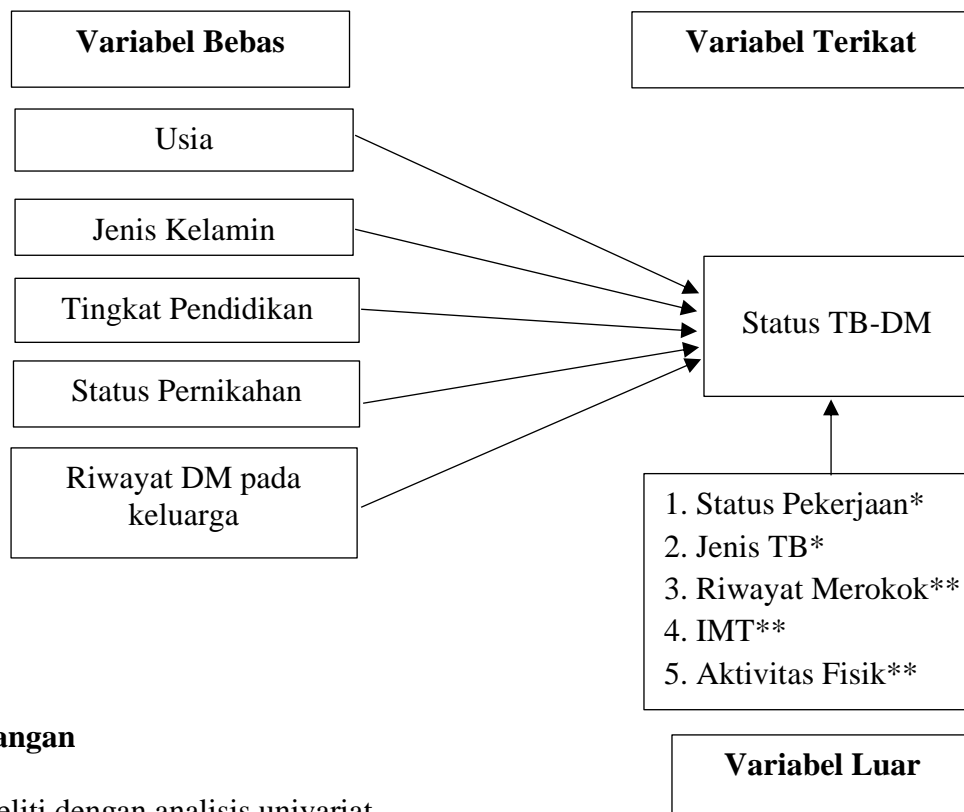


BAB III

METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep



Gambar 3. 1 Kerangka Konsep

B. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara dari rumusan masalah penelitian dalam bentuk pertanyaan hubungan antar variabel penelitian (Sugiyono, 2020).

Hipotesis dalam penelitian ini yaitu:

1. Ada hubungan antara usia dengan status TB-DM pada pasien tuberkulosis di RSUD Majalengka.
2. Ada hubungan antara jenis kelamin dengan status TB-DM pada pasien tuberkulosis di RSUD Majalengka.
3. Ada hubungan antara tingkat pendidikan dengan status TB-DM pada pasien tuberkulosis di RSUD Majalengka.
4. Ada hubungan antara status pernikahan dengan status TB-DM pada pasien tuberkulosis di RSUD Majalengka.
5. Ada hubungan antara riwayat DM pada keluarga dengan status TB-DM pada pasien tuberkulosis di RSUD Majalengka

C. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

1) Variabel Penelitian

a. Variabel Bebas

Menurut (Sugiyono, 2020) variabel bebas didefinisikan sebagai variabel yang mempengaruhi atau timbulnya variabel terikat. Pada penelitian ini variabel bebas yang diteliti adalah usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, status pernikahan, riwayat DM pada keluarga dan jenis TB.

b. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang menjadi akibat adanya pengaruh variabel bebas (Sugiyono, 2020). Variabel terikat pada penelitian ini adalah status TB-DM.

c. Variabel Luar

Variabel luar merupakan variabel yang secara teoritis mempengaruhi variabel terikat tetapi tidak diteliti (Sugiyono, 2020). Adapun variabel luar pada penelitian ini yaitu:

1) Status Pekerjaan

Pada penelitian ini variabel status pekerjaan hanya diteliti dengan analisis univariat. Berdasarkan hasil studi pendahuluan, jumlah pasien TB yang tidak memiliki pekerjaan sebesar 6,6%. Hal ini tidak ditemukannya frekuensi yang signifikan sehingga tidak dapat menunjukkan perbedaan yang mendalam.

2) Riwayat Merokok

Variabel ini tidak diteliti karena tidak merepresentasikan desain penelitian yang berfokus pada penelitian yang diukur pada saat waktu yang bersamaan dan memerlukan penelusuran secara retrospektif.

3) IMT

Variabel ini tidak diteliti karena tidak merepresentasikan desain penelitian yang berfokus pada penelitian yang diukur pada saat

waktu yang bersamaan dan memerlukan penelusuran secara retrospektif.

4) Aktivitas Fisik

Variabel aktivitas fisik bisa berubah setiap waktu, sehingga data dari satu titik waktu bisa kurang mencerminkan kebiasaan sebenarnya. Pada studi *cross-sectional* hanya mengukur hubungan pada satu titik waktu, sehingga sulit untuk menentukan apakah aktivitas fisik berkontribusi terhadap risiko DM atau justru akibat dari kondisi kesehatan pasien.

5) Jenis TB

Variabel jenis TB pada penelitian ini hanya dianalisis dengan menggunakan analisis univariat. Berdasarkan hasil penelitian ditemukan bahwa proporsi DM ditemukan pada semua pasien TB dengan jenis TB Paru. Hal ini tidak bisa dianalisis secara bivariat karena data homogen dan terdapat frekuensi 0.

2) Definisi Operasional

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Kategori	Skala
Variabel Terikat					
1.	Status TB-DM	Subyek yang terdiagnosis tuberkulosis serta penyakit komorbid Diabetes Mellitus oleh dokter yang dibuktikan dengan hasil kadar gula darah sewaktu pada pemeriksaan darah vena.	Rekam medis.	0: TB-DM, jika kadar glukosa darah sewaktu \geq 200 mg/dl dan terdiagnosis DM. 1: TB, jika kadar glukosa darah sewaktu $<$ 200 mg/dl dan tidak terdiagnosis DM. (Kementrian Kesehatan RI, 2015)	Nominal
Variabel Bebas					
2.	Usia	Lamanya hidup seseorang yang dihitung dari tahun lahir hingga ulang tahun yang terakhir.	Kuesioner.	0: \geq 45 tahun 1: $<$ 45 tahun (Rau & Huldjannah (2021)	Nominal
3.	Jenis kelamin	Pengelompokan status gender berdasarkan fisik dan fungsi biologis sejak lahir.	Kuesioner.	0: Laki-laki 1: Perempuan (Laxmi <i>et al.</i> , 2019)	Nominal
4.	Tingkat Pendidikan	Jenjang pendidikan terakhir yang ditempuh responden.	Kuesioner.	0: Rendah, dengan tingkat pendidikan Tidak Sekolah-SMP	Nominal

				1: Tinggi, dengan tingkat pendidikan SMA-Perguruan Tinggi	
				((Undang-Undang No. 20 Tahun, 2003);(Nuraisyah <i>et al.</i> , 2024))	
5.	Status Pernikahan	Status pernikahan responden pada saat periode pengumpulan data.	Kuesioner.	0: Menikah 1: Tidak menikah, jika status lajang/cerai mati/cerai hidup (Zaw <i>et al.</i> , 2024)	Nominal
6.	Riwayat DM pada keluarga	Terdapat anggota keluarga (ayah dan ibu) dari responden yang pernah didiagnosis menderita diabetes mellitus.	Kuesioner.	0: Ya, jika ada riwayat DM pada keluarga 1: Tidak, jika tidak tahu dan tidak ada riwayat DM pada keluarga (Rau dan Huldjannah, 2021)	Nominal

D. Desain Penelitian

Metode penelitian yang diterapkan dalam studi ini adalah metode penelitian kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui prevalensi dan faktor risiko status penyakit diabetes mellitus pada pasien tuberkulosis. Desain penelitian yang digunakan adalah *cross-sectional*, yang bertujuan untuk mengamati objek penelitian pada satu titik waktu tertentu dan melakukan pengukuran pada saat yang bersamaan (Notoatmodjo, 2018). Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder dan data primer.

E. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan kelompok objek atau subjek yang memenuhi kriteria tertentu yang terkait dengan masalah penelitian yang sedang dilakukan yang akan ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2020). Pada penelitian ini, populasinya mencakup seluruh pasien rawat jalan yang terdiagnosis tuberkulosis paru dan ekstra paru berusia ≥ 18 tahun pada tahun 2024 di RSUD Majalengka sebanyak 169 pasien.

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang memiliki jumlah dan karakteristik yang sama seperti populasi (Sugiyono, 2020).

a. Besar Sampel

Sampel dalam penelitian adalah pasien rawat jalan yang terdiagnosis menderita tuberkulosis paru dan ekstra paru pada hasil pemeriksaan dahak atau *rontgen* serta pernah diperiksa kadar glukosa darah sewaktu. Teknik pengambilan sampel menggunakan *quota sampling* dengan cara menetapkan jumlah responden yang memenuhi kriteria inklusi hal ini dikarenakan jumlah pasien TB yang memiliki rekam medis dan lengkap dan sesuai kriteria inklusi terbatas.

1) Kriteria Inklusi

- a) Pasien TB yang menjalani pengobatan rawat jalan di RSUD Majalengka selama periode penelitian bulan 2024-2025.
- b) Pasien dengan usia ≥ 18 tahun.

2) Kriteria Eksklusi

- a) Pasien TB dengan data rekam medis yang tidak lengkap.
- b) Pasien TB yang tidak bersedia menjadi responden dalam penelitian.

b. Besar Sampel

Populasi pada penelitian ini diketahui maka perhitungan besar sampel minimal menggunakan rumus *Isaac and Michael* (Sugiyono, 2020):

$$S = \frac{\lambda^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{d^2(N - 1) + \lambda^2 \cdot P \cdot Q}$$

Keterangan:

S = Jumlah sampel yang dibutuhkan

λ^2 = *Chi square* yang nilainya berdasarkan derajat kebebasan dan tingkat kesalahan. Untuk derajat kebebasan 1 dan kesalahan 5%, maka nilai *chi square* = 3,841. Dalam perhitungannya tidak dikuadratkan

d = Perbedaan antara rata-rata populasi dengan rata-rata sampel = 5%
= 0,05

N = Jumlah populasi

P = Peluang benar (0,5)

Q = Peluang salah (0,5)

Besar sampel pada penelitian ini yaitu:

$$S = \frac{\lambda^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{d^2(N - 1) + \lambda^2 \cdot P \cdot Q}$$

$$S = \frac{3,841.169.0,5.0,5}{0,05^2(169 - 1) + 3,841.0,5.0,5}$$

$$S = \frac{167,0835}{0,42 + 0,96025}$$

$$S = \frac{162,28225}{1,38025} = 117,574 = 118$$

Jadi, jumlah sampel minimal dalam penelitian adalah 118 orang.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian (Sugiyono, 2020). Pada penelitian ini instrumen yang digunakan adalah rekam medis pasien tuberkulosis untuk mengamati variabel jenis TB, dan hasil pemeriksaan kadar gula darah sewaktu melalui pembuluh darah vena pasien TB. Lembar kuesioner untuk meneliti variabel usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, status pekerjaan, status pernikahan, dan riwayat DM pada keluarga.

G. Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah sumber data yang langsung dikumpulkan oleh peneliti (Sugiyono, 2020). Pada penelitian ini variabel yang menggunakan data primer yaitu usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, status pekerjaan, status pernikahan dan riwayat DM pada keluarga. Sedangkan, data sekunder adalah sumber data yang dikumpulkan oleh pihak lain (Sugiyono, 2020). Pada penelitian ini variabel yang menggunakan data sekunder dari rekam medis yaitu jenis TB dan data kadar gula darah sewaktu pasien TB.

H. Prosedur Penelitian

Pada penelitian ini terdapat tahapan-tahapan penelitian antara lain yaitu:

1. Tahap Persiapan Penelitian
 - a. Studi literatur (pengumpulan data, referensi buku dan jurnal yang berkaitan dengan penyakit TB-DM).
 - b. Melakukan perizinan penelitian kepada pihak RSUD Majalengka.
 - c. Melakukan survei pendahuluan pada 15 pasien rawat jalan penyakit tuberkulosis melalui observasi data rekam medis.
 - d. Membuat proposal penelitian.
2. Tahap Pelaksanaan Penelitian
 - a. Mengajukan surat permohonan izin penelitian kepada Direktur RSUD Majalengka.
 - b. Melakukan pengambilan data melalui wawancara dengan instrumen kuesioner untuk variabel usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, status pekerjaan, status pernikahan, dan riwayat DM pada keluarga.
 - c. Melakukan pengambilan data melalui observasi data rekam medis untuk variabel jenis TB dan hasil kadar gula darah sewaktu pada pasien TB.
3. Tahap Pasca Penelitian
 - a. Pengolahan dan analisis data serta menginterpretasikan hasil analisis dengan bentuk deskripsi dan tabel.
 - b. Penyusunan laporan penelitian.

I. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

a. *Editing* (Penyunting)

Pada tahap *editing* ini dilakukan ketika pengukuran sudah dilakukan yang berfungsi untuk mengecek kembali setiap catatan yang dihasilkan pasca pengukuran. Adapun tahap *editing* ini meliputi pengecekan kesesuaian isian, kesalahan penghitungan dan pengisian, serta keakuratan pengukuran yang dilakukan.

b. *Coding* (Mengkode)

Data yang dikumpulkan dapat berupa angka, kalimat pendek atau kalimat panjang. Untuk mempermudah proses analisis, perlu dilakukan pengkodean pada tiap-tiap jawaban. Pengkodean dilakukan dengan memberikan angka atau kode pada setiap jawaban yang termasuk dalam kategori tertentu, antara lain:

1) Status TB-DM

- a) 0 = TB-DM
- b) 1 = TB

2) Usia

- a) 0 = ≥ 45 tahun
- b) 1 = < 45 tahun

3) Jenis Kelamin

- a) 0 = Laki-laki
- b) 1 = Perempuan

4) Tingkat Pendidikan

a) 0 = Rendah

b) 1 = Tinggi

5) Status Pernikahan

a) 0 = Menikah

b) 1 = Tidak Menikah

6) Riwayat DM pada keluarga

a) 0 = Ya, jika ada riwayat DM pada keluarga

b) 1 = Tidak, jika tidak tahu dan tidak ada riwayat DM pada keluarga

c. *Entry Data*

Entry data adalah memasukkan data ke SPSS sesuai lembar kuesioner yang sudah di *coding*.

d. *Cleaning*

Melihat kembali data yang dimasukkan atau sudah dibersihkan dari kesalahan baik dalam pengkodean atau pada *entry data*.

e. *Tabulating*

Proses penyajian data dalam bentuk tabel sehingga mudah untuk dilakukan analisis.

2. Analisis Data

Analisis data dilakukan setelah semua data terkumpul, hal ini bertujuan agar dapat menghasilkan kesimpulan yang relevan. Tahapan analisis data

ini terdiri dari dua yaitu analisis univariat dan bivariat. Adapun tahapan untuk menganalisis adalah sebagai berikut:

a. Analisis Univariat

Pada tahap ini data dianalisis secara individual untuk memperoleh gambaran secara rinci karakteristik masing-masing variabel yang diteliti bertujuan untuk menghasilkan distribusi frekuensi dan persentase dari tiap variabel. Variabel-variabel yang dianalisis dalam penelitian ini yaitu usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, status pernikahan, status pekerjaan, jenis TB, dan riwayat DM pada keluarga. Untuk mengetahui prevalensi DM pada pasien TB, digunakan rumus perhitungan prevalensi, yaitu:

$$\text{Prevalensi TB-DM} = \frac{\text{Jumlah total pasien TB-DM}}{\text{Jumlah total populasi penduduk}} \times 100.000$$

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk mengidentifikasi hubungan antara dua variabel. Pada penelitian ini, variabel bebas adalah usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, status pernikahan, dan riwayat DM pada keluarga. Variabel terikatnya adalah status TB-DM. Tujuan analisis bivariat ini adalah untuk meneliti faktor risiko status DM pada pasien TB di RSUD Majalengka.

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *chi-square*. Menurut Notoatmodjo (2018), taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$. Hasil uji statistik *chi-square* digunakan untuk menyimpulkan adanya atau tidak adanya hubungan antara dua variabel

kategorikal. Terdapat dua dasar pengambilan keputusan dalam uji *Chi-Square*, yaitu:

1. Nilai $p \leq 0,05$, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara variabel bebas dan variabel terikat.
2. Nilai $p > 0,05$, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara variabel bebas dan variabel terikat.

Syarat uji *chi-square* yaitu:

1. Tidak ada *cell* dengan nilai frekuensi kenyataan sebesar 0.
2. Apabila bentuk tabel kontingensi 2 x 2, maka tidak boleh ada 1 *cell* saja yang memiliki frekuensi harapan kurang dari 5, maka rumus yang digunakan "*continuity correction*".
3. Apabila tabel kontingensi 2 x 2, tetapi *cell* dengan frekuensi harapan kurang dari 5, maka rumus harus diganti dengan rumus "*Fisher Exact Test*".
4. Rumus untuk tabel kontingensi lebih dari 2 x 2, rumus yang digunakan adalah "*Pearson Chi-Square*"

Pada penelitian ini, *continuity correction* digunakan untuk menganalisis hubungan antara variabel usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan dengan status TB-DM karena menggunakan tabel 2x2 dan tidak ada *cell* yang memiliki frekuensi harapan kurang dari 5. Sedangkan untuk menganalisis hubungan antara variabel status pernikahan riwayat DM pada keluarga dengan status TB-DM digunakan uji *Fisher Exact* karena menggunakan

tabel 2x2 dan ditemukan *cell* dengan frekuensi harapan kurang dari 5.

Analisis yang digunakan untuk mengetahui besar risiko antara variabel bebas dan variabel terikat dengan mengetahui nilai *Odds Ratio* (OR). Interpretasi nilai OR yaitu sebagai berikut:

1. $OR < 1$: Variabel bebas merupakan faktor protektif.
2. $OR = 1$: Variabel bebas bersifat netral, artinya bukan faktor risiko terjadinya efek.
3. $OR > 1$: Variabel bebas merupakan faktor risiko terjadinya efek.