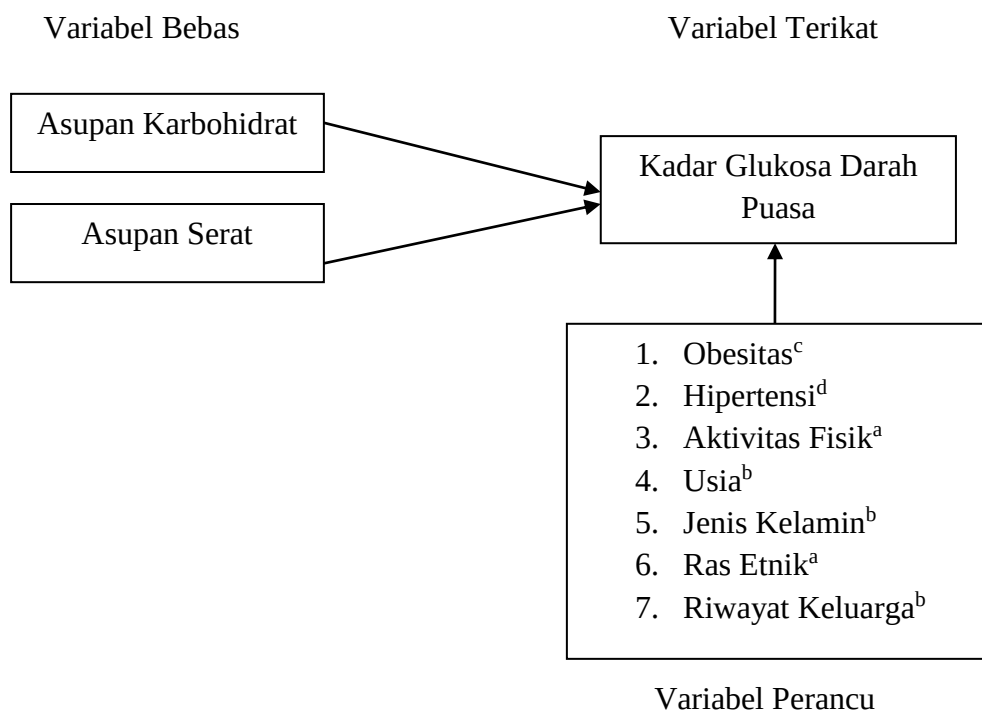


BAB III

METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep

Kerangka konsep adalah suatu hubungan atau kaitan antara konsep satu terhadap konsep lainnya dari masalah yang ingin diteliti.



Gambar 3. 1

Kerangka Konsep

Keterangan:

- a : Variabel tidak diteliti dan menjadi keterbatasan penelitian
- b : Variabel diuji univariat
- c : Variabel yang dianalisis
- d : Variabel yang dikendalikan melalui kriteria inklusi

B. Hipotesis

1. Ha : Ada hubungan antara asupan karbohidrat dengan kadar glukosa darah puasa pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Tawang Tahun 2025.
2. Ho : Tidak ada hubungan antara asupan karbohidrat dengan kadar glukosa darah puasa pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Tawang Tahun 2025.
3. Ha : Ada hubungan antara asupan serat dengan kadar glukosa darah puasa pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Tawang Tahun 2025.
4. Ho : Tidak ada hubungan antara asupan serat dengan kadar glukosa darah puasa pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Tawang Tahun 2025.
5. Ha : Ada hubungan antara obesitas dengan kadar glukosa darah puasa pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Tawang Tahun 2025.
6. Ho : Tidak ada hubungan antara obesitas dengan kadar glukosa darah puasa pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Tawang Tahun 2025.

C. Variabel dan Definisi Operasional

1. Variabel Penelitian

a. Variabel bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah asupan karbohidrat dan asupan serat.

b. Variabel terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kadar glukosa darah puasa.

c. Variabel perancu

- 1) Aktivitas fisik dan ras etnik diduga sebagai variabel perancu yang tidak diteliti diberi tanda a.
- 2) Usia, jenis kelamin, dan riwayat keluarga diduga sebagai variabel perancu yang diuji univariat diberi tanda b.
- 3) Obesitas diduga sebagai variabel perancu yang dianalisis diberi tanda c.
- 4) Hipertensi diduga sebagai variabel perancu yang dikendalikan melalui kriteria inklusi diberi tanda d.

2. Definisi Operasional

Di dalam penelitian ini dipaparkan mengenai definisi operasional guna menghindari kesalahan persepsi. Definisi operasional penelitian ini diuraikan pada Tabel 3.1 berikut :

Tabel 3. 1

Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Data
Variabel Bebas					
Asupan Karbohidrat	Rata-rata asupan karbohidrat per hari yang berasal dari makanan dan minuman yang dikonsumsi responden (Sari, 2020).	<i>Food recall</i> 3x24 jam (2x hari kerja, 1x hari libur)	Wawancara	Rata-rata asupan karbohidrat dalam bentuk gram	Rasio
Asupan Serat	Rata-rata asupan serat per hari yang berasal dari makanan yang dikonsumsi responden (Sari, 2020).	<i>Food recall</i> 3x24 jam (2x hari kerja, 1x hari libur)	Wawancara	Rata-rata asupan serat dalam bentuk gram	Rasio
Variabel Terikat					
Kadar Glukosa Darah Puasa	Uji kadar glukosa darah pada pasien yang melakukan puasa 10-12 jam (Alydrus dan Fauzan, 2022).	Glukometer <i>Easy Touch</i>	Pemeriksaan kadar glukosa darah	Kadar glukosa puasa dalam bentuk mg/dL	Rasio
Variabel Perancu					
Obesitas	Hasil perhitungan berat badan (kg) dibagi tinggi badan (m^2) berdasarkan indeks massa tubuh.	Pengukuran berat badan menggunakan timbangan digital dan pengukuran tinggi badan menggunakan stadiometer	Berdasarkan pengukuran berat badan dan tinggi badan	1. Tidak Obesitas : $<25 \text{ kg/m}^2$ 2. Obesitas : $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ (WHO, 2000)	Ordinal

D. Rancangan/Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang bersifat observasional. Jenis penelitian yang digunakan adalah *cross sectional* yaitu variabel yang akan diteliti akan diamati pada waktu yang bersamaan. Tujuannya untuk mengetahui hubungan asupan karbohidrat dan serat dengan kadar glukosa darah puasa pada penderita diabetes melitus tipe 2.

E. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian merupakan suatu hal yang sangat penting karena ia merupakan sumber informasi. Populasi ini mengacu pada keseluruhan elemen dalam penelitian meliputi objek dan subjek dengan ciri-ciri dan karakteristik tertentu (Sulistiyowati, 2023). Populasi dalam penelitian ini yaitu penderita penyakit diabetes melitus tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Tawang sebanyak 726 orang.

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang menjadi sumber data yang sebenarnya dalam suatu penelitian. Dengan kata lain sampel adalah sebagian dari populasi untuk mewakili seluruh populasi (Sulistiyowati, 2023). Sampel dalam penelitian ini adalah penderita diabetes melitus tipe 2 usia 45-59 tahun di wilayah kerja Puskesmas Tawang. Menurut Kemenkes tahun 2023, risiko diabetes melitus tipe 2 meningkat seiring bertambahnya usia terutama setelah 40 tahun akibat penurunan aktivitas fisik, kehilangan massa otot, perubahan berat badan

dan penurunan sensitivitas insulin. Selain itu, berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Tasikmalaya dan hasil survei awal yang dilakukan pada Desember 2024 di wilayah kerja Puskesmas Tawang, mayoritas penderita diabetes melitus tipe 2 berada pada rentang usia 45-59. Sampel yang diambil adalah yang memenuhi kriteria sebagai berikut :

a. Kriteria Inklusi

- 1) Bersedia menjadi responden dengan mengisi *informed consent*.
- 2) Merupakan penderita diabetes melitus tipe 2
- 3) Belum mendapatkan terapi insulin
- 4) Dapat berkomunikasi dan tidak cacat fisik.
- 5) Tidak memiliki masalah gastrointestinal seperti diare persisten, *inflammatory bowel disease*.
- 6) Tidak memiliki riwayat penyakit atau komplikasi seperti hipertensi, stroke, penyakit jantung, ginjal.

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Responden yang tidak hadir dalam pengambilan data.

3. Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *probability sampling* menggunakan *proportional random sampling*. *Probability sampling* adalah cara pengambilan sampel yang semua objek atau elemen populasinya memiliki kesempatan (peluang/probabilitas) yang sama untuk dipilih sebagai anggota sampel (Setiawan, 2024). Karena semua objek memiliki peluang yang sama, maka dilakukan pengambilan sampel secara

acak (random) menggunakan aplikasi random picker. Besar sampel dalam penelitian ini dihitung berdasarkan Rumus Slovin.

$$n = \frac{N}{1 + Nd^2}$$

Keterangan:

n = besar sampel

N = besar populasi

D = tingkat kepercayaan atau ketepatan yang diinginkan (10%)

Sehingga dapat dihitung sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Nd^2}$$

$$n = \frac{726}{1 + (726 \times (0,1^2))}$$

$$n = 87,89 \quad = 88 + 10\% (88)$$

$$= 88 + 8,8$$

$$= 96,8 = 97$$

Berdasarkan perhitungan di atas diketahui besar sampel dengan antisipasi sampel *drop out* (10%) maka jumlah sampel yang dapat mewakili populasi sebanyak 97 responden. Pengambilan sampel dari setiap kelurahan ditentukan menggunakan rumus :

$$n_k = \frac{N_k}{N} \times n$$

Keterangan:

n_k = Besar sampel untuk sub populasi

N_k = Total masing- masing sub populasi

N = Total populasi keseluruhan

n = Besar sampel

Sampel diambil secara proporsional dari masing-masing kelurahan di wilayah kerja Puskesmas Tawang berdasarkan jumlah penderita diabetes melitus pada tiap kelurahan. Pembagian ini bertujuan agar distribusi sampel lebih representatif terhadap populasi.

$$1) \text{ Kelurahan Tawangsari} = \frac{186}{726} \times 97 = 25$$

$$2) \text{ Kelurahan Empangsari} = \frac{200}{726} \times 97 = 27$$

$$3) \text{ Kelurahan Lengkongsari} = \frac{340}{726} \times 97 = 45$$

F. Instrumen Penelitian

1. *Informed Consent*

Informed Consent digunakan untuk menyatakan kesediaan responden menjadi subjek penelitian.

2. Kuesioner Penelitian

Kuesioner penelitian digunakan untuk mengetahui karakteristik responden meliputi usia, jenis kelamin, TTL, pekerjaan, alamat

responden. Data ini didapatkan dari hasil wawancara langsung kepada penderita diabetes melitus tipe 2 sebagai responden.

3. Formulir *Food Recall* 24 jam

Formulir *Food Recall* 24 jam digunakan untuk mengetahui asupan makanan dan waktu makan responden. Pengambilan data dilakukan sebanyak 3x24jam selama tiga hari (2x hari kerja, 1x hari libur yaitu hari minggu) dengan catatan tidak berturut-turut. Kelurahan Lengkongsari pada tanggal 26 juni, 30 juni, dan 2 juli. Kelurahan Empangsari pada tanggal 1,4 dan 7 juli. Kelurahan Tawang Sari pada tanggal 3, 10, 14 juli tahun 2025.

4. Buku Foto Makanan

Buku foto makanan digunakan untuk membantu peneliti dalam menganalisis ukuran bahan makanan yang dikonsumsi responden pada saat wawancara *food recall* 24 jam. Buku ini dikembangkan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Kesehatan RI Tahun 2014.

5. Tabel Komposisi Pangan Indonesia

Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) tahun 2017 merupakan sumber data yang menyajikan informasi rinci mengenai kandungan zat gizi dari berbagai jenis bahan pangan di Indonesia. Informasi yang disediakan mencakup nilai energi, makronutrien, dan mikronutrien. TKPI disusun oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Gizi dan Pangan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Dalam penelitian ini, TKPI digunakan sebagai acuan

untuk memperoleh data kandungan karbohidrat dan serat dalam bahan pangan apabila data tersebut tidak tersedia dalam Nutrisurvey.

6. Nutrisurvey 2007

Nutrisurvey 2007 dengan database makanan Indonesia digunakan untuk mengolah data hasil *food recall* agar diketahui jumlah zat gizi yang dikonsumsi oleh responden.

7. Glukometer

Data hasil pemeriksaan kadar glukosa darah puasa dalam penelitian ini diperoleh dengan cara pengukuran langsung menggunakan glukometer *Easy Touch* yang dilakukan oleh tenaga kesehatan yaitu perawat Puskesmas Tawang yang mengikuti pelaksanaan Posbindu. Pemeriksaan kelayakan dilakukan dengan memperhatikan kondisi fisik alat seperti layar, tombol, tempat strip. Alat yang digunakan setiap pemeriksaan menggunakan strip baru dan lanset (jarum) baru.

G. Prosedur Penelitian

1. Survei Awal

- a. Pembuatan surat izin permohonan data dan survei awal ke Dinas Kesehatan Kota Tasikmalaya.
- b. Mengumpulkan data prevalensi diabetes melitus seluruh puskesmas di Kota Tasikmalaya melalui data Dinas Kesehatan Kota Tasikmalaya
- c. Penentuan lokasi penelitian berdasarkan data tertinggi dari Dinas Kesehatan Kota Tasikmalaya.

- d. Membuat surat izin untuk survei awal ke Puskesmas Tawang
- e. Membuat form *food recall* 24jam
- f. Mengumpulkan dan mengolah data mengenai asupan karbohidrat dan serat pada penderita diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Tawang.

2. Tahap Persiapan

- a. Mengumpulkan literatur (jurnal, buku, dan pustaka lainnya) yang berkaitan dengan diabetes melitus, asupan karbohidrat dan asupan serat.
- b. Membuat kuesioner dan menyiapkan alat pengukuran yang digunakan untuk penelitian.
- c. Mengurus surat izin penelitian.
- d. Mengurus surat *Ethical Clearance* ke Komisi Etik Penelitian Kesehatan Poltekkes Kemenkes Semarang.
- e. Melakukan koordinasi dengan bagian Penyakit Tidak Menular di Puskesmas Tawang Kota Tasikmalaya
- f. Merekap data hasil skrinning di Puskesmas terkait siapa saja yang terdiagnosis diabetes melitus tipe 2
- g. Melakukan pemilihan responden menggunakan aplikasi random picker
- h. Melakukan koordinasi dengan perawat/bidan setiap kelurahan yang akan melakukan pemeriksaan kadar glukosa darah puasa.
- i. Membentuk tim enumerator yang terdiri dari 5 enumerator dengan kriteria :

- 1) Mahasiswa Jurusan Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Siliwangi
 - 2) Telah lulus mata kuliah Penilaian Status Gizi dan Penilaian Konsumsi Pangan.
- h. Memberikan penjelasan mengenai prosedur penelitian, penjelasan mengenai tugas enumerator yaitu membantu pengambilan data karakteristik responden, data antropometri (Berat badan dan tinggi badan), skrining, dan *food recall*, serta satu tenaga kesehatan untuk pemeriksaan kadar glukosa darah puasa (GDP).

3. Tahap Pelaksanaan

- a. Peneliti memperkenalkan diri menjelaskan tujuan, manfaat dan prosedur penelitian serta meminta persetujuan responden untuk berpartisipasi dalam penelitian dengan mengisi dan menandatangani lembar *informed consent* yang telah disiapkan oleh peneliti.
- b. Melakukan pengukuran antropometri menggunakan timbangan berat badan merk GEA untuk pengukuran berat badan, dan untuk tinggi badan menggunakan stadiometer merk metrisis. Prosedur pengukuran antropometri (Kemenkes RI., 2022).

1) Berat Badan

a) Persiapan alat timbangan berat badan

- (1) Letakkan timbangan dibagian yang datar dan keras
- (2) Nyalakan timbangan dan pastikan timbangan menunjukkan angka 0 sebelum melakukan penimbangan

(3) Kalibrasi timbangan menggunakan cara sederhana yaitu

- (a) Letakkan 4 botol air mineral kemasan 1,5 liter yang masih tersegel ke atas timbangan pada posisi tengah
 - (b) Ukur berat awal keempat botol lalu kurangi isi botol secara seragam hingga berat timbangan menunjukkan 5,0 kg.
 - (c) Keempat botol mineral tersebut dilakban menjadi satu dan simpan di tempat yang sejuk.
 - (d) Timbang keempat botol air mineral tersebut sebelum berangkat ke lokasi penelitian.
 - (e) Hasil timbangan dikatakan baik dan siap digunakan jika hasil penimbangan menunjukkan angka 5,0 kg
 - (f) Jika angka hasil penimbangan menunjukkan angka di luar itu lakukan kembali penimbangan botol.
 - (g) Jika masih belum menunjukkan angka yang sesuai, ganti baterai dan lakukan kembali penimbangan botol.
- Kalibrasi cukup dilakukan sekali di awal penimbangan.

b) Persiapan Responden

Sebelum naik, minta responden untuk melepaskan sepatu, kaos kaki, barang-barang yang dapat memperberat hasil penimbangan.

c) Tahap pelaksanaan

- (1) Nyalakan timbangan dan pastikan timbangan menunjukkan angka 0.00
- (2) Minta responden naik ke atas timbangan dan berdiri di tengah-tengah alat timbang.
- (3) Pastikan posisi badan responden dalam keadaan berdiri tegak, rileks, pandangan lurus ke depan, tidak berpegangan, bergerak, dan berbicara selama penimbangan.
- (4) Tunggu angka yang muncul pada timbangan berhenti (tidak berubah-ubah lagi)
- (5) Catat hasil timbangan dan minta responden untuk turun sejenak sebelum melakukan timbangan kedua
- (6) Nyalakan kembali timbangan dan ulangi langkah 1 s/d 5 untuk penimbangan yang kedua dan ketiga. Data yang digunakan adalah rata-rata dari tiga kali ulangan yang dilakukan.

2) Tinggi Badan

- a) Pengukuran dilakukan sebanyak tiga kali diwaktu yang sama dan apabila terdapat perbedaan 0,5 cm maka akan dilakukan tambahan pengulangan. Data yang digunakan adalah rata rata dari tiga kali ulangan yang dilakukan.
- b) Pelaksanaan
 - (1) Alat stadiometer menempel pada dinding dengan lurus.

- (2) Responden yang akan diukur dalam posisi berdiri diatas papan alas stadiometer.
 - (3) Ketika dilakukan pengukuran pastikan responden tidak menggunakan alas kaki, posisi kaki tegak, lengan berada disamping tubuh, posisi bahu datar, posisi kepala, tulang belikat, pantat, dan tumit bersentuhan lurus dengan stadiometer.
 - (4) Papan stadiometer digeser ke bagian ujung kepala responden.
 - (5) Lihat hasil pengukur dari depan yang ditunjukan pada jarum yang ada di head slider, kemudian catat hasil rata-rata pengukuran.
- c. Melakukan pemeriksaan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus tipe 2 menggunakan glukometer. Prosedur pemeriksaan kadar glukosa darah oleh tenaga kesehatan yaitu perawat puskesmas menggunakan glukometer (*American Diabetes Association, 2023*) yaitu:
- 1) Satu hari sebelum kegiatan Pos Pembinaan Terpadu (Posbindu), peneliti berkoordinasi dengan perawat/bidan setiap kelurahan untuk memberitahukan responden yang terpilih untuk berpuasa. Setelah itu perawat/bidan setiap kelurahan menghubungi kader untuk memberitahukan kepada kader terkait jadwal Posbindu dan siapa saja responden yang akan berpuasa untuk pemeriksaan kadar

glukosa darah puasa. Setelah itu kader memberitahukan seluruh responden penderita diabetes melitus tipe 2 untuk berpuasa minimal 10 jam sebelum kegiatan Posbindu. Selama berpuasa, responden tidak diperbolehkan makan, namun diperbolehkan minum air putih sebelum melakukan pemeriksaan kadar glukosa darah puasa sesuai jadwal yang telah ditentukan oleh pihak Puskesmas.

- 2) Memastikan responden dalam keadaan berpuasa minimal 10 jam dengan menanyakan kepada responden sebelum pemeriksaan.
 - 3) Memastikan tenaga kesehatan yang melakukan pengambilan darah menggunakan alat pelindung diri seperti sarung tangan.
 - 4) Nyalakan alat lalu masukan chip dan strip tes ke dalam glukometer.
 - 5) Mengusap jari yang akan ditusuk menggunakan tissue alkohol dan alat penusuk jarum di angka tiga pada ujung jari manis untuk mengambil setetes darah.
 - 6) Sentuh dan tahan ujung strip tes pada setetes darah responden dan tunggu hasilnya.
 - 7) Bersihkan luka tusukan dengan tissue alkohol.
 - 8) Catat kadar glukosa darah responden yang muncul pada layar glukometer.
- d. Melakukan wawancara kepada responden terkait data karakteristik responden dan asupan makan menggunakan formulir *food recall* 3x24

jam yang dilakukan pada saat Posbindu dan media chat/*video call*. Beberapa langkah dan prosedur dari pelaksanaan *recall* 24 jam adalah sebagai berikut :

- 1) Pewawancara atau enumerator menanyakan waktu responden bangun di hari sebelumnya, menanyakan kegiatan yang dilakukan dan makanan dan minuman yang dikonsumsi responden mulai dari pagi hari saat bangun tidur pada hari sebelumnya hingga waktu wawancara dilakukan pada waktu berikutnya.
- 2) Pewawancara atau enumerator mencatat semua makanan dan minuman yang dikonsumsi oleh responden dalam ukuran rumah tangga dengan bantuan foto bahan makanan dalam kurun waktu 24 jam.
- 3) Pewawancara atau enumerator mengecek ulang kembali jawaban dari responden untuk menghindari kemungkinan masih ada makanan yang dikonsumsi tetapi terlupakan.
- 4) Peneliti mengonversi URT ke dalam satuan gram untuk kemudian diolah menggunakan *software nutrisurvey*.

4. Tahap Pelaporan

Data yang telah diperoleh diperiksa kembali untuk kemudian diolah. Data disajikan dalam bentuk angka yang menunjukkan tingkat korelasi antara variabel bebas dan variabel terikat.

H. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Data hasil penelitian diolah dan dianalisis menggunakan program komputer yaitu *statistical package for the social science* (SPSS) dan *nutrisurvey* yang digunakan untuk menghitung asupan zat gizi. Proses pengolahan data tersebut meliputi beberapa tahap yaitu :

a. *Editing*

Data hasil wawancara akan diperiksa kelengkapan dan kejelasannya serta dilakukan pengecekan dan perbaikan pada isian data tersebut. Jika tidak lengkap akan dilakukan konfirmasi.

b. *Coding*

Data hasil pengkategorian yang berbentuk kalimat atau huruf akan diubah menjadi data angka atau bilangan. Kode yang digunakan pada setiap data variabel dalam penelitian yaitu :

1) Obesitas

1 = Tidak obesitas

2 = Obesitas

c. *Entry*

Data yang telah dikoding dimasukkan ke dalam program komputer untuk diolah dan dianalisis menggunakan aplikasi SPSS. Data tersebut yaitu data karakteristik responden, data hasil pemeriksaan kadar glukosa darah, data asupan karbohidrat dan serat.

d. *Cleaning*

Memeriksa kembali data yang telah dimasukkan ke dalam komputer untuk memeriksa adanya kesalahan penelitian, ketidaklengkapan, dan ketidakjelasan data. Kesalahan tersebut kemungkinan terjadi saat entry data.

e. *Tabulating*

Proses menyajikan data hasil pengolahan SPSS ke dalam bentuk tabel agar lebih mudah untuk dianalisis.

2. Analisis Data

Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis analisis yaitu analisis univariat dan analisis bivariat. Data yang telah diolah kemudian dianalisis secara statistik menggunakan program komputer yaitu SPSS.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui distribusi dalam variabel dependen dan independen. Normalitas dalam penelitian ini di uji menggunakan *Kolmogorov Smirnov*. Nilai *Asym.Sig (2-tailed)* $<0,05$ menunjukkan data tidak terdistribusi normal dan *Asym. Sig (2-tailed)* $>0,05$ menunjukkan data terdistribusi normal.

Tabel 3. 2

Hasil Uji Normalitas Variabel

Variabel	Kategori	Interpretasi
Karbohidrat	0,200 ($>0,05$)	Terdistribusi Normal
Serat	0,020 ($<0,05$)	Tidak Terdistribusi Normal
Obesitas	0,200 ($>0,05$)	Terdistribusi Normal
Kadar GDP	0,001 ($<0,05$)	Tidak Terdistribusi Normal

b. Analisis Univariat

Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan karakteristik setiap variabel yang diteliti. Variabel yang dilakukan analisis pada penelitian ini yaitu karakteristik umum responden, asupan karbohidrat, asupan serat, kadar glukosa darah puasa. Pada analisis univariat, data asupan karbohidrat dan obesitas menggunakan mean, standar deviasi, minimum, dan maximum. Data asupan serat dan kadar glukosa darah puasa menggunakan median, standar deviasi, minimum dan maximum menggunakan aplikasi SPSS.

c. Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk melihat hubungan antara variabel asupan karbohidrat dan serat (variabel bebas) dengan kadar glukosa darah puasa (variabel terikat) yang masing-masing variabel berskala rasio sehingga analisis data statistik dilakukan menggunakan uji korelasi. Karena data variabel terikat tidak terdistribusi normal, maka digunakan uji *Spearman Rank* (uji nonparametrik).

a) Uji Korelasi

Uji korelasi *Spearman Rank* didapatkan

- 1) Nilai *p-value* $< 0,05$ maka H_0 diterima artinya ada hubungan antara asupan karbohidrat dan serat dengan kadar glukosa darah puasa pada penderita diabetes melitus

tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Tawang Kota Tasikmalaya tahun 2025.

2) Koefisien nilai korelasi (ρ) adalah $\rho = 0,21-0,40$ menunjukkan hubungan lemah. Arah hubungan menunjukkan

(a) Hubungan searah = korelasi positif, jika nilai r positif

(+) maka semakin besar asupan karbohidrat, semakin kadar glukosa darah puasa pada penderita diabetes melitus tipe II di wilayah kerja Puskesmas Tawang tahun 2025.

(b) Hubungan tidak searah = korelasi negatif, jika nilai r

negatif (-) maka semakin besar asupan serat, semakin kecil kadar glukosa darah puasa di wilayah kerja Puskesmas Tawang tahun 2025.

b) Uji *Chi-Square*

Uji *Chi-Square* digunakan untuk melihat hubungan antara obesitas (variabel perancu) dengan kadar glukosa darah puasa (variabel terikat) dengan taraf signifikansi 5% (tingkat kepercayaan 95%). Hasil uji *Chi-Square* adalah :

1) Tabel silang 2x2 tidak terdapat sel dengan nilai *expected count* (E) < 5 , maka nilai yang diambil yaitu pada hasil *continuity correction*.

- 2) Hasil analisis ditentukan dengan nilai p yaitu $p\text{-value} < 0,05$ maka terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara variabel pengganggu dengan variabel terikat.