

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Jenis dan Desain**

Penelitian ini merupakan analisis observasi yang menggunakan desain studi kasus kontrol, di mana variabel bebas mencakup luas ventilasi, kepadatan penghuni, suhu, kelembapan udara, dan pencahayaan alami yang berkaitan dengan penularan tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Rawat Inap Kedaton. Sementara itu, penularan tuberkulosis berfungsi sebagai variabel terikat.

##### **B. Lokasi dan Waktu**

###### **1. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Rawat Inap Kedaton.

###### **2. Waktu Penelitian**

Waktu Penelitian dilakukan pada bulan Juni-Juli tahun 2024.

##### **C. Populasi dan Sampel**

###### **1. Populasi**

###### **a. Populasi Kasus**

Populasi kasus dalam penelitian ini terdiri dari pasien yang terdiagnosis positif tuberkulosis paru dan telah menjalani pemeriksaan di Puskesmas Rawat Inap Kedaton, dengan total mencapai 55 kasus selama periode Januari hingga Mei 2024.

###### **b. Populasi Kontrol**

Populasi kontrol pada penelitian ini adalah anggota keluarga dari pasien yang positif terinfeksi tuberkulosis namun tidak mengalami penyakit tersebut.

###### **2. Sampel**

Sampel dalam penelitian ini adalah terdiri dari kelompok kasus yang berasal dari anggota keluarga yang kontak dengan penderita tuberkulosis serta dinyatakan positif tuberkulosis dan kelompok kontrol berasal dari anggota keluarga yang kontak dengan penderita namun tidak tertular sehingga negatif tuberkulosis.

$$OR = \frac{AXD}{BXC}$$

$$P1 = \frac{(OR)XP2}{(OR)P2 + (1 - P2)}$$

$$P = \frac{1}{2} (P1 + P2)$$

$$N = \frac{[Z1 \frac{1}{Z\alpha} \sqrt{2 \cdot P(1 - P)} + Z1 - \beta \sqrt{P1(1 - P1) + P2(1 - P2)}]^2}{(P1 - P2)^2}$$

Keterangan:

N : Jumlah sampel terkecil

P : Rata-rata P yang diperoleh dengan  $1/2 (p1+p2)$

P1 : Persentase subjek yang terpapar dalam kelompok yang sakit

P2 : Persentase subjek yang terpapar dalam kelompok yang sehat

Z1- $\alpha$  : Tingkat signifikan pada 95% (1,96)

Z2- $\beta$  : Daya uji pada 80% (0,84)

Tabel hasil penelitian OR yang didasarkan pada studi-studi sebelumnya tentang variabel.

Variabel Independen	Peneliti	OR	P-Value
Kepadatan Hunian	(Samuel Marganda Halomoan Manalu et al.,2022)	0,414	0,028
Kelembaban	(Suswita et al., 2022)	2,488	0,036
Pencahayaann	(Ruth Rahayuning Asih Budi et al., 2021)	3,308	0,003
Suhu	(Putri et al., 2021)	3,538	0,018
<b>Ventilasi</b>	(Samuel Marganda Halomoan Manalu et al.,2022)	<b>0,328</b>	<b>0,006</b>

Mengacu pada Odds Ratio dari penelitian sebelumnya, jumlah sampel paling sedikit dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

Mengacu pada Odds Ratio dari penelitian sebelumnya, jumlah sampel paling sedikit dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut (Lemeshow, 1990):

Data kasus dan control yang didapatkan didalam penelitian (Samuel Marganda Halomoan Manalu et al.,2022) pada variabel Ventilasi dengan

OR= dengan judul penelitian “Faktor Risiko Kondisi Lingkungan Fisik Rumah Dengan Penderita Paru”

Tabel Perhitungan nilai OR

Faktor Risiko	Kasus	Kontrol
Tidak Memenuhi	34	18
Memenuhi	26	42
<b>Jumlah</b>	<b>60</b>	<b>60</b>

$$OR = \frac{AD}{BC} = \frac{34 \times 42}{18 \times 26} = \frac{1,428}{468} = 3,051$$

$$P2 = \frac{B}{B + D} = \frac{18}{18 + 42} = \frac{18}{60} = 0,300$$

$$P1 = \frac{(OR)P2}{(OR)P2 + (1 - P2)} = \frac{(3,051) \times 0,300}{(3,051 \times 0,300) + (1 - 0,300)} = \frac{0,915}{1,615} = 0,566$$

$$P = \frac{1}{2}(P1 + P2) = \frac{1}{2}(0,566 + 0,300) = \frac{1}{2}0,865 = 0,433$$

$$N = \frac{[Z1 \frac{1}{Z\alpha} \sqrt{2 \cdot P(1 - P)} + Z1 - \beta \sqrt{P1(1 - P1) + P2(1 - P2)}]^2}{(P1 - P2)^2}$$

N

$$= \frac{[1,96 \sqrt{2 \cdot 0,433(1 - 0,433)} + 0,84 \sqrt{0,566(1 - 0,566) + 0,300(1 - 0,300)}]^2}{(0,566 - 0,300)^2}$$

$$N = \frac{1,525^2}{(0,266)^2}$$

$$N = 32,8 \text{ (33) Sampel}$$

Dari penghitungan yang dilakukan, total sampel yang diperlukan adalah 33. Mengacu pada perhitungan tersebut Pada penelitian ini, jumlah sampel yang dibutuhkan adalah 33, dan untuk mengantisipasi penolakan responden, sampel ditambah 5%, sehingga menjadi 35 sampel. Dalam penelitian ini, rasio kasus: kontrol adalah 1:1, sehingga diperoleh

Perhitungan berdasarkan rumus (Lemeshow, 1990) menunjukkan bahwa jumlahnya adalah 70 individu yang terbagi atas 35 kelompok kasus Tuberkulosis dan 35 kelompok kontrol. Setiap 1 sampel kasus dan sampel kontrol diambil dari 1 rumah atau 1 KK yang sama..

Adapun kriteria inklusi dan kriteria eksklusi adalah sebagai berikut:

a. Kriteria Inklusi Kasus

- 1) Anggota keluarga yang telah tinggal satu rumah setidaknya selama satu malam dalam tiga bulan terakhir atau rutin menghabiskan waktu siang bersama pasien serta berada dalam satu rumah tangga (kartu

keluarga) dengan pasien tersebut, dan responden itu terdiagnosis positif TBC di area kerja Puskesmas Rawat Inap Kedaton.

- 2) Anggota keluarga yang tercatat dibuku register pada buku TB 04 dengan status positif tuberculosis.
- 3) Anggota keluarga yang mau ikut serta dalam penelitian ini dan memberikan tanda tangan pada dokumen persetujuan.

b. Kriteria Inklusi Kontrol

- 1) Anggota keluarga yang telah bersama dalam satu malam di tempat yang sama atau sering berada di rumah yang sama dengan pasien pada siang hari dalam kurun waktu tiga bulan terakhir.
- 2) dan berada dalam 1 KK (Kartu Keluarga) yang sama dengan penderita namun tidak tertular tuberculosis yang berada wilayah kerja Puskesmas Rawat Inap Kedaton.
- 3) Anggota keluarga yang tidak tercatat dibuku register pada buku TB 04 dikarenakan negatif tuberculosis.
- 4) Anggota keluarga yang siap menjadi peserta dalam studi ini dan memberikan tanda tangan pada persetujuan informasi.

c. Kriteria Eksklusi Kasus

- 1) Seseorang yang bukan merupakan anggota keluarga dari penderita yang positif tertular tuberculosis serta tidak tinggal serumah dengan penderita.
- 2) Seseorang yang tinggal diluar kota Bandarlampung.
- 3) Seseorang yang tidak bersedia menjadi responden penelitian.

d. Kriteria Eksklusi Kontrol

- 1) Seseorang yang bukan merupakan anggota keluarga dari penderita dan negative tidak tertular tuberculosis serta tidak tinggal serumah dengan penderita.
- 2) Seseorang yang tinggal diluar kota Bandarlampung.
- 3) Seseorang yang tidak bersedia menjadi responden penelitian.

## D. Variabel dan Definisi Oprasional

Tabel 3. 1  
Variabel dan Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
<b>Variabel bebas</b>						
1	Suhu	Perubahan temperature yang menunjukan nilai panas atau dingin pada suatu ruangan (Permenkes, 2023)	Kuisisioner	Wawancara dan termometer	1. MS, apabila berkisar 18°C -30°C 2. TMS, apabila lebih dari 18°C - 30°C	Nominal
2	Kelembaban	Kadar air rata-rata didalam rumah (Permenkes, 2023)	Pengukuran	Thermohygro meter	1. MS, apabila <40% dan >60% 2. TMS, apabila >40% dan <60%	Nominal
3	Pencahayaan	Cahaya yang berasal dari sumber alami atau buatan dalam sebuah ruangan yang dapat diukur intensitasnya. (Permenkes, 2023)	Pengukuran	Lux meter	1. MS, apabila >60 Lux 2. TMS, apabila <60 Lux	Nominal
4	Kepadatan hunian	Jumlah individu yang berada di dalam suatu ruangan. Rasio antara luas ruang yang ada dengan jumlah penghuni atau anggota keluarga yang terdapat dalam ruangan itu (Permenkes, 2023)	Kuisisioner	Wawancara dan Rollmeter	1. MS, apabila $\geq 8$ m <sup>2</sup> /orang. 2. TMS, apabila < 8m <sup>2</sup> /orang.	Nominal
5	Luas Ventilasi	Perbandingan luas lubang angin rumah permanen dibagi luas lantai rumah dikali 100% (Permenkes, 2023)	Pengukuran	Rollmeter	1. MS, apabila luas ventilasi $\geq 10\%$ luas lantai. 2. TMS, apabila luas ventilasi $\leq 10\%$ luas lantai.	Nominal

<b>Variabel terikat</b>					
Penularan tuberkulosis	Adanya diagnosis tertular tuberkulosis pada anggota keluarga dari pasien yang positif tuberkulosis yang ditegakkan oleh dokter	Wawancara dan Rekam medik	Mencatat	Ada penularan Tidak ada penularan	Ordinal

### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Data yang diaplikasikan adalah data asli dan data tambahan. Data asli didapatkan dari hasil kuesioner yang dilakukan terhadap responden yang tinggal serumah dengan penderita tuberkulosis dan telah melakukan pemeriksaan dahak dengan metode TCM. Sedangkan data sekunder diperoleh dari buku TB 04 di Puskesmas Rawat Inap Kedaton. Pengumpulan data dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Lihatlah penelitian mengenai TBC dan variabel-variabel yang mempengaruhi penyebarannya di antara orang-orang di rumah berdasarkan kontak.
2. Di Puskesmas Rawat Inap Kedaton tempat penelitian melakukan survei data.
3. Mengirimkan kepada Kepala Puskesmas Rawat Inap Kedaton Kota Bandar Lampung, Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu, surat permohonan izin pendataan dan penelitian, kepada direktur Politeknik Kesehatan Tanjungkarang.
4. Setelah mendapat persetujuan dari pihak Puskesmas Rawat Inap Kedaton, maka peneliti mengumpulkan data sekunder pasien tuberkulosis dari data status pasien di Puskesmas Rawat Inap TB 04 Kedaton. Ini termasuk informasi tentang Nama, umur, gender, lokasi, sejarah kesehatan, serta hasil evaluasi TCM dan lama pengobatan.
5. Memberikan responden rincian tentang penelitian yang akan dilakukan.
6. Berikan izin dan jelaskan. Pasien menandatangani surat izin yang ditawarkan jika bersedia berpartisipasi sebagai responden.
7. memperoleh data primer dengan menyebarkan kuesioner kepada

pasien yang setuju untuk berpartisipasi dalam penelitian.

8. Wawancara dan observasi digunakan untuk mengumpulkan data primer. Melakukan observasi di rumah penderita TBC untuk mengetahui kepadatan perumahan. Gunakan roll meter untuk mengukur rasio luas ruangan terhadap jumlah penghuni, dan lakukan wawancara untuk mengetahui jumlah penghuni ruangan.
9. Melakukan pemeriksaan dahak setelah diperolehnya sampel yang memenuhi kriteria inklusi Di Puskesmas Rawat Inap Kedaton Kota Bandar Lampung.

## **F. Pengolahan dan Analisis Data**

### **1. Pengolahan Data**

Informasi yang didapatkan selanjutnya dianalisis menggunakan sistem komputer dengan tahapan sebagai berikut:

#### **a) Memasukan Data**

Data yang diperoleh dari hasil wawancara, observasi dan hasil TB TCM dimasukkan kedalam program SPSS pada computer.

#### **b) Coding**

Setelah memasukan data, langkah selanjutnya melakukan pengkodean dengan memberikan kode (inisial/nomor) sebagai pengganti identitas yang bertujuan untuk menjaga kerahasiaan responden dengan cara mengubah data yang berbentuk kalimat atau huruf menjadi angka atau bilangan.

#### **c) Data Entry**

Setelah proses pengkodean, informasi yang berbentuk angka atau digit dimasukkan ke dalam program komputer atau aplikasi..

#### **d) Cleaning**

Setelah data dimasukkan, peneliti melakukan verifikasi pada data yang telah di input upaya untuk mencegah terjadinya kesalahan dalam pengetikan atau pengisian data.

### **2. Analisa Data**

Data yang telah dientry kemudian dianalisis dengan menggunakan SPSS dengan cara :

a) Analisis Univariat

Distribusi frekuensi data yang dimasukkan ditunjukkan dengan menggunakan analisis univariat. Data dalam penelitian ini bersifat univariat artinya berdasarkan karakteristik, tingkat pendidikan, tingkat pengetahuan, lama kontak, kebiasaan merokok, kebiasaan merokok, ventilasi rumah, dan kepadatan hunian.

b) Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk menentukan hubungan antara variabel dependen dan independen. Dengan ambang batas kemaknaan  $\alpha < 0,05$ , kami menggunakan uji chi-square untuk analisis. Uji ini digunakan untuk mengevaluasi hubungan antara faktor-faktor dan besarnya faktor risiko penularan penyakit tuberkulosis di Puskesmas Rawat Inap Kedaton Kota Bandar Lampung. Jika nilai p-value dari uji tersebut kurang dari 0,05, maka hal tersebut menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kedua variabel.

## **G. Ethical Clearence**

Manusia merupakan subjek penelitian dalam proyek ini, maka proses peninjauan etik harus diikuti, dan dokumen skripsi ini harus diserahkan ke Komite Etik Politeknik Kesehatan Tanjungkarang untuk dipertimbangkan. Nomor Laik Etik Poltekkes Tanjung Karang ini adalah No.512/KEPK-TJK/VII/2024. Setiap peserta penelitian menerima penjelasan rinci tentang tujuan dan metode penelitian, beserta permintaan izin yang ditandatangani. Subyek penelitian bebas untuk menolak berpartisipasi sebagai tanggapan dalam penelitian tanpa menghadapi dampak apa pun. Subjek penelitian tetap anonim. Peneliti menanggung semua biaya yang diperlukan untuk penelitian ini.