

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian adalah kerangka pedoman yang dipakai peneliti sebagai metode untuk mengkaji hubungan antar variabel dalam penelitian. Desain penelitian dapat menjadi petunjuk bagi peneliti untuk mencapai tujuan penelitian serta sebagai petunjuk peneliti selama proses penelitian (Notoatmodjo, 2010).

Desain penelitian dalam penelitian ini menggunakan desain penelitian non eksperimental, jenis penelitian kuantitatif dengan desain analitik observasional, yaitu menganalisis hubungan antara dua variabel. Rancangan penelitian ini menggunakan *Case Control Study*, artinya suatu rancangan yang menelusuri hubungan antara paparan (faktor risiko) dengan penyakit tertentu, yaitu membandingkan kelompok kasus dengan kelompok kontrol berdasarkan status paparannya. Kasus merupakan penderita Diabetes Mellitus Tipe II dan kontrol merupakan bukan penderita Diabetes Mellitus Tipe II.

Case Control Study dengan pendekatan *retrospektif*, yaitu diawali dengan identifikasi pasien yang menderita suatu penyakit (kasus) dan kelompok tanpa penyakit tertentu (kontrol). Kemudian dilakukan penelitian faktor risiko apa yang menyebabkan kelompok kasus menderita penyakit tertentu, sedangkan pada kelompok kontrol tidak menderita penyakit tertentu. Penelitian ini menelusuri adanya pengaruh variabel independen (usia, jenis kelamin, riwayat

keluarga, obesitas dan hipertensi) terhadap variabel dependen (kejadian Diabetes Mellitus Tipe II).

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Kemambang, Kecamatan Banyubiru, Kabupaten Semarang pada bulan Desember 2020. Penelitian dilakukan sesuai dengan protokol kesehatan COVID-19 di era new normal.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah warga Desa Kemambang, Kecamatan Banyubiru, Kabupaten Semarang.

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah jumlah secara keseluruhan subjek/objek penelitian yang memiliki karakteristik dan kuantitas yang sesuai dengan ketentuan peneliti untuk dipelajari yang kemudian akan diperoleh simpulannya (Sugiyono, 2012). Populasi penelitian ini yaitu semua pasien bidan pada tahun 2019-2020 di Desa Kemambang, Kecamatan Banyubiru, Kabupaten Semarang, sebanyak 295 orang.

- a. Populasi kasus dalam penelitian ini adalah semua pasien bidan desa yang menderita Diabetes Mellitus Tipe II pada tahun 2019-2020 di Desa Kemambang, Kecamatan Banyubiru, Kabupaten Semarang, yaitu sebanyak 16 orang.
- b. Populasi kontrol dalam penelitian ini adalah semua pasien bidan desa yang tidak menderita Diabetes Mellitus Tipe II pada tahun 2019-2020

di Desa Kemambang, Kecamatan Banyubiru, Kabupaten Semarang, yaitu sebanyak 279 orang.

2. Sampel Penelitian

Sampel merupakan sebagian dari jumlah keseluruhan populasi kemudian dipilih menggunakan cara tertentu, sehingga dapat mewakili populasinya (Sastroasmoro & Ismael, 2014).

- a. Sampel kasus pada penelitian ini adalah pasien bidan desa yang menderita Diabetes Mellitus Tipe II pada tahun 2019-2020 di Desa Kemambang, Kecamatan Banyubiru, Kabupaten Semarang.
- b. Sampel kontrol dalam penelitian ini adalah pasien bidan desa yang tidak menderita Diabetes Mellitus Tipe II pada tahun 2019-2020 di Desa Kemambang, Kecamatan Banyubiru, Kabupaten Semarang.

3. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel atau teknik sampling kelompok kasus menggunakan teknik *total sampling*. *Total sampling* adalah teknik sampling dimana jumlah sampel sama dengan jumlah populasinya (sugiyono, 2007) jumlah populasi yang kurang dari 100 seluruh populasi dijadikan sampel penelitian semuanya.

Teknik sampling kelompok kontrol pada penelitian ini menggunakan teknik *simple random sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel yang dilakukan dengan acak atau random dimana semua anggota dari populasi kontrol memiliki kesempatan yang sama untuk dijadikan sampel penelitian. Pada penelitian ini menggunakan perbandingan 1:2.

Tujuan dilakukan pengambilan sampel menggunakan perbandingan adalah untuk memperoleh hasil penelitian yang baik.

D. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah penjelasan variabel dengan memberikan makna atau penjelasan secara spesifik maupun penjelasan operasional yang diperlukan dalam mengukur suatu variabel. Definisi operasional bertujuan memberikan arah ketika melakukan pengukuran atau pengamatan pada variabel serta pengembangan instrumen penelitian (Notoatmodjo, 2012).

Definisi operasional dalam penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 3.1 Definisi Operasional Faktor Risiko Diabetes Mellitus Tipe II di Desa Kemambang, Kecamatan Banyubiru, Kabupaten Semarang.

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat ukur	Cara ukur	Hasil ukur	Skala
Variabel Bebas						
1.	Usia	Lama waktu hidup responden dihitung dalam tahun, sejak lahir sampai ulang tahun terakhir pada saat penelitian berlangsung.	Kuesioner	Wawancara	Tua (≥ 45 tahun) : 1 Muda (< 44 tahun) : 2 (Made Dewi, 2016)	Nominal
2.	Jenis kelamin	Keadaan anatomis dan biologis yang membedakan individu.	Kuesioner	Wawancara	Laki-laki :1 Perempuan:2	Nominal
3.	Riwayat Keluarga Diabetes Mellitus	Ada atau tidak nya keluarga kandung yang menderita Diabetes Mellitus berdasarkan silsilah keluarga.	Kuesioner	Wawancara	Ada : 1 Tidak : 2	Nominal
4.	Obesitas	Keadaan fisik, adanya penumpukan lemak berlebih pada tubuh yang di ukur dengan Indeks Masa Tubuh (IMT). Hasil pengukuran berat	Timbangan dan mikrotoise	Pengukuran BB dan TB	Obesitas: 1 Tidak obesitas : 2 (Kemenkes. 2010)	Nominal

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat ukur	Cara ukur	Hasil ukur	Skala
Variabel Bebas						
		badan (kg) dibagi tinggi badan kuadrat (m ²). Dikategorikan menjadi 2, yaitu : obesitas jika IMT ≥ 25 kg/m ² dan tidak obesitas, < 25 kg/m ² .				
5.	Hipertensi	Hasil pengukuran tekanan darah arteri brachialis di lengan atas. Dikategorikan menjadi 2, yaitu : hipertensi jika tekanan darah $\geq 140/91$ mmHg dan tidak hipertensi jika tekanan darah $< 140/91$ mmHg (Kemenkes. 2010)	Tensi meter/ Sphygmomanometer	Pengukuran tekanan darah	Hipertensi :1 Tidak Hipertensi : 2 (Kemenkes. 2010)	Nominal
Variabel Terikat						
1.	Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II	Penyakit kronis pada metabolisme tubuh dengan kadar glukosa darah yang lebih dari batas normal atau hiperglikemia (≥ 200 mg/dl) (Maulana, 2009).	Kuesioner	Data rekam medis	Ya :1 Tidak : 2 (Maulana, 2009).	Nominal

E. Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah proses untuk mengumpulkan dan melakukan pengukuran informasi mengenai variabel-variabel yang akan diteliti. Pengumpulan data dilakukan secara sistematis sehingga memungkinkan seseorang/responden menjawab pertanyaan yang ditanyakan. Dalam penelitian ini menggunakan teknik sebagai berikut :

1. Sumber Data

Pengumpulan data merupakan proses pendekatan kepada responden, proses mencatat peristiwa atau mencatat karakteristik serta mencatat nilai variabel yang diperlukan dalam penelitian. Pengumpulan data adalah hal penting dalam proses penelitian, metode ini merupakan cara untuk mengumpulkan data yang diperlukan oleh peneliti (Sugiyono, 2012). Pengumpulan data pada penelitian ini diperoleh dari sumber data sebagai berikut :

a. Data Primer

Data primer pada penelitian ini merupakan sumber data yang diperoleh dari pengumpulan data yang dilakukan peneliti dengan memberikan kuesioner kepada responden. Data primer di dapatkan melalui responden secara langsung dengan melakukan wawancara kuesioner.

b. Data sekunder

Data sekunder merupakan data pendukung yang diperoleh dari data pasien bidan Desa Kemambang, Kecamatan Banyubiru, Kabupaten Semarang.

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara secara langsung kepada responden menggunakan alat bantu penelitian berupa kuesioner. Wawancara dilakukan dengan memberikan beberapa soal atau melakukan tanya jawab kepada responden menggunakan kuesioner sebagai pedoman.

3. Instrumen penelitian

Instrumen penelitian suatu alat ukur yang digunakan dalam proses pengumpulan data (Notoatmodjo, 2012). Instrumen penelitian yang digunakan yaitu :

a. Kuesioner

Kuesioner merupakan daftar pertanyaan yang disusun dengan tepat dan ketika digunakan dalam penelitian responden hanya menjawab dengan memberikan tanda tertentu (Notoatmodjo,2005).

Jenis kuesioner yang digunakan yaitu kuesioner untuk wawancara. Jenis kuesioner ini digunakan sebagai alat pengumpulan data melalui wawancara kepada responden. Alat ini lebih digunakan untuk mendapatkan jawaban yang akurat dan tepat dari responden. Wawancara dilakukan secara perorangan (personal interview). Jenis

pertanyaan dalam kuesioner meliputi identitas responden (nama, usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir, pekerjaan dan alamat), riwayat keluarga, obesitas, dan hipertensi.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Kuesioner.

No.	Variabel Penelitian	Indikator	No. Item	Teknik Pengambilan Data
1.	Usia	Responden menyebutkan usia sejak lahir hingga penelitian berlangsung.	Point A (No.2)	Kuesioner
2.	Jenis kelamin	Responden menyebutkan identitas seksual yang ditentukan secara anatomis dan biologis	Point A (No.3)	Kuesioner
3.	Riwayat keluarga DM Tipe II	Responden mengetahui ada atau tidaknya riwayat keluarga yang menderita DM Tipe II.	Point B (No.1)	Kuesioner
4.	Obesitas	Hasil perhitungan IMT responden $\geq 25,0 \text{ kg/m}^2$	Point C (No.1,2 dan 3)	Kuesioner
5.	Hipertensi	Hasil pengukuran tekanan darah responden $\geq 140/91 \text{ mmHg}$.	Point D (No.1,2 dan 3)	Kuesioner
6.	Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II	Hasil catatan rekam medis responden $\geq 120 \text{ mg/dl}$.	Point E (No. 1)	Kuesioner

b. Timbangan Badan

Timbangan adalah alat ukur untuk melakukan pengukuran massa benda. Timbangan badan digunakan untuk mengukur berat badan responden. Timbangan badan yang digunakan pada penelitian ini adalah jenis timbangan badan digital. Cara menggunakan timbangan badan :

- 1) Meletakkan alat pada tempat yang datar (lantai).
- 2) Meminta kepada responden untuk tidak memakai alas kaki, ataupun aksesoris.
- 3) Meminta kepada responden untuk naik pada timbangan digital. Ketika menimbang, responden berada pada bagian tengah timbangan dalam posisi berdiri tegak dengan pandangan mengarah lurus ke depan.
- 4) Agar hasil pengukuran akurat, pastikan responden dalam keadaan santai dan tidak banyak gerak.
- 5) Catat hasil pengukuran dalam satuan kilogram (Kg).

c. Mikrotoise

Mikrotoise merupakan salah satu alat ukur tinggi badan orang dewasa dengan kapasitas 200 centimeter dan tingkat ketelitian 0.1 centimeter. Cara menggunakan mikrotoise:

- 1) Meletakkan mikrotoise pada bidang vertikal yang datar (dinding).
- 2) Memasang mikrotoise pada bidang vertikal dengan meletakkannya di dasar bidang (lantai) terlebih dahulu, kemudian ujung meteran

tarik ke atas dua meter secara vertikal sampai mikrotoise menunjukkan angka nol.

- 3) Agar mikrotoise terpasang dengan kuat dan tidak mudah bergeser, pasang paku atau rekatkan dengan lakban pada ujung mikrotoise.
- 4) Mintalah responden yang akan diukur untuk tidak memakai alas kaki (sepatu dan kaos kaki).
- 5) Meminta kepada responden untuk berdiri tegak, pandangan lurus ke depan, kedua lengan di samping, lutut tegak, dan telapak tangan menghadap ke paha.
- 6) Posis tumit, betis, punggung dan kepala menempel pada bidang vertikal/dinding dan meminta responden dalam keadaan santai.
- 7) Tarik ke bawah atau turunkan mikrotoise sampai menempel pada rambut responden, tetapi jangan terlalu menekannya (tepat pada kepala) dan posisi mikrotoise tegak lurus.
- 8) Mencatat hasil pengukuran tinggi badan dalam satuan centimeter (cm).

d. Tensimeter/Sphygmomanometer

Sphygmomanometer adalah alat ukur tekanan darah seseorang. Sphygmomanometer yang digunakan dalam penelitian ini adalah sphygmomanometer aneroid atau jarum. Cara menggunakan tensimeter :

- 1) Pasang manset pada lengan kiri responden.
- 2) Gunakan stetoskop dan tempelkan pada lengan tepat di atas

lekukan siku atau dapat juga dengan merasakan denyut nadi di pergelangan tangan.

- 3) Kencangkan katup tensimeter kemudian pompa bola tensi menggunakan tangan kanan.
- 4) Perhatikan jarum tensimeter, pompa sampai pada tekanan 200 mmHg.
- 5) Lepaskan katup tensimeter secara perlahan, rasakan denyutan nadi dan perhatikan jarum tensimeter.

F. Pengolahan Data

Pengolahan data merupakan serangkaian proses penelitian setelah proses pengumpulan data. Data mentah harus diolah agar menjadi suatu informasi. Tahapan dalam pengolahan data yaitu, sebagai berikut : (Notoatmojo, 2012)

1. Editing

Editing merupakan kegiatan yang dilakukan untuk crosscheck isian kuesioner, kelengkapan identitas, kelengkapan data, dan kelengkapan isian kuesioner. Apabila ditemukan kesalahan atau kekurangan peneliti dapat melengkapinya.

2. Coding

Coding merupakan suatu proses mengubah data bentuk huruf menjadi data bentuk angka. Coding bertujuan untuk memudahkan peneliti saat analisis data dan mempercepat pada saat entry data. Coding dilakukan pada variabel penelitian dan hasil ukur data tersebut, dengan cara :

Tabel 3.3 Kode Variabel.

No.	Variabel	Kategori	Kode
Variabel Bebas			
1.	Usia	Usia Tua (≥ 45 tahun)	1
		Usia Muda (15-44 tahun)	2
2.	Jenis Kelamin	Laki-laki	1
		Perempuan	2
3.	Riwayat Keluarga	Ada	1
		Tidak	2
4.	Obesitas	Ya	1
		Tidak	2
5.	Hipertensi	Hipertensi	1
		Tidak Hipertensi	2
Variabel Terikat			
1	Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II	Ya	1
		Tidak	2

3. Processing

Setelah pengkodean selesai, selanjutnya adalah memproses data yang telah di entry agar dapat segera dilakukan analisis. Processing dilakukan apabila semua kuesioner telah terisi dan telah di coding dengan benar. Processing atau pemrosesan data dilakukan dengan meng-entry semua data ke dalam program statistik komputer, salah satunya yaitu aplikasi SPSS for Windows.

4. Cleaning

Cleaning merupakan suatu kegiatan crosscheck kembali data yang sudah di entry, apakah terjadi ketidaksesuaian pada data. Terjadinya kesalahan kemungkinan pada saat entry data ke program komputer. Pada proses cleaning dapat dilakukan dengan melihat ada atau tidaknya data yang hilang. Tujuan dilakukannya cleaning data adalah untuk memberikan koreksi pada data yang sudah dilakukan pengcodingan ataupun data yang

sudah di entry kemudian dilakukan cleaning pada data yang mengalami kesalahan.

G. Analisis Data

Analisis data digunakan untuk melakukan uji hipotesis penelitian. Teknik pengolahan data menggunakan penghitungan program SPSS (*Statistical Product and Service Solution*). Analisis data yang digunakan yaitu dengan analisis univariat dan analisis bivariat.

1. Analisis Univariat

Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik variabel penelitian (Notoatmodjo, 2012). Dalam analisis univariat semua data akan diolah kemudian dianalisis secara deskriptif dan hasilnya dijelaskan dalam bentuk persentase dan distribusi frekuensi dari variabel penelitian tersebut.

Analisis univariat akan menyajikan data dari variabel bebas dan variabel terikat. Variabel dalam penelitian ini yaitu usia, jenis kelamin, riwayat keluarga, obesitas, hipertensi, dan kejadian Diabetes Mellitus Tipe II. Data yang diperoleh diolah menggunakan SPSS 16.0, kemudian data dianalisis secara univariat. Hasil analisis data disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi presentase dan narasi.

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat adalah suatu analisis untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Penelitian ini menggunakan uji *Chi Square*. Uji *Chi-Square* digunakan untuk mengetahui hubungan antara

variabel independen (usia, jenis kelamin, riwayat keluarga, obesitas dan hipertensi) dengan variabel dependen (kejadian Diabetes Mellitus Tipe II).

Teknik analisa yang digunakan dalam penelitian ini untuk variabel independen (usia, jenis kelamin, riwayat keluarga, obesitas dan hipertensi) dengan variabel dependen (kejadian Diabetes Mellitus Tipe II) adalah *Chi-Square* (Kai-Kuadrat), karena kedua variabel datanya kategorik. Syarat uji *Chi-Square* (Kai-Kuadrat) yaitu:

- a. Tidak ada sel yang memiliki nilai expected (nilai E) < 1 .
- b. Tidak ada sel yang memiliki nilai expected (nilai E) < 5 atau $> 20\%$.

Apabila syarat uji *Chi-Square* (Kai-Kuadrat) tidak dapat terpenuhi, maka dilakukan uji alternatif. Uji alternatif yang digunakan yaitu uji *Fisher Exact Test* (apabila tabel 2×2 , ada sel yang nilai E-nya < 5). Untuk mengetahui hubungan antara variabel maka digunakan nilai probabilitas (p) dan alpha 5% ($\alpha = 0.05$), dengan ketentuan sebagai berikut :

- a. Jika nilai $p \leq \alpha = 0.05$ maka hipotesis nol (H_0) ditolak, artinya terdapat hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat.
- b. Jika nilai $p > \alpha = 0.05$ maka hipotesis nol (H_0) diterima, artinya tidak terdapat hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat.

Untuk mengetahui nilai risiko relatif dihitung *Odds Ratio* (OR) dengan tabel 2×2 . *Odds Ratio* (OR) menunjukkan besarnya faktor risiko terhadap penyakit (efek) tertentu, dengan rumus sebagai berikut:

Tabel 3.4 Tabulasi Silang Antara Variabel Independen dengan Variabel Dependen.

Faktor Risiko	Efek		Total
	Kasus	Kontrol	
Ya (+)	a	b	a+b
Tidak (-)	c	d	c+d
Total	a+c	b+d	a+b+c+d

Keterangan:

OR= *Odd Rasio*

a = faktor risiko yang mengalami efek.

b = faktor risiko yang tidak mengalami efek.

c = tanpa faktor risiko yang mengalami efek.

d = tanpa faktor risiko yang tidak mengalami efek.

(Sudigdo Sastroasmoro, 2002: 102).

Nilai OR merupakan perbandingan antara risiko pada kelompok subjek yang terpapar dengan kelompok subjek yang tidak terpapar. Nilai OR dimulai dari nol sampai tak terhingga. Untuk menentukan besar risiko relatif dalam penelitian kasus kontrol digunakan OR dengan interval kepercayaan 95%. Interpretasi *odds ratio* (OR) :

- a. $OR > 1$: variabel bebas terdapat hubungan sebagai penyebab munculnya faktor risiko.
- b. $OR < 1$: variabel bebas terdapat hubungan sebagai faktor pencegah munculnya faktor risiko.
- c. $OR = 1$: tidak adanya faktor risiko, pengaruhnya bersifat netral artinya tidak ada hubungan antara kedua variabel tersebut.

(Alfiyah, 2010)