

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yang menggunakan desain penelitian case control guna mengetahui Faktor Resiko Peningkatan Kejadian Tuberkulosis Paru Pada Pasien DMT 2 Di Rumah Sakit Umum Daerah DRS. H. Amri Tambunan.

3.2 Lokasi Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan Di Rumah Sakit Umum Daerah H. Amri Tambunan yang terletak di jalan Mh. Thamrin No.126, Lubuk Pakam Pekan, Kec. Lubuk Pakam, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara 20518. Penelitian ini dilakukan dari bulan Januari 2024 hingga Juni tahun 2024.

3.3 Populasi Dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini terdiri dari populasi kasus yaitu seluruh pasien diabetes melitus tipe 2 yang mengalami tuberkulosis paru pada tahun 2023 sebanyak 120 kasus yang terkonfirmasi dengan bukti pemeriksaan sputum BTA di RSUD H. Amri Tambunan. Sedangkan pada populasi kontrol yaitu pasien diabetes melitus tipe 2 yang tidak terdiagnosa tuberkulosis paru sebanyak 227 kasus pada tahun 2023 sesuai dengan rekam medik di RSUD H. Amri Tambunan.

Sampel adalah sebagian dari total populasi yang ditentukan melalui kriteria sampel penelitian yang dibedakan sebagai berikut :

Tabel 3.1 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kasus		Kontrol	
Inklusi	Eksklusi	Inklusi	Eksklusi
1. Pasien DMT 2 yang terdiagnosa TB dengan pemeriksaan sputum BTA di RSUD H. Amri Tambunan tahun 2023 2. Pasien dengan usia 15-45 dan >45 tahun yang menderita DM Tipe 2 dan TB.	1. Pasien yang menderita penyakit pernafasan selain tuberculosis paru sesuai dengan rekam medik di RSUD H. Amri Tambunan 2. Pasien meninggal dunia.	1. Pasien DMT 2 yang tidak terdiagnosa tuberculosis paru TB di RSUD H. Amri Tambunan tahun 2023 2. Pasien dengan usia 15-45 dan >45 tahun.	1. Pasien yang menderita penyakit pernafasan selain tuberculosis paru sesuai dengan rekam medik di RSUD H. Amri Tambunan 2. Pasien meninggal dunia.

3.4 Besar Sampel

Untuk mengetahui minimal jumlah sampel dilakukan perhitungan menggunakan rumus sampel beda proporsi dua kelompok sebagai berikut :

$$n_1 = n_2 = \frac{(Z_{\alpha} \sqrt{2PQ} + Z_{\beta} \sqrt{P_1Q_1} + \sqrt{P_2Q_2})^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

n = Besar sampel minimum

Z_{α} = Kesalahan tipe I (=0,05) adalah 1,96

Z_{β} = Kesalahan tipe II (0,84)

P = Proporsi P1 dan P2

Q = 1- P

P1 = Proporsi kasus

P2 = Proporsi control

Q1 = 1- P1

Q2 = 1- P2

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu didapatkan perhitungan sampel minimal dengan menggunakan rumus tersebut sebagai berikut:

Tabel 3.2 Sampel minimal untuk setiap variabel

Variabel	P1	P2	$n_1 = n_2$	Sumber
Usia	0,866	0,566	34	(Novita Eka Rini & Rd Halim, 2018)
Jenis Kelamin	0,417	0,335	32	(Yusup Rahmatulloh & Saefulloh, 2022)
IMT pasien riwayat TB	0,5	0,111	21	(Eka Anggraeni et al., 2018)
Riwayat Diabetes Melitus	0,565	0,073	14	(Rau et al., 2021)
Riwayat Kontak Tuberkulosis	0,709	0,298	28	(Stevany et al., 2021)

n = Besar sampel minimum

$Z\alpha$ = Kesalahan tipe I ($=0,05$) adalah 1,96

$Z\beta$ = Kesalahan tipe II (0,84)

$P1 = 26 / (26+4) = 0,866$

$P2 = 17 / (17+13) = 0,566$

$P = \frac{0,866+0,566}{2} = 0,716$

$Q1 = 1 - P1 = 0,134$

$Q2 = 1 - P2 = 0,434$

$$\begin{aligned}
n_1 = n_2 &= \frac{(Z \alpha \sqrt{2PQ} + Z\beta \sqrt{P_1Q_1} + \sqrt{P_2Q_2})^2}{(P_1 - P_2)^2} \\
&= \frac{(1,96\sqrt{2 \times 0,716 \times 0,284} + 0,84\sqrt{0,866 \times 0,134} + \sqrt{0,566 \times 0,434})^2}{(0,866 - 0,566)^2} \\
&= \frac{(1,96\sqrt{0,406} + 0,84\sqrt{0,116} + \sqrt{0,245})^2}{(0,3)^2} \\
&= \frac{(1,248 + 0,504)^2}{(0,3)^2} \\
&= \frac{(1,752)^2}{(0,3)^2} = 5,84^2 = 34,10 \\
Q &= 1 - P = 0,284
\end{aligned}$$

Berdasarkan tabel diatas, didapati jumlah sampel minimal yang akan digunakan adalah dengan jumlah $n = 34$ sampel pada variabel usia. Rasio sampel pada penelitian ini adalah $n_1 = 34$ pada kelompok kasus dan $n_2 = 34$ pada kelompok kontrol. Maka jumlah sampel secara keseluruhan adalah sebesar 68 sampel.

3.5 Teknik Pengambilan Sampel

Penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel probability sampling, yaitu simple random sampling atau sampling acak sederhana. Teknik ini melibatkan pemilihan sampel dari anggota populasi secara acak tanpa mempertimbangkan strata yang ada dalam populasi tersebut.

Pada teknik ini sampel dipilih secara acak berdasarkan nomor registrasi yang tercatat pada rekam medik RSUD H. Amri Tambunan. Teknik sampling pada kelompok control juga menggunakan teknik *simple random sampling*, yaitu dengan melihat data

sekunder terkait responden dengan status positif dan negative tuberculosis. Lalu menyusun nomor registrasi rekam medik dalam bentuk list, kemudian membuat undian nomor dengan cabut nomor menggunakan aplikasi excel untuk menetapkan sampel secara acak dari rekam medis (Sugiyono, 2019). Penentuan sampel ini menggunakan perhitungan manual dengan rumus diatas. Sampel diambil berdasarkan hasil yang di dapatkan dari perhitungan.

3.6 Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2019:69) variabel bebas (independent) adalah “variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat)” (Yam & Taufik, 2021). Kadar hba1c, usia, jenis kelamin, dan indeks massa tubuh adalah variabel bebas dalam penelitian ini.

Menurut Sugiyono (2019:69) “variabel terikat (dependent) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas” (Yam & Taufik, 2021). Tuberkulosis paru adalah variable terikat dalam penelitian ini.

3.7 Defenisi Operasional

Tabel 3.3 Defenisi Operasional

Variabel	Defenisi Operasional	Cara ukur dan Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Kadar HbA1C	Keadaan seseorang yang memiliki kadar glukosa diatas normal yang terdiagnosis diabetes dengan tes HbA1C dan telah mendapatkan terapi/pengobatan.	Berdasarkan <i>Medical record</i>	1.HbA1C Tidak Terkontrol (>7%) 2.HbA1C Terkontrol (6,5% - 7%)	Ordinal
Tuberkulosis	Hasil 2 sampel BTA positif dari 3 spesimen sewaktu-pagi-sewaktu.	Berdasarkan <i>Medical record</i>	1. Non-TB 2. TB	Ordinal
Usia	Lama hidup responden dari lahir hingga dilakukannya pemeriksaan.	Berdasarkan <i>Medical record</i>	1. Tidak Produktif (>65 tahun) 2. Produktif (15 - 64 tahun)	Ordinal
Jenis Kelamin	Penampilan responden secara fisik maupun secara biologis.	Berdasarkan <i>Medical record</i>	1. Perempuan 2. Laki laki	Nominal
Indeks Masa Tubuh	Satuan untuk menentukan berat badan kurang, normal dan obesitas.	Berdasarkan <i>Medical record</i>	1. Berat badan kurang: IMT < 18,4 2. Berat badan normal: IMT 18,5-25 3. Berat badan gemuk : IMT >25,1 (Kemenkes, 2020)	Ordinal

3.8 Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data pada penelitian ini dilakukan dengan pengumpulan data sekunder dengan cara mengambil data identitas diri responden pasien DMT 2. Informasi ini dikumpulkan dari catatan medis atau rekam medis, termasuk kadar hba1c, usia, jenis kelamin, serta indeks masa tubuh yang berasal dari catatan medis di RSUD Drs H. Amri Tambunan.

3.9 Teknik Pengolahan Data

1. Editing Data: yaitu melakukan pemeriksaan data yang telah terkumpul agar apabila terdapat kesalahan dalam pengumpulan data maka dapat dibenahi atau disempurnakan kembali.
2. Coding Data: yaitu membubuhkan tanda terhadap data yang telah diyakini lengkap dan benar sesuai dengan variabelnya masing-masing.
3. Processing, yaitu proses peng-entry atau pemasukan data dari hasil kuesioner ke dalam komputer.
4. Cleaning, yaitu proses pemeriksaan kembali data yang telah dimasukkan agar mengetahui missing data.
5. Tabulating, ialah tahapan pengumpulan data sedemikian rupa sehingga mudah dihitung, ditata, dan disusun yang kemudian dilakukan analisis dan disajikan.

3.10 Analisis Data

3.10.1 Analisis Univariat

Karakteristik variabel dependen dan independen dianalisis menggunakan analisis univariat. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui distribusi frekuensi dari setiap variabel. Dalam penelitian ini, analisis univariat digunakan untuk mengevaluasi distribusi variabel-variabel (Usia, Jenis Kelamin, Indeks Masa Tubuh dan Kadar HbA1C) yang menggunakan rumus :

Rumus Analisis Univariat :

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P : Persentase

F : Frekuensi

N : Jumlah Sampel

3.10.2 Analisis Bivariat

Metode yang digunakan untuk mengidentifikasi adanya hubungan antar dua atau lebih variabel dikenal dengan analisis korelasi. Hasil dari analisis korelasi diukur melalui besaran koefisien korelasi. Dalam penelitian ini uji statistik yang digunakan adalah Chi-Square. Uji Chi-Square digunakan untuk membandingkan proporsi antar dua kelompok atau lebih dengan menggunakan skala nominal atau ordinal.

Penelitian ini menggunakan uji Chi-Square dengan tingkat signifikansi (nilai p) sebesar 0,05. Jika nilai lebih besar dari 0,05 maka hipotesis penelitian akan ditolak dan

sebaliknya jika nilai $p \leq 0,05$ maka hipotesis penelitian diterima yang menunjukkan adanya hubungan antara variabel independen dan variabel dependen (Negara I. C. & A. Prabowo, 2018).

3.10.3 Analisis Confounding Mantel Haenszel

Sebelum melakukan pengujian untuk mengidentifikasi variabel confounding, pertama tama dilakukan uji Chi Square pada setiap variabel. Setelah itu dilakukan uji statifikasi untuk mengestimasi kekuatan hubungan antara paparan dan hasil dengan mempertimbangkan pengaruh variabel ketiga yang berpotensi menjadi variabel pengganggu (confounding factors). Analisis yang dilakukan adalah uji Mantel Haenszel. Sebuah variabel dianggap sebagai confounding dikatakan jika nilai risk difference atau Odds Ratio melebihi 10%.

$$\% \text{ Selisih } OR = \frac{OR \text{ (kasar atau MH mana besar)} - OR \text{ (kasar atau MH mana kecil)}}{OR \text{ kasar}} \times 100\%$$

3.10.4 Analisis Multiavariat (Regresi Logistik)

Analisis multivariat dilakukan untuk menentukan hubungan variabel independen dengan variabel dependen serta mengukur seberapa besar dan erat pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat. Pemodelan multivariat diterapkan pada semua variabel independen yang memiliki nilai P-value $< 0,25$ pada analisis statistik bivariat. Untuk menghasilkan model akhir, pengendalian confounding dilakukan jika ada perubahan pada Odds Ratio hingga 15% yang disebabkan oleh pengeluaran variabel.

Model regresi logistic dapat dinyatakan persamaan sebagai berikut :

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 \dots + \beta_n X_n$$

$\alpha, \beta X$ = Parameter constant perkiraan dari data (intercept dan slope)

X = Paparan / variabel independen

Model peluang dilakukan untuk melihat faktor paling dominan terhadap timbulnya Tuberkulosis, dinyatakan pada formula berikut :

$P(x)$ = Probabilitas individu untuk terjadinya Tuberkulosis

