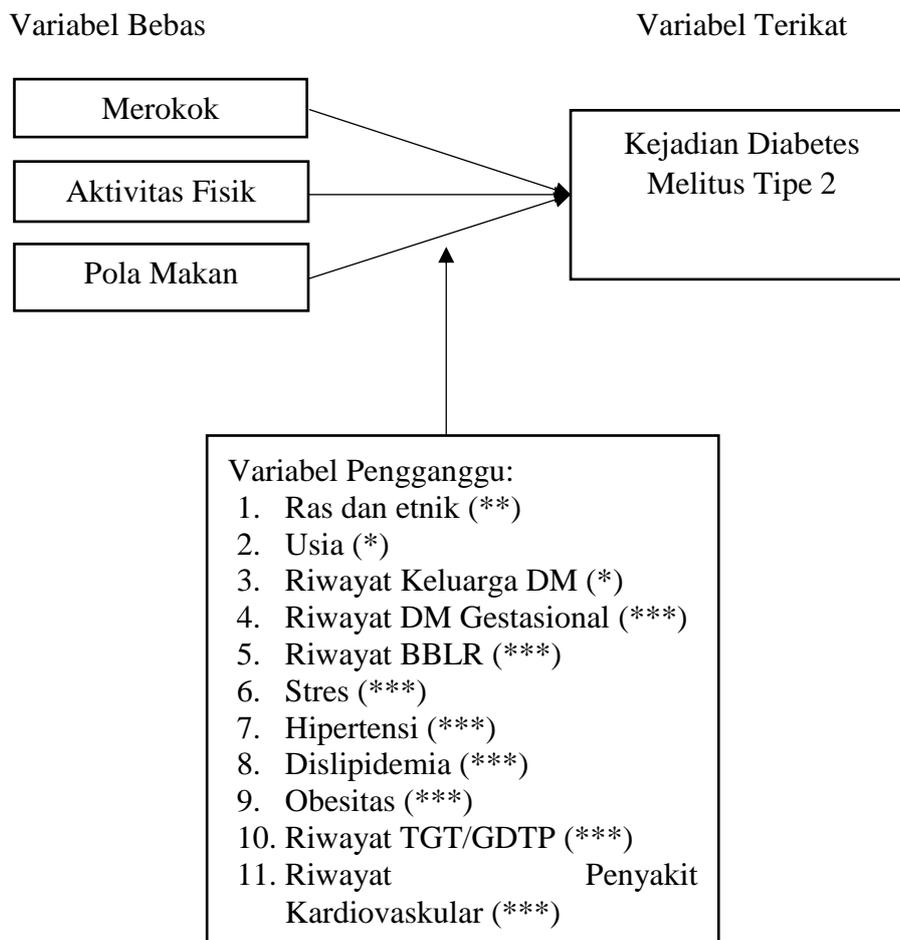


BAB III

METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep

Adapun kerangka konsep pada penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1 Kerangka Konsep

Keterangan:

(*) = Diukur

(**) = Diasumsikan homogen

(***) = Diabaikan

B. Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang dibangun dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ada hubungan antara merokok dengan kejadian DM tipe 2 di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Majenang II tahun 2021.
2. Ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian DM tipe 2 di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Majenang II tahun 2021.
3. Ada hubungan antara pola makan dengan kejadian DM tipe 2 di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Majenang II tahun 2021.

C. Variabel Penelitian

Adapun yang menjadi variabel dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Variabel Bebas (*Independen*)

Variabel bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel *dependen* (terikat) (Sugiyono, 2017). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah merokok, aktivitas fisik dan pola makan.

2. Variabel Terikat (*Dependen*)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2017). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kejadian DM tipe 2.

3. Variabel Pengganggu (*Confounding*)

Variabel yang mengganggu terhadap hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen (Notoatmodjo, 2018). Variabel pengganggu dalam penelitian ini, yaitu ras dan etnik, usia, riwayat keluarga DM, riwayat DM gestasional, riwayat BBLR, stres, hipertensi, dislipidemia, obesitas, riwayat TGT/GDTP dan riwayat penyakit kardiovaskular. Usia dan riwayat keluarga DM diukur tapi tidak dianalisis. Riwayat DM gestasional, riwayat BBLR, stres, hipertensi, dislipidemia, obesitas, riwayat TGT/GDTP dan riwayat penyakit kardiovaskular diabaikan karena keterbatasan dalam penelitian. Ras dan etnik diasumsikan homogen karena berasal dari ras dan etnik yang sama.

D. Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

| No | Variabel | Definisi Operasional | Cara Ukur | Alat Ukur | Hasil Ukur | Skala Ukur |
|-------------------------|--------------------|--|--------------------------|---|------------------------------------|------------|
| Variabel Terikat | | | | | | |
| 1. | Kejadian DM Tipe 2 | Status penyakit DM tipe 2 yang diderita oleh responden berdasarkan hasil didiagnosis DM tipe 2 oleh tenaga kesehatan | Data rekamedis puskesmas | Resgister data DM di UPTD Puskesmas Majenang II | 0. DM tipe 2 1. Tidak DM tipe 2 | Nominal |

| No | Variabel | Definisi Operasional | Cara Ukur | Alat Ukur | Hasil Ukur | Skala Ukur |
|-----------------------|-----------------|---|--|--|---|------------|
| Variabel Bebas | | | | | | |
| 2. | Merokok | Membakar tembakau kemudian dihisap, baik menggunakan rokok maupun menggunakan pipa, meliputi jumlah batang rokok yang dihisap setiap hari | Wawancara (Untuk kelompok kasus: menanyakan kebiasaan merokok sebelum di diagnosis DM tipe 2) | Kuesioner | 0. Merokok 1. Tidak merokok | Nominal |
| 3. | Aktivitas Fisik | Setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan pengeluaran energi | Wawancara (Untuk kelompok kasus: menanyakan kebiasaan aktivitas fisik sebelum di diagnosis DM tipe 2) | Kuesioner GPAQ (<i>Global Physical Activity Questionnaire</i>) | 0. Ringan, jika nilai MET < 600 menit/minggu 1. Sedang, jika nilai MET ≥ 600 -<3000 menit/minggu 2. Berat, jika nilai MET ≥ 3000 menit/minggu (WHO, 2010) | Ordinal |
| 4. | Pola Makan | Kebiasaan konsumsi makan dalam kegiatan makannya sehari-hari yang mencakup frekuensi dan jenis makanan | Wawancara (Untuk kelompok kasus: menanyakan kebiasaan makan sebelum di diagnosis DM tipe 2) | Kuesioner penelitian Fahrudini 2015 | 0. Kurang baik, jika skor < 10 1. Baik, jika skor ≥ 10 (Fahrudini, 2015) | Nominal |
| Variabel Lain | | | | | | |
| 5. | Umur | Lama hidup responden yang dihitung dari sejak lahir sampai pada saat penelitian berlangsung | Wawancara | Kuesioner | 0. 41-45 tahun 1. 46-50 tahun 2. 51-55 tahun 3. 56-60 tahun 4. 61-65 tahun | Nominal |

| | | | | | | |
|----|------------------|---|-----------|-----------|--|---------|
| 6. | Riwayat Keluarga | Keturunan pada keluarga sedarah yang menunjukkan ada tidaknya anggota keluarga yang menderita DM tipe 2 | Wawancara | Kuesioner | 0. Ada riwayat DM 1. Tidak ada riwayat DM | Nominal |
|----|------------------|---|-----------|-----------|--|---------|

E. Metode Penelitian

Metode dalam penelitian ini menggunakan survei analitik dengan desain penelitian *case control*. Penelitian *case control* atau kasus kontrol adalah suatu penelitian (survei) analitik yang menyangkut bagaimana faktor risiko dipelajari dengan menggunakan pendekatan *retrospective*, yaitu efek (penyakit atau status kesehatan) diidentifikasi pada saat ini, kemudian faktor risiko diidentifikasi ada atau terjadinya pada waktu yang lalu (Notoatmodjo, 2018).

F. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2017). Populasi dalam penelitian ini terbagi menjadi dua, yaitu:

a. Populasi Kasus

Populasi kasus adalah responden yang berumur 40-65 tahun yang menderita diabetes melitus tipe 2 yang tercatat dicatatan medik dan bertempat tinggal di wilayah kerja UPTD Puskesmas Majenang II tahun 2021 yaitu sebanyak 326 orang.

b. Populasi Kontrol

Populasi kontrol adalah responden yang berumur ≥ 40 tahun yang dinyatakan tidak DM berdasarkan hasil pemeriksaan oleh tenaga kesehatan dan bertempat tinggal di wilayah kerja UPTD Puskesmas Majenang II.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2017).

3. Besar Sampel

Penentuan besar sampel dalam penelitian ini ditentukan menggunakan rumus Lemeshow (1997) untuk penelitian *case control* perhitungan besar sampel ditentukan melalui perhitungan dari OR (*Odds Ratio*) penelitian terdahulu sebagai berikut:

Tabel 3.2 OR (*Odds Ratio*) Penelitian Sebelumnya

| No | Variabel | Peneliti | OR | P1 | P2 | Sampel Kasus | Sampel Kontrol | Total Sampel |
|----|-----------------|---------------------------------------|------|-------|-------|--------------|----------------|--------------|
| 1. | Merokok | Dessy Hermawan, <i>et.al</i> , (2021) | 5,6 | 0,583 | 0,20 | 19 | 19 | 38 |
| 2. | Aktivitas Fisik | Anri (2022) | 2,93 | 0,68 | 0,42 | 56 | 56 | 112 |
| 3. | Pola Makan | Wahyu Ratri Sukmaningsih (2016) | 3,80 | 0,775 | 0,475 | 42 | 42 | 84 |

Rumus :

$$n = \frac{\{Z_{1-\alpha/2} \sqrt{2P(1-P)} + Z_{1-\beta} \sqrt{P1(1-P1) + P2(1-P2)}\}^2}{(P1-P2)^2}$$

Keterangan:

n = Besar sampel minimal dari kedua keompok sampel

$Z_{1-\alpha/2}$ = Tingkat kemaknaan 5%, yaitu 1,96

$Z_{1-\beta}$ = Nilai pada distribusi normal standar yang sama dengan kuasa (power) sebesar 80%, yaitu 0,84

OR = *Odds Ratio* diperoleh dari penelitian Anri (2022), yaitu 2,93

P = proporsi total, yaitu hasil dari $(P1+P2)/2$

P (Proporsi Total)

$$P = \frac{(P1+P2)}{2} = \frac{(0,68+0,42)}{2} = 0,55$$

P1 = Proporsi Paparan pada kelompok kasus

P1 (Proporsi Kasus)

$$P1 = \frac{OR \times P2}{(OR)P2 + (1-P2)} = \frac{2,93 \times 0,42}{(2,93)0,42 + (1-0,42)} = \frac{1,23}{1,81} = 0,68$$

P2 = Proporsi Paparan pada kelompok kontrol diambil dari penelitian Anri (2022), yaitu 0,42

Perhitungan:

$$\begin{aligned} n &= \frac{\{Z_{1-\alpha/2} \sqrt{2P(1-P)} + Z_{1-\beta} \sqrt{P1(1-P1) + P2(1-P2)}\}^2}{(P1-P2)^2} \\ &= \frac{\{1,96 \sqrt{2(0,55)(1-0,55)} + 0,84 \sqrt{0,67(1-0,67) + 0,42(1-0,42)}\}^2}{(0,67-0,42)^2} \\ &= \frac{\{1,96 \sqrt{0,495} + 0,84 \sqrt{0,2176 + 0,2436}\}^2}{(0,26)^2} \\ &= \frac{\{1,96 \times 0,703 + 0,84 \sqrt{0,4612}\}^2}{0,068} \end{aligned}$$

$$\frac{\{1,377+0,84 \times 0,679\}^2}{0,068}$$

$$\frac{\{1,377+0,57\}^2}{0,068}$$

$$\frac{3,794}{0,068}$$

=55,79 dibulatkan menjadi 56

Berdasarkan perhitungan, sampel diperoleh 56 responden yang terdiri dari 56 responden pada kelompok kasus dan 112 responden pada kelompok kontrol dengan perbandingan antara kelompok kasus dan kelompok kontrol, yaitu 1:2. Jumlah total sampel pada penelitian ini sebanyak 168 responden.

4. Metode Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *proportional stratified random sampling*, yaitu salah satu teknik yang digunakan jika populasi mempunyai anggota atau unsur yang tidak homogen serta berstrata secara proporsional (Siyoto, 2015). Untuk pengambilan sampel di setiap desa, maka menggunakan rumus (Sugiyono, 2014 dalam Dwinanda, 2018), sebagai berikut :

$$n = \frac{X}{N} N1$$

Keterangan:

n = jumlah sampel yang digunakan dari setiap kelurahan

N = jumlah seluruh populasi DM tipe 2 tahun 2021

X = jumlah populasi pada setiap desa

N1= sampel penelitian (56 orang)

Tabel 3.3 Jumlah Sampel di Setiap Desa

| No | Desa | Sasaran | Jumlah | Sampel Kasus | Sampel Kontrol |
|--------------|--------------|---------|---------------------------------|--------------|----------------|
| 1. | Pahonjean | 38 | $\frac{38}{326} \times 56 = 7$ | 7 | 14 |
| 2. | Jenang | 41 | $\frac{41}{326} \times 56 = 7$ | 7 | 14 |
| 3. | Salebu | 48 | $\frac{48}{326} \times 56 = 10$ | 8 | 16 |
| 4. | Cibeunying | 40 | $\frac{40}{326} \times 56 = 7$ | 7 | 14 |
| 5. | Bener | 37 | $\frac{37}{326} \times 56 = 7$ | 6 | 12 |
| 6. | Sepatnunggal | 33 | $\frac{32}{326} \times 56 = 6$ | 6 | 12 |
| 7. | Pengadegan | 29 | $\frac{30}{326} \times 56 = 6$ | 5 | 10 |
| 8. | Sadahayu | 29 | $\frac{29}{326} \times 56 = 5$ | 5 | 10 |
| 9. | Sadabumi | 31 | $\frac{31}{326} \times 56 = 5$ | 5 | 10 |
| Total | | | | 56 | 112 |

Untuk menentukan sampel kasus dan kontrol yang digunakan dari setiap desa maka menggunakan teknik *random sampling* dengan cara menggunakan rumus sebagai berikut:

$$K = \frac{N}{n}$$

Keterangan:

K = sampling interval

N = jumlah seluruh anggota populasi

n = jumlah sampel yang diinginkan

Tabel 3.4 No Sampel Kasus dan Kontrol di Setiap Desa

| No | Desa | Kasus | | Kontrol | |
|--------------|--------------|--------------------|-------------------------------------|-----------------------|---|
| | | Interval | No Sampel | Interval | No Sampel |
| 1. | Pahonjean | $\frac{38}{7} = 5$ | 5, 10,15, 20, 25, 30, 35 | $\frac{168}{14} = 12$ | 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96, 108, 120, 132, 144, 156, 168 |
| 2. | Jenang | $\frac{41}{7} = 6$ | 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42 | $\frac{184}{14} = 13$ | 13, 26, 39, 52, 65, 78, 91, 104, ,117, 130, 143, 156, 169, 182 |
| 3. | Salebu | $\frac{48}{8} = 6$ | 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48 | $\frac{160}{16} = 10$ | 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 130, 140, 150, 160 |
| 4. | Cibeunying | $\frac{40}{7} = 6$ | 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42 | $\frac{146}{14} = 10$ | 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 130, 140 |
| 5. | Bener | $\frac{37}{6} = 6$ | 6, 12, 18, 24, 30, 36 | $\frac{158}{12} = 13$ | 13, 26, 39, 52, 65, 78, 91, 104, ,117, 130, 143, 156 |
| 6. | Sepatnunggal | $\frac{32}{6} = 5$ | 5, 10,15, 20, 25, 30 | $\frac{150}{12} = 12$ | 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96, 108, 120, 132, 144 |
| 7. | Pengadegan | $\frac{30}{5} = 6$ | 6, 12, 18, 24, | $\frac{130}{10} = 13$ | 13, 26, 39, 52, 65, 78, 91, 104, ,117, 130 |
| 8. | Sadahayu | $\frac{29}{5} = 6$ | 6, 12, 18, 24, 30 | $\frac{132}{10} = 13$ | 13, 26, 39, 52, 65, 78, 91, 104, 117, 130 |
| 9. | Sadabumi | $\frac{31}{5} = 6$ | 6, 12, 18, 24, 30 | $\frac{152}{10} = 15$ | 15, 30, 45, 60, 75, 90, 105, 120, 135, 150 |
| Total | | | 56 | | 112 |

5. Kriteria Sampel

Kriteria sampel dalam penelitian ini terdiri dari kriteria inklusi dan eksklus, yaitu sebagai berikut:

a. Kriteria Kasus

1) Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi adalah karakteristik sampel yang dapat dimasukkan atau layak untuk diteliti, adapun kriteria inklusi pada kasus, yaitu:

- a) Responden berumur 40-65 tahun
 - b) Mampu berkomunikasi dengan baik
 - c) Memiliki ingatan yang baik
 - d) Bersedia menjadi responden
 - e) Berdomisili di wilayah kerja UPTD Puskesmas Majenang II
- 2) Kriteria Eksklusi
- a) Responden pindah tempat tinggal di luar wilayah kerja UPTD Puskesmas Majenang II
 - b) Tidak bersedia menjadi responden
- b. Kelompok Kontrol
- 1) Kriteria Inklusi
- a) Responden berumur 40-65 tahun
 - b) Responden yang tidak menderita DM tipe 2 berdasarkan hasil pemeriksaan oleh tenaga kesehatan Puskesmas Majenang II
 - c) Berdomisili di wilayah kerja UPTD Puskesmas Majenang II
 - d) Mampu berkomunikasi dengan baik
 - e) Bersedia menjadi responden
- 2) Kriteria Eksklusi
- a) Tidak bersedia menjadi responden

G. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar kuesioner. Kuesioner digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai gaya hidup yang

berhubungan dengan DM tipe 2. Pengisian kuesioner dilakukan dengan cara wawancara langsung kepada responden yang meliputi:

1. *Informed Consent*

Lembar persetujuan yang berisi informasi kepada responden penelitian dan atau keluarganya sebelum responden memutuskan kesediaan atau ketidaksediaan menjadi subjek penelitian.

2. Kuesioner

Kuesioner dalam penelitian ini berisi daftar pernyataan karakteristik responden (nama, usia, jenis kelamin, lama menderita DM) serta menanyakan riwayat keturunan DM.

3. Kuesioner kebiasaan merokok

Kuesioner yang berisi daftar pertanyaan mengenai kebiasaan merokok responden yang terakumulasi dalam sehari.

4. Kuesioner GPAQ (*Global Physical Activity Questionnaire*)

Kuesioner GPAQ adalah kuesioner yang digunakan untuk melihat aktivitas fisik pada responden dengan pengukuran aktivitas fisik yaitu jika responden memiliki aktivitas ringan dengan nilai MET < 600 menit/minggu, aktivitas sedang, jika nilai MET ≥ 600 -<3000 menit/minggu dan berat, jika nilai MET ≥ 3000 menit/minggu.

5. Kuesioner pola makan

Kuesioner pola makan yang digunakan pada penelitian ini yaitu kuesioner penelitian yang dilakukan oleh Fahrudini (2015). Kuesioner ini bertujuan untuk mengetahui kebiasaan makan pada responden baik

frekuensi maupun jenis makanan. Jika responden menjawab pertanyaan yang bersifat *favorable* dengan memilih pilihan benar maka akan mendapatkan skor 1 dan jika responden menjawab pertanyaan yang bersifat *unfavorable* dengan memilih jawaban salah maka akan mendapatkan skor 1.

Tabel 3.5 Instrumen Pola Makan

| No. | Indikator | Jumlah Soal | Nomor Soal | |
|-----|-----------------|-------------|-------------------|------------------------|
| | | | <i>Favourable</i> | <i>Unfavourable</i> |
| 1. | Frekuensi Makan | 8 | 1, 2, 3, 4, | 10, 12, 15, 20 |
| 2. | Jenis Makan | 12 | 5, 6, 7, 8, 9, 11 | 13, 14, 16, 17, 18, 19 |

H. Pengumpulan Data

1. Data Primer

Pengumpulan data primer diperoleh melalui wawancara dan pengisian kuesioner yang dilakukan langsung oleh peneliti terhadap sasaran.

2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh langsung dari UPTD Puskesmas Majenang II, yaitu data jumlah penderita DM tipe 2 pada tahun 2021.

I. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Survei Awal

- a. Membuat surat survei awal penelitian dari fakultas.
- b. Mengajukan izin penelitian kepada Badan Kesatuan Bangsa dan Politik (KESBANGPOL) Kabupaten Cilacap, peneliti mendapat surat tembusan yang selanjutnya ditujukan kepada Badan Perencanaan Pembangunan Penelitian dan Pengembangan Daerah (BAPEDDA) Kabupaten Cilacap.
- c. Mengajukan izin penelitian dan pengumpulan data kepada pihak Badan Perencanaan Pembangunan Penelitian dan Pengembangan Daerah (BAPEDDA) Kabupaten Cilacap, peneliti mendapatkan surat tembusan yang selanjutnya ditujukan kepada pihak Dinas kesehatan Badan Perencanaan Pembangunan Penelitian dan Pengembangan Daerah (BAPEDDA) Kabupaten Cilacap dan tempat penelitian terkait.
- d. Mengajukan izin penelitian dan pengumpulan data kepada Dinas Kesehatan Cilacap, setelah mendapatkan data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Cilacap, peneliti melakukan survei awal dan permohonan izin penelitian ke UPTD Puskesmas Majenang II untuk dijadikan tempat penelitian.

2. Tahap Persiapan

- a. Mengumpulkan data dan literatur serta bahan kepustakaan lainnya yang berkaitan dengan DM tipe 2 dan faktor risikonya sebagai bahan referensi penelitian.

- b. Menyusun format kuesioner yang berkaitan dengan variabel-variabel yang akan diteliti.

3. Tahap Pelaksanaan

- a. Permohonan izin penelitian kepada pihak UPTD Puskesmas Majenang II sebagai tempat penelitian.
- b. Pengumpulan data primer dengan cara melakukan wawancara menggunakan kuesioner pada responden.
- c. Mengumpulkan data hasil wawancara.
- d. Menganalisis hasil kuesioner.

J. Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan dan analisis data pada penelitian ini, yaitu dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Pengolahan Data

Proses pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan melalui, sebagai berikut:

- a. *Editing* (pengeditan), merupakan kegiatan untuk pengecekan dan perbaikan isian formulir atau kuesioner.
- b. *Scoring*, pemberian skor dalam setiap jawaban dari pertanyaan dalam kuesioner. Skor dalam penelitian ini adalah:

1) Merokok

Terdiri dari pertanyaan mengenai jumlah rokok yang dihisap dalam sehari yang di kategorikan menjadi:

Merokok (skor 0)

Tidak merokok (skor 1)

2) Aktivitas Fisik

Pengukuran tingkat aktivitas fisik didasarkan pada besar MET (*Metabolic Equivalent*) yang merupakan nilai yang digunakan untuk menentukan tingkat aktivitas fisik berdasarkan GPAQ. Penentuan kategori variabel aktivitas fisik berdasarkan rumus, sebagai berikut:

$$[(8 \times P2 \times P3) + (4 \times P5 \times P6) + (4 \times P8 \times P9) + (8 \times P11 \times P12) + (4 \times P14 \times P15)].$$

Kategori:

Ringan = MET < 600 menit/minggu (skor 0)

Sedang = MET \geq 600-<3000 menit/minggu (skor 1)

Berat = MET \geq 3000 menit/minggu (skor 2)

3) Pola Makan

Variabel pola makan terdiri dari 20 pertanyaan yang terdiri dari pertanyaan *favorable* dan *unfavorable*. Pertanyaan *favorable* (nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11) jika responden menjawab dengan memilih pilihan “Ya” maka akan mendapatkan skor 1 dan jawaban “Tidak” mendapatkan skor 0, sedangkan untuk pertanyaan *unfavorable* (nomor 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20) jika responden menjawab pertanyaan dengan memilih jawaban “Tidak” maka akan mendapatkan skor 1 dan jawaban “Ya” mendapatkan

skor 0. Penentuan kategori variabel pola makan berdasarkan rumus, sebagai berikut:

$$\text{Skor} = \frac{\text{Nilai tertinggi} - \text{Nilai terendah}}{\text{Kategori}} = \frac{20 - 0}{2} = 10$$

Kategori:

Kurang baik = skor < 10 (skor 0)

Baik = skor > 10 (skor 1)

c. *Coding*, yaitu mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan, adapun pemberian kode tersebut adalah:

- 1) DM tipe 2
 - a) DM tipe 2 (kode 0)
 - b) Tidak DM tipe 2 (kode 1)
- 2) Merokok
 - a) Merokok (kode 0)
 - b) Tidak merokok (kode 1)
- 3) Aktivitas Fisik
 - a) Ringan, jika nilai MET < 600 menit/minggu (kode 0)
 - b) Sedang, jika nilai MET ≥ 600 - < 3000 menit/minggu (kode 1)
 - c) Berat, jika nilai MET ≥ 3000 menit/minggu (kode 2)
- 4) Pola Makan
 - a) Kurang baik, jika skor < nilai median, yaitu 10 (kode 0)
 - b) Baik, jika skor \geq nilai median, yaitu 10 (kode 1)
- 5) Umur
 - a) 41-45 tahun (kode 0)

- b) 46-50 tahun (kode 1)
 - c) 51-55 tahun (kode 2)
 - d) 56-60 tahun (kode 3)
 - e) 61-65 tahun (kode 4)
- 6) Riwayat Keluarga
- a) Ada riwayat DM (kode 0)
 - b) Tidak ada riwayat DM (kode 1)
- d. *Entry* (memasukkan data), yaitu proses memasukkan data kedalam komputer agar diperoleh masukan data yang siap diolah dengan menggunakan program SPSS 25 *for windows*.
- e. *Cleaning* (pembersihan data), data diperiksa kembali untuk melihat kemungkinan-kemungkinan adanya kesalahan kode, kelengkapan, dan kesalahan lainnya, kemudian dilakukan perbaikan atau koreksi (Notoatmodjo, 2018).
- f. *Tabulating*, yaitu pengelompokan data sesuai variabel yang akan diteliti guna memudahkan analisis data.

2. Analisis Data

Tahap berikutnya setelah melakukan pengolahan data adalah analisis data. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui gambaran distribusi frekuensi dan variabel yang diteliti.

a. Analisis Univariat

Analisis data univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian (Notoatmodjo,

2018). Analisis univariat ini hanya menghasilkan distribusi frekuensi dan persentase dari setiap variabel yang diteliti. Variabel bebas dalam penelitian ini terdiri dari merokok, aktivitas fisik, dan pola makan.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat merupakan uji korelasi yang bertujuan untuk menentukan hubungan antara dua variabel, yaitu variabel bebas dengan variabel terikat. Uji yang digunakan pada penelitian ini, yaitu uji *Chi Square* karena jenis datanya kategori, yaitu nominal dan ordinal dengan nilai kemaknaan $p \text{ value} = 0,05$ dengan ketentuan apabila $p \text{ value} > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, sehingga tidak ada hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Jika $p \text{ value} \leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga terdapat hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat.

Keterbatasan uji *Chi Square* adalah sebagai berikut :

- 1) Tidak boleh ada sel yang mempunyai nilai harapan (nilai E) kurang dari 1.
- 2) Tidak boleh ada sel yang mempunyai nilai harapan (nilai E) kurang dari 5, lebih dari 20% dari jumlah sel

Aturan yang digunakan pada uji *Chi Square* adalah *Continuity Correction* karena pada tabel 2×2 tidak dijumpai nilai *expected* (harapan) < 5 pada variabel pola makan, sedangkan variabel merokok dan aktivitas fisik aturan yang digunakan pada uji *Chi Square* adalah *Pearson Chi Square* karena tabelnya lebih dari 2×2 .

Hasil uji statistik *Chi Square* dapat digunakan untuk menyimpulkan ada atau tidaknya hubungan antara 2 variabel kategorik, untuk mengetahui derajat hubungan dikenal dengan ukuran risiko relatif (RR) dan *Odds Ratio* (OR). OR dipakai untuk mencari perbandingan kemungkinan peristiwa terjadi di dalam satu kelompok dengan kemungkinan hal yang sama terjadi dikelompok lain. Interpretasi OR, sebagai berikut:

- 1) $OR > 1$ artinya ada hubungan dan variabel tersebut menjadi faktor risiko.
- 2) $OR < 1$ artinya ada hubungan, akan tetapi variabel tersebut tidak menjadi faktor risiko.
- 3) $OR = 1$ artinya variabel bebas tersebut tidak menjadi faktor risiko