

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kesehatan yang menggunakan metode penelitian survei analitik. Survei analitik adalah survey atau penelitian yang mencoba menggali bagaimana dan mengapa fenomena kesehatan itu terjadi, dengan rancangan *Case control*.

Case control adalah rancangan studi epidemiologi yang mempelajari hubungan antara paparan (faktor penelitian) dan penyakit dengan cara membandingkan kelompok kasus dan kelompok kontrol berdasarkan status paparannya (Irmawartini & Nurhaedah, 2017).

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi

Penelitian ini akan dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Rawat Inap Kedaton Kota Bandar Lampung

2. Waktu

Penelitian ini akan dilakukan pada bulan Maret-Mei 2022

C. Subjek Penelitian

1. Populasi

a. Populasi kasus

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang diteliti dengan ciri yang sama (Irmawartini & Nurhaedah, 2017).

Populasi kasus dalam penelitian ini ialah populasi yang berasal dari masyarakat dan memiliki gejala klinis tuberkulosis paru serta

terkonfirmasi dengan data BTA+ dengan total 111 kasus dalam kurun waktu Januari-Desember 2021 yang tersebar di 7 kelurahan (Kedaton, Sukamenanti, Sidodadi, Surabaya, Sukamenanti baru, Penengahan dan Penengahan Raya) di wilayah kerja Puskesmas Rawat Inap Kedaton.

b. Populasi kontrol

Populasi kontrol dalam penelitian ini ialah individu yang tidak menderita tuberkulosis paru dan bertempat tinggal di wilayah kerja Puskesmas Rawat Inap Kedaton.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut serta mewakili seluruh populasi yang akan diambil dan diteliti. Dalam penelitian ini, sampel adalah sebagian dari penderita Tuberkulosis paru BTA (+) yang melakukan pemeriksaan di Puskesmas Rawat Inap Kedaton Kota Bandar Lampung.

$$OR = \frac{A \times D}{B \times C}$$

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

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

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

Keterangan :

N : Besar sampel minimal

P : P rata-rata dihitung dengan $\frac{1}{2}(P1+P2)$

P1 : Proporsi subjek terpajan pada kelompok penyakit

P2 : Proporsi subjek terpajan pada kelompok tanpa penyakit

OR : Ratio Odds

$Z1 - 1/2 \alpha$: Tingkat kemaknaan 95% (1,96)

$Z1 - \beta$: Kekuatan uji pada 80% (0,84)

Tabel 3.1

Hasil OR berdasarkan berbagai penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan variabel

Variabel Independen	Peneliti	OR	P2
Kepadatan hunian	Dina & Miftah, 2017	1,9	0,12
Luas ventilasi	Dwi Ruth dkk, 2021	2,4	0,41
Pencahayaan	Arni & Haidina, 2020	2,7	0,54
Kebiasaan merokok	Arnalia dkk, 2020	2,6	0,46

Berdasarkan OR dari hasil penelitian sebelumnya, maka besar sampel minimal dapat di hitung dengan rumus sebagai berikut :

Data kasus kontrol didapat dari penelitian (Dina & Miftah, 2017) pada variabel kepadatan hunian dengan OR = 1,9 dengan judul penelitian “Faktor Risiko Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Binanga Kabupaten Mamuju Tahun 2017”

Tabel 3.2

Perhitungan nilai OR

Faktor Resiko	Kasus	Kontrol
Ya	a. 7	c. 8
Tidak	b. 24	d. 54
Jumlah	31	62

$$OR = \frac{A.D}{B.C} = \frac{7.54}{24.8} = \frac{378}{192} = 1,9$$

$$P_2 = \frac{C}{C+D} = \frac{8}{8+54} = \frac{8}{62} = 0,12$$

$$P_1 = \frac{(OR)P_2}{(OR)P_2+(1-P_2)}$$

$$= \frac{(1,9)0,12}{(1,9)0,12+(1-0,12)}$$

$$= \frac{0,228}{1,108} = 0,20$$

$$P = \frac{1}{2} (P_1 + P_2) = \frac{(0,20 + 0,12)}{2}$$

$$= 0,16$$

$$N = \frac{[Z_1 - \frac{1}{2\alpha} \sqrt{2 \cdot P(1-P)} + Z_1 - \beta \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}]^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

$$N = \frac{[0,84 \sqrt{2 \cdot (0,16)(1-0,16)} + 0,84 \sqrt{0,20(1-0,20) + 0,12(1-0,12)}]^2}{(0,20 - 0,12)^2}$$

$$= \frac{[0,84 \sqrt{0,2688} + 0,84 \sqrt{0,26}]^2}{(0,08)^2}$$

$$= \frac{0,744}{0,006} = 124 \text{ sampel}$$

Dari Hasil Perhitungan diperoleh minimal sampel yaitu 124 sampel.

Di karenakan sampel dari Puskesmas Kedaton tidak mencukupi sampai dengan 124 kasus, maka dibuat perhitungan kembali menggunakan rumus (Schlesselman, 1982).

Dik : n : 124

c : 2

Dit : n'?

Jawab :

$$n' = \frac{((c+1)n)}{(2.c)}$$

$$n' = \frac{((2+1)124)}{(2.2)}$$

$$n' = \frac{(3.124)}{(4)}$$

$$n' = \frac{372}{4} = 93 \text{ sampel}$$

Berdasarkan perhitungan di atas di dapatkan jumlah sampel yang dibutuhkan pada penelitian adalah sebanyak 124 sampel. Pada penelitian ini besarnya perbandingan kasus : kontrol yaitu 1:2 sehingga didapatkan perhitungan dari rumus (Schlesselman, 1982) adalah 279 orang yang terbagi atas 93 kelompok kasus TB BTA+ dan 186 kelompok kontrol. Setiap 1 sampel kasus dan sampel kontrol diambil dari 1 rumah atau 1 KK agar menghindari persamaan data yang akan diteliti.

Adapun kriteria inklusi dan kriteria eksklusi adalah sebagai berikut:

a. Kriteria kasus

1) Kriteria inklusi sampel kasus

- a) Pasien yang dinyatakan positif TBC dengan BTA + yang tercatat dibuku register sebagai penderita TBC dengan BTA+ yang berdomisili di wilayah kerja Puskesmas Rawat Inap Kedaton Kota Bandar Lampung
- b) Pasien yang dinyatakan positif TBC dengan BTA + bersedia sebagai responden

2) Kriteria eksklusi sampel kasus

Pasien yang dinyatakan positif TBC dengan BTA + namun tidak bersedia menjadi responden

b. Kriteria kontrol**1) Kriteria Inklusi sampel kontrol**

- a) Pasien yang tidak dinyatakan positif TBC dengan BTA + di Wilayah Kerja Puskesmas Rawat Inap Kedaton Kota Bandar Lampung
- b) Tetangga pasien yang sehat atau orang sehat yang bertempat tinggal di wilayah kerja Puskesmas Rawat Inap Kedaton Kota Bandar Lampung dengan jarak yang diambil 5 rumah atau dengan jarak 10 m dari jarak rumah penderita.
- c) Bersedia menjadi responden

2) Kriteria eksklusi sampel kontrol

- a) Pasien yang datang ke Puskesmas Rawat Inap Kedaton Kota Bandar Lampung tetapi bukan penderita TB Paru
- b) Tidak bersedia sebagai responden
- c) Menolak untuk dilakukan wawancara di lingkungan tempat tinggal

c. Teknik pengambilan sampel kasus

Sampel pada kelompok kasus pada penelitian ini adalah sampel kelompok kasus di pilih dan di ambil sesuai data yang ada dari Puskesmas Rawat Inap Kedaton Kota Bandar Lampung yang dinyatakan positif TB paru BTA + yang meliputi (nama, jenis kelamin, umur, alamat) mendatangi rumah kelompok kasus dan melakukan wawancara serta observasi kerumah kelompok kasus, namun apabila responden pada

kelompok kasus <15 tahun maka dapat dilakukan wawancara terhadap orang tuanya atau anggota keluarga lainnya yang berusia diatas 17 tahun.

Teknik dalam pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode *simple random sampling* yaitu metode pengambilan sampel secara acak dimana masing-masing populasi mempunyai peluang yang sama dan independen (variabel yang mempengaruhi) untuk terpilih menjadi sebagai sampel (Notoatmodjo, 2018).

Cara merandom untuk menentukan sampel kasus menggunakan microsoft excel sebagai berikut:

- a) Peneliti memasukkan nama responden (populasi) kedalam kolom excel dengan nama [nama responden (populasi)]
- b) Kemudian peneliti memasukkan angka sampel kedalam kolom [jumlah sampel] yang telah dihitung menggunakan rumus lemeshow
- c) Setelah memasukkan jumlah sampel yang dibutuhkan, selanjutnya ke kolom [no kode] dengan mengetik rumus [=RANDBETWEEN(1,111)] *Jika dalam populasi kasus ada sampel yang sama dalam 1 KK atau rumah maka otomatis populasi kasus akan berkurang, karena sampel kasus yang dibutuhkan hanya 1 sampel/1 rumah (KK)*
- d) Secara otomatis excel akan mengacak secara random populasi dari nomor 1 sampai dengan 111 sebanyak 93 sampel atau sesuai jumlah responden yang dibutuhkan

- e) Setelah teracak otomatis melalui excel selanjutnya pindahkan hasil kerja kedalam word agar tidak terjadi perubahan

d. Teknik pengambilan sampel kontrol

Sampel kontrol pada penelitian ini adalah bukan penderita TB Paru BTA + yang dinyatakan oleh dokter atau petugas medis puskesmas serta bertempat tinggal di wilayah kerja Puskesmas Rawat Inap Kedaton Kota Bandar Lampung. Sampel kontrol di pilih dari tetangga terdekat (samping/depan/belakang) rumah penderita TB Paru BTA+ yang terdaftar di wilayah kerja Puskesmas Rawat Inap Kedaton Kota Bandar Lampung.

D. Variabel Penelitian

1. Variabel *Independent* (Bebas)

Variabel Independent adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen. Variabel independen dalam penelitian ini adalah lingkungan fisik rumah dan perilaku masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Rawat Inap Kedaton Kota Bandar Lampung.

2. Variabel *Dependent* (Terikat)

Variabel dependent adalah variabel yang terikat dengan variabel independent. Dalam penelitian ini variabel dependent adalah kejadian Tuberkulosis paru di wilayah kerja Puskesmas Rawat Inap Kedaton Kota Bandar Lampung.

E. Definisi Operasional

Menurut (Sugiyono, 2015) definisi operasional adalah penentuan konstrak atau sifat yang akan dipelajari sehingga menjadi variabel yang dapat diukur. Definisi operasional yaitu untuk membatasi ruang lingkup atau pengertian variabel-variabel diamati/diteliti, perlu sekali variabel-variabel tersebut diberi batasan. Definisi operasional ini juga bermanfaat untuk mengarahkan kepada pengukuran atau pengamatan terhadap variabel-variabel yang bersangkutan serta pengembangan alat ukur.

Tabel 3.3 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi operasional	Cara ukur	Alat ukur	Hasil ukur	Skala ukur
LINGKUNGAN FISIK RUMAH						
1.	Kelembaban	Kelembaban yang terdapat didalam kamar rumah mempunyai intensitas kelembaban minimal 40%-60%. Kelembaban yang diukur yaitu kelembaban didalam kamar penderita TB BTA+ dan non penderita dikarenakan kamar adalah ruangan yang memiliki kelembaban tinggi untuk perkembangbiakan bakteri <i>M.tuberculosis</i> .	Pengukuran	Hygrometer dan Checklist	0) Memenuhi syarat, bila 40%-60% 1) Tidak memenuhi syarat, bila >60% dan <40%	Ordinal
2.	Kepadatan hunian rumah	Perbandingan Jumlah penghuni dengan luas ruangan kamar yang ditempati responden dalam satuan meter persegi(m ²), dengan persyaratan minimum 8 m ² /orang.	Pengukuran	Checklist	0) Tidak padat, bila > 8m ² /orang (memenuhi syarat) 1) Padat, bila < 8m ² /orang (tidak memenuhi syarat)	Ordinal
3.	Pencahayaan	Sinar / penerangan yang terdapat di dalam kamar rumah baik secara alamiah maupun buatan serta mempunyai intensitas penerangan minimal 60 lux. Pencahayaan yang diukur yaitu pencahayaan di dalam kamar penderita TB BTA+ karena penderita lebih sering didalam kamar dari pada di luar	Pengukuran	Lux meter dan Checklist	0) Memenuhi syarat jika pencahayaan ≥ 60 lux 1) Tidak memenuhi syarat jika < 60 lux	Ordinal

		rumah.				
4.	Suhu	Suhu yang terdapat didalam kamar rumah baik secara alami maupun buatan serta mempunyai intensitas suhu ruangan yang berada di 18-30°C.	Pengukuran	Thermometer ruangan	0) Memenuhi syarat jika suhu ruangan 18-30°C 1) Tidak memenuhi syarat jika suhu ruangan tidak 18-30°C	Ordinal
5.	Luas ventilasi	Luas ventilasi didalam kamar rumah penderita TB BTA+ dan non penderita harus memiliki luas lubang ventilasi >10% dari luas lantai. Luas lubang ventilasi minimal 10% dari luas lantai berfungsi agar memberikan kemudahan pertukaran udara masuk kedalam ruangan, luas lubang ventilasi diukur dalam satuan panjang x lebar.	Pengukuran	Rollmeter dan Checklist	0) Memenuhi syarat bila luas lubang ventilasi >10% dari luas lantai 1) Tidak memenuhi syarat bila luas lubang ventilasi <10% dari luas lantai	Ordinal
PERILAKU MASYARAKAT						
6.	Kebiasaan Merokok	Kebiasaan merokok dapat meningkatkan risiko untuk terkena TB bagi non penderita dan dapat memperparah bagi penderita TB BTA+	Observasi	Checklist	0) Perilaku baik apabila tidak merokok 1) Perilaku buruk apabila merokok	Ordinal
7.	Perilaku Batuk	Tindakan memalingkan kepala dan menutup mulut atau hidung dengan tisu apabila sedang bersin atau batuk akan tetapi apabila tidak terdapat tisu maka mulut dan hidung bisa ditutup oleh tangan agar mencegah	Observasi	Checklist	0) Perilaku baik jika menutup mulut saat batuk/bersin 1) Perilaku buruk jika tidak menutup mulut saat bersin/batuk	Ordinal

		penyebaran kuman <i>M.tuberculosis</i> melalui droplet.				
8.	Penggunaan Alat Makan	Jika non penderita tidak ingin tertular maka alat makan sebaiknya dipisah agar mengurangi risiko tertular penyakit secara tidak langsung.	Observasi	Checklist	0) Perilaku baik jika peralatan makan dipisah 1) Perilaku buruk jika peralatan makan tidak dipisah	Ordinal
9.	Kebiasaan Membuka Jendela	Kebiasaan membuka jendela khususnya di pagi hari yang berfungsi memberikan kemudahan pertukaran udara didalam ruangan serta masuknya sinar matahari.	Observasi	Checklist	0) Perilaku baik jika membuka jendela 1) Perilaku buruk jika tidak membuka jendela	Ordinal
VARIABEL DEPENDENT (TERIKAT)						
9.	Kejadian TB Paru	Kejadian TB Paru adalah orang yang menderita penyakit dengan gejala klinis dan dibuktikan dengan hasil uji lab positif BTA+ di wilayah kerja puskesmas rawat inap Kedaton	Observasi	Buku formular pencatatan penyakit tuberculosis di Puskesmas Rawat Inap Kedaton mulai dari Januari 2019 – Desember 2021	0) Kontrol (bukan penderita tuberculosis paru) 1) Kasus (penderita tuberculosis paru)	Ordinal

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Sumber data

a. Data Primer

Data primer diperoleh langsung dari subjek penelitian dengan menggunakan alat pengukuran atau alat pengambil data, langsung pada subjek sebagai sumber informasi yang dicari melalui wawancara, observasi, pengukuran dan kuesioner.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh lewat pihak lain, tidak langsung diperoleh oleh peneliti dari subjek penelitiannya. Biasanya berupa data dokumentasi atau data laporan yang telah tersedia. Data sekunder yang digunakan berasal dari rekap laporan bulanan dan data TB Puskesmas Kedaton.

2. Instrumen Penelitian

a) *Instrument Observasi*

Digunakan sebagai lembar pengamatan yang digunakan untuk mengukur secara langsung

b) *Lux meter*

Alat yang digunakan untuk mengukur pencahayaan pada ruangan

c) *Hygrometer*

Alat yang digunakan untuk mengukur kelembaban

d) *Meteran*

Alat yang digunakan untuk mengukur luas ventilasi dan kepadatan hunian

G. Pengolahan Data

Menurut (Irmawartini & Nurhaedah, 2017) Langkah-langkah dari pengolahan data meliputi :

1. *Editing*

Merupakan kegiatan pengecekan ulang isian kuesioner atau Checklist apakah jawabam kuesioner sudah lengkap, jelas, relevan dan konsisten.

2. *Coding*

Merupakan kegiatan memproses data dengan memberikan kode-kode tertentu dengan tujuan mempersingkat dan mempermudah pengolahan data.

3. *Entrying*

Yaitu kegiatan untuk memproses data yang telah diberi kode kemudian diproses ke dalam program computer.

4. *Cleaning*

Yaitu melihat kembali data yang telah dimasukkan atau sudah dibersihkan dari kesalahan, baik dalam pengkodean atau pada entry data.

5. *Scoring*

Adalah penentuan skor, dalam penelitian ini menggunakan skala ordinal. 0 jika kesimpulan tidak baik dan 1 jika kesimpulan baik.

6. *Tabulating*

Adalah menyusun data dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

H. Analisis Data

1. Analisis Univariat

Analisis univariat digunakan untuk mengetahui distribusi frekuensi meliputi data numerik dan kategorik dari masing-masing variabel. Analisis univariat menggunakan aplikasi statistik komputer (Irmawartini & Nurhaedah, 2017). Variabel dalam penelitian ini adalah lingkungan fisik rumah dan perilaku masyarakat.

2. Analisis Bivariat

Analisis yang digunakan untuk melihat hubungan yang mempengaruhi variabel independen (kondisi lingkungan fisik rumah dan perilaku masyarakat) dengan variabel dependen (Kejadian tuberkulosis paru) dengan menggunakan uji statistik yaitu *chi-square* dengan tingkat signifikan 95%, $\alpha = 0,05$. Selanjutnya, untuk melihat hubungan tersebut maka diperoleh :

- a) Bila $p\text{ value} < 0,05$ berarti H_0 ditolak, yang menandakan terdapat hubungan faktor risiko terhadap kejadian tuberkulosis paru di Wilayah Kerja Puskesmas Rawat Inap Kedaton Kota Bandar Lampung.
- b) Bila $p\text{ value} > 0,05$ berarti H_0 diterima, yang menandakan tidak ada hubungan faktor risiko terhadap kejadian tuberkulosis paru di Wilayah Kerja Puskesmas Rawat Inap Kedaton Kota Bandar Lampung
- c) Odds Ratio (OR) untuk mengetahui derajat hubungan atau peluang risiko pada masing-masing variable antara status kasus dan kontrol.

3. Analisis Multivariat

Metode analisis multivariat adalah suatu metode statistika yang tujuannya digunakan untuk menganalisis data yang terdiri dari banyak variabel serta diduga antar variabel tersebut saling berhubungan. Analisis multivariat faktor risiko mengestimasi secara valid hubungan satu variabel utama dengan variabel dependen dengan mengontrol beberapa variabel konfounding (Hastono, 2020).