrat di kategorikan berdasarkan WNPG, 2004 yaitu:

- Baik : 80-110%
- Kurang: <80%
- Lebih : >110%

Selanjutnya data tersebut diolah menggunakan aplikasi SPSS untuk dihubungkan dengan kadar HbA1c dan glukosa darah puasa.

3. Data Tingkat Konsumsi Serat

Tingkat Konsumsi serat di dapatkan dari asupan serat yang dihitung menggunakan nutrisurvey 2007 kemudian dibandingkan dengan kebutuhan dikalikan 100% lalu di kriteriakan. Data tingkat konsumsi karbohidrat dapat dihitung dengan rumus.

$$\text{Tingkat Konsumsi Serat} = \frac{\text{asupan serat/hari}}{\text{kebutuhan karbohidrat/hari}} \times 100\%$$

Kemudian hasil dari perhitungan tingkat konsumsi serat di kategorikan berdasarkan WNPG, 2004 yaitu:

- Baik : 80-110%
- Kurang: <80%
- Lebih : >110%

Selanjutnya data tersebut diolah menggunakan aplikasi SPSS untuk dihubungkan dengan kadar HbA1c dan glukosa darah puasa.

4. Data Kadar HbA1c

Data kadar HbA1c responden diklasifikasikan sesuai dengan kategori yaitu menurut Waspadji (2009) :

- Buruk bila nilai Kadar HbA1c > 8%
- Sedang bila nilai Kadar HbA1c 6,5 – 8%
- Baik jika nilai Kadar HbA1c < 6,5%

Kemudian data tersebut diolah secara deskriptif dengan dikelompokkan berdasarkan kategori diatas lalu dihubungkan dengan tingkat konsumsi karbohidrat dan serat menggunakan SPSS.

5. Data Kadar Glukosa Puasa

Data kadar glukosa diklasifikasikan sesuai dengan kategori menurut Perkeni (2021) yaitu:

- Buruk jika nilai Kadar Glukosa ≥ 126 mg/dL
- Sedang jika nilai Kadar Glukosa 110-125 mg/dL
- Baik jika nilai Kadar Glukosa 80-109 mg/dL

Kemudian data tersebut diolah secara deskriptif dengan dikelompokkan berdasarkan kategori diatas lalu dihubungkan dengan tingkat konsumsi karbohidrat dan serat menggunakan SPSS.

3.10 Analisis Data

1. Analisis Univariat

Analisis univariat ini mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Pada umumnya dalam analisis ini hanya menghasilkan distribusi dan presentase setiap variabel (Notoatmodjo, 2012). Hasil analisis univariat akan disajikan dalam bentuk tabel dan narasi. Variabel yang akan dilakukan analisis univariat dalam penelitian ini adalah variabel karakteristik responden (umur, tingkat Pendidikan, pekerjaan, lama menderita DM, riwayat penyakit, lingkaran pinggang, status gizi) ,tingkat konsumsi karbohidrat, tingkat konsumsi serat, kadar HbA1c, dan kadar glukosa darah. Hasil analisis univariat ini akan diketahui gambaran distribusi setiap variabel.

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel tingkat konsumsi karbohidrat dan serat (variabel independen) dengan kadar HbA1c dan glukosa darah puasa (variabel dependen). Setelah data di analisis secara deskriptif kemudian dianalisis dengan menggunakan program spss for window versi digunakan untuk menguji hipotesis pada penelitian.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas tingkat konsumsi karbohidrat, serat dengan kadar HbA1c dan Glukosa Darah Puasa menggunakan uji Shapiro-wilk untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Jika data terdistribusi normal maka menggunakan uji Parametrik Korelasi Pearson. Apabila data tidak berdistribusi normal maka menggunakan uji Non Parametrik Spearman.

b. Uji Hubungan Tingkat Konsumsi Karbohidrat terhadap Kadar HbA1c dan Glukosa Darah Puasa

Untuk hasil uji normalitas didapatkan data terdistribusi normal maka selanjutnya dilakukan uji hubungan menggunakan analisis parametrik Pearson untuk mengetahui hubungan Tingkat Konsumsi Karbohidrat terhadap Kadar HbA1c dan Glukosa Darah Puasa pada tingkat kepercayaan 95%, jika hasil $p\ value < 0,05$ maka ada hubungan yang signifikan. Apabila hasil $p\ value > 0,05$ maka tidak ada hubungan yang signifikan. Jika nilai $r = 0,00-0,199$ menunjukkan hubungan sangat rendah, $r = 0,20-0,399$ menunjukkan hubungan rendah, $r = 0,40-0,599$ menunjukkan hubungan sedang, $r = 0,60-0,799$ menunjukkan hubungan kuat, $r = 0,80-1,00$ menunjukkan hubungan sangat kuat.

c. Uji Hubungan Tingkat Konsumsi Serat terhadap Kadar HbA1c dan Glukosa Darah Puasa

Untuk hasil uji normalitas didapatkan data terdistribusi normal maka selanjutnya dilakukan uji hubungan menggunakan analisis parametrik Pearson untuk mengetahui hubungan Tingkat Konsumsi Serat terhadap Kadar HbA1c dan Glukosa Darah Puasa pada tingkat kepercayaan 95%, jika hasil $p\ value < 0,05$ maka ada

hubungan yang signifikan. Apabila hasil *p value* > 0,05 maka tidak ada hubungan yang signifikan. Jika nilai $r = 0,00-0,199$ menunjukkan hubungan sangat rendah, $r = 0,20-0,399$ menunjukkan hubungan rendah, $r = 0,40-0,599$ menunjukkan hubungan sedang, $r = 0,60-0,799$ menunjukkan hubungan kuat, $r = 0,80-1,00$ menunjukkan hubungan sangat kuat.

3.11 Etika Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan setelah mendapat persetujuan layak etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Poltekkes Kemenkes Malang dengan kode etik nomor 711/VII/KEPK POLKESMA/2023 dikeluarkan pada tanggal 10 Juli (Lampiran 1).