

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang bertujuan untuk mempelajari hubungan antara suatu penyakit (kasus) dengan faktor risiko tertentu. Dalam penelitian ini, peneliti akan memilih dua kelompok, yaitu kelompok kasus (orang dengan TB paru) dan kelompok kontrol (orang tanpa TB paru). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor lingkungan rumah (kelembaban, suhu, ventilasi, langit-langit rumah, dinding rumah, pencahayaan dan kepadatan hunian) dengan kejadian TB paru di Wilayah Kerja Puskesmas Tiuh Tohou Kabupaten Tulang Bawang.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Tiuh Tohou Kabupaten Tulang Bawang dan waktu penelitian dilakukan pada bulan Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Maret – Mei 2025.

C. Subjek Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan element yang akan dijadikan wilayah generalisasi (Sugiyono, 2020). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kunjungan puskesmas tahun 2024 dan berdomisili di Wilayah Kerja Puskesmas Tiuh Tohou Kabupaten Tulang Bawang tahun 2024 sebesar 208 sampel.

a. Populasi Kasus

Populasi kasus pada penelitian ini adalah keseluruhan kunjungan yang positif TB Paru dan berdomisili di Wilayah Kerja Puskesmas Tiuh Tohou Tahun 2024 sebesar 208.

b. Populasi Kontrol

Populasi kontrol pada penelitian ini adalah rumah tetangga atau masyarakat yang tinggal di dekat penderita TB Paru yang belum pernah menderita TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Tiuh Tohou Tahun 2024

2. Sampel

a. Besar Sampel

Sesuai dengan rancangan penelitian yaitu penelitian *case control* menggunakan *Odds Ratio* (OR), maka besar sampel dihitung dengan menggunakan rumus besar sampel untuk penelitian *case control*. Berikut rumus besar sampel menurut Lemeshow :

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

$$P2 = \frac{C}{C+D}$$

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

$$P = \frac{P1+P2}{2}$$

$$n1 = n2 = \frac{\{Z_{1-\alpha/2}\sqrt{2.P(1-P)} + Z_{1-\beta}\sqrt{P1(1-P1) + P2(1-P2)}\}^2}{(P1 - P2)^2}$$

Keterangan :

$n1 = n2$ = Besar sampel minimum

$P = P \text{ rata-rata dihitung } (P1+P2)1/2$

$Z1-\alpha/2 = \text{Tingkat kemaknaan} = 95\% (1,96)$

$Z1-\beta = \text{Kekuatan uji pada} = 80\% (0,84)$

$P1 = \text{Proporsi pada kelompok kasus}$

$P2 = \text{Proporsi pada kelompok kontrol}$

$OR = \text{Ratio Odds (ukuran asosiasi paparan (faktor resiko) dengan kejadian)}$

$A = \text{Jumlah kasus yang beresiko}$

$B = \text{Jumlah kasus yang tidak beresiko}$

$C = \text{Jumlah kontrol yang beresiko}$

$D = \text{Jumlah kontrol yang tidak beresiko}$

Tabel 3.1 Hasil perhitungan OR dari penelitian sebelumnya

No	Variabel	Peneliti	OR	P2
1	Luas Ventilasi	Ryana Ayu Setia Kurniasari*, Suhartono**, Kusyogo Cahyo, 2012	5,2	0,238
2	Kelembaban	Tia Liana Dewi ¹ , Dian Saraswati ² , Sri Maywati, 2024	2.344	0,039
3	Kepadatan Hunian	Surakmi Oktavia, 2019	4,23	0,272
4	Pencahayaan	Dina Mariana ¹ , Miftah Chairani, 2017	7,591	0,056
5	Kebiasaan Merokok	Anggi Fathrida, 2015	0,545	1,000
6	Suhu	Ni komang, 2019	0,128	0,75
7	Pengetahuan	Tri Wahyuni, 2015	3,500	0,06
8	Dinding rumah	Tri Wahyuni, 2015	3,05	0,06
9	Langit-langit rumah	Tri Wahyuni, 2015	2.78	0.05

Sehingga

didapatkan hasil:

$$P2 : 0,039$$

$$Z_{\alpha} : 1.96 = 0.05$$

$$Z : 0.84 = 80\%$$

$$OR : 7,591$$

Perhitungan Sampel terlampir (Lampiran)

Berdasarkan perhitungan di atas di dapatkan jumlah sampel yang dibutuhkan pada penelitian adalah sebanyak 208 sampel. (*perhitungan sampel terlampir di lampiran*), pada penelitian ini besarnya perbandingan kasus : kontrol yaitu 1:7 sehingga didapatkan perhitungan adalah 208 orang yang terbagi atas 26 kelompok kasus TB Paru dan 182 kelompok kontrol.

b. Teknik Pengambilan Sampel Kasus

Sampel pada kelompok kasus pada penelitian ini adalah responden yang ada anggota keluarganya pernah menderita TB Paru pada tahun 2024 pada buku register yang ada di Puskesmas Tiuh Tohou. Penelitian ini dilakukan dengan cara mendatangi rumah kelompok kasus dan melakukan wawancara serta observasi kerumah kelompok kasus. Teknik dalam pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode purposive sesuai dengan tujuan penelitian yakni penderita TB Paru yang berkunjung dan berdomisili di Wilayah Kerja Puskesmas Tiuh Tohou.

c. Teknik Pengambilan Sampel Kontrol

Sampel kontrol pada penelitian ini adalah rumah yang anggota keluarganya tidak pernah menderita TB Paru pada tahun 2024. Teknik pengambilan sampel untuk kelompok kontrol pada penelitian ini dilakukan dengan memilih sampel sesuai karakteristik tertentu dengan cara memilih sampel berdasarkan jarak rumah yaitu tetangga terdekat dari kelompok kasus.

D. Kriteria Inklusi Dan Eksklusi

1. Kriteria inklusi kasus

- a. Warga yang tinggal di wilayah kerja Puskesmas Tiuh Tohou Kabupaten Tulang Bawang.
- b. Rumah yang anggota keluarganya pernah menderita TB Paru pada Tahun 2024.

2. Kriteria eksklusi kasus

- a. Warga yang tidak tinggal di wilayah kerja Puskesmas Tiuh Tohou Kabupaten Tulang Bawang.
- b. Rumah yang anggota keluarganya tidak pernah menderita TB Paru pada Tahun 2024.

3. Kriteria inklusi kontrol

- a. Warga yang tinggal di wilayah kerja Puskesmas Tiuh Tohou Kabupaten Tulang Bawang.
- b. Rumah yang anggota keluarganya tidak pernah menderita TB Paru pada Tahun 2024.

4. Kriteria eksklusi kontrol

- a. Warga yang tidak tinggal di wilayah kerja Puskesmas Tiuh Tohou Kabupaten Tulang Bawang.
- b. Rumah yang anggota keluarganya pernah menderita TB Paru pada Tahun 2024.

E. Variabel Penelitian

Variabel yang akan diteliti dalam penelitian ini terdiri dari 2 variabel, yaitu variabel *Independent* dan variabel *Dependent*.

1. Variabel *Independent* (variabel bebas) adalah variabel yang mempengaruhi atau variabel yang menjadi penyebab. Variabel *Independent* dalam penelitian ini adalah faktor lingkungan rumah meliputi kelembaban, suhu, pencahayaan, luas ventilasi, langit-langit rumah, dinding rumah, dan kepadatan hunian. Faktor penjamu/host yang menjadi penyebab meliputi kebiasaan merokok dan pengetahuan.
2. Variabel *Dependent* (variabel terikat) adalah variabel yang dipengaruhi. Dalam penelitian ini Variabel *Dependent* adalah kejadian TB Paru.

F. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
A	Variabel <i>Dependen</i>					
1.	Kejadian TB Paru	Adanya anggota keluarga yang pernah melakukan uji sputum dahak BTA (+) dan mendapat diagnosis dari Puskesmas, RSUD Menggala	Observasi	Data Puskesmas	0 = kasus, jika menderita Tb Paru pada tahun 2024 1 = kontrol, jika tidak menderita Tb Paru pada tahun 2024	Ordinal
B	Variabel <i>Independen</i>					
2.	Kelembaban	Kadar air rata-rata yang terkandung di udara yang berada di dalam rumah	Meletakkan hygrometer di ruangan yang akan diukur. Skala satuan ukur berupa persentase	Hygrometer	0=Tidak memenuhi syarat jika hasil <40% 1= Memenuhi syarat jika hasil = >40%	Ordinal
3.	Luas Ventilasi	Lubang penghawaan udara yang berfungsi sebagai tempat keluar masuknya udara	Luas lubang angin permanen dibagi dengan luas lantai rumah dikali 100%	Anemometer atau termoanemometer hotwire.	0=Tidak memenuhi syarat jika hasil <10% dari luas lantai 1= Memenuhi syarat jika hasil =>10% dari luas lantai	Ordinal
4.	Suhu	Temperatur atau hawa didalam rumah yang dapat dirasakan secara langsung	Thermometer ruangan	Mengukur suhu ruangan pada siang hari pada pukul 10.00 - 12.00	0=Tidak memenuhi syarat jika hasil < 18°C dan >30°C 1= Memenuhi syarat jika hasil 18°C - 30°C	Ordinal

5.	Pencahayaannya	Masuknya cahayamatahari pada pukul 10.00-12.00 yang masuk ke dalam rumah	Lux meter	Mengarahkan sensor cahaya pada lux meter ke sumber cahaya yang paling terang dalam ruangan	0=Tidak memenuhi syarat jika hasil < 60 Lux 1= Memenuhi syarat jika hasil => 60 Lux	Ordinal
6.	Kepadatan hunian	Perbandingan antara luas rumah yang tersedia dengan penghuni yang berada didalam rumah	Roll meter	Mengukur luas rumah (m ²) dibagi jumlah seluruh penghuni rumah	0=Tidak memenuhi syarat jika hasil <9m ² /orang 1= Memenuhi syarat jika hasil =>9m ² /orang	Ordinal
7.	Langit-langit rumah	Permukaan interior atas yang berhubungan dengan bagian atas sebuah ruangan. Langit – langit untuk menahan jatuhnya partikel debu dari atap.	Observasi	Ceklis	0=Tidak Memenuhi syarat (TMS), 1 = memenuhi syarat (MS),	Ordinal
8.	Dinding rumah	Suatu struktur padat yang membatasi dan kadang melindungi suatu area.	Observasi	Ceklis	0=Tidak Memenuhi syarat (TMS), 1 = memenuhi syarat (MS),	Ordinal
9.	Kebiasaan Merokok	Perilaku responden atau orang terdekat dalam menghisap rokok	Kuesioner	Wawancara	0=Tidak Memenuhi syarat (TMS), 1 = memenuhi syarat (TMS),	Ordinal
10.	Pengetahuan	Pengetahuan responden atau orang terdekat tentang tb paru	Kuesioner	Wawancara	0 = Tidak Memenuhi syarat (TMS) 1 = Memenuhi syarat (MS)	Ordinal

G. Teknik Pengumpulan Data

Ada dua jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu :

1. Data Primer

Data Primer diperoleh dari hasil instrumen penelitian ini berupa kuesioner dan lembar observasi. Sebelum diobservasi peneliti menyampaikan lembar permohonan menjadi responden dan dilanjutkan lembar persetujuan menjadi responden. Lembar kuesioner berisikan data demografi responden, lembar observasi berupa hasil pengukuran terhadap subjek penelitian, untuk mengetahui kondisi fisik rumah yang meliputi data kelembaban, ventilasi, suhu, pencahayaan, dan kepadatan hunian. Alat yang digunakan untuk observasi adalah lux meter, anemometer, roll meter, thermometer ruangan, dan hygrometer.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari pihak puskesmas Tiuh Tohou, Data Sekunder yang diperoleh adalah data jumlah penderita TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Tiuh Tohou.

H. Pengolahan Data dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

a. *Editing*

Hasil wawancara, angket, atau pengamatan dari lapangan harus dilakukan penyuntingan (*editing*) terlebih dahulu. Secara umum editing adalah kegiatan untuk pengecekan dan perbaikan isian formulir atau kuisisioner tersebut.

b. *Coding*

Setelah semua kuesioner diedit atau disunting, selanjutnya dilakukan peng “kodean” atau “*coding*”, yakni mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan. *Coding* atau pemberian kode ini sangat berguna dalam memasukkan data (*data entry*).

c. Memasukkan Data (*Data Entry*) atau Processing

Data dari masing masing responden yang dalam bentuk “kode” (angka atau huruf) dimasukkan kedalam program atau “*software*” komputer. Dalam proses ini juga di tuntut ketelitian dari orang yang melakukan “*data entry*” ini. Apabila tidak maka akan terjadi bias, meskipun hanya memasukkan data saja.

d. Pembersihan Data (*Cleaning*)

Apabila semua data dari setiap sumber data atau responden selesai dimasukkan, perlu dicek kembali untuk melihat kemungkinan-kemungkinan adanya kesalahan-kesalahan kode, ketidak lengkapan, dan sebagainya, kemudian dilakukan pembetulan atau koreksi. Proses ini disebut pembersihan data (*data cleaning*) (Notoatmodjo, 2010).

2. Analisa Data

a. Analisis Univariat

Analisis univariat adalah analisis yang bersifat analisis tunggal terhadap satu variable yang berdiri sendiri dan tidak dikaitkan dengan variable lain (Widodo, et al., 2023). Analisis univariat berfungsi untuk meringkas kumpulan data hasil pengukuran sehingga kumpulan data tersebut berubah menjadi informasi yang berguna. Peringkasan tersebut dapat berupa ukuran statistik, tabel, grafik.

Peneliti menggunakan analisis univariat untuk menjelaskan dan menggambarkan karakteristik setiap responden pada setiap variabel. Data univariat yang disajikan yaitu variabel *dependent* kejadian Tb Paru dan variabel *independent* yaitu faktor lingkungan meliputi kelembaban, luas ventilasi, suhu, pencahayaan, kepadatan hunian, langit-langit rumah, dinding rumah, kebiasaan merokok.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat adalah analisis terhadap suatu variable dengan variable lainnya atau analisis yang berkaitan dengan dua variable yaitu hubungan (korelasi) antara variable bebas (*independent variable*) dengan variable terikat (*dependent variable*) (Widodo, et al., 2023). Karena jenis data pada penelitian ini adalah kategorik maka uji statistik yang digunakan adalah Chi-Square, dengan derajat kepercayaan 95%. Rumus uji chi-square sebagai berikut :

$$X^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

Keterangan :

\sum = Jumlah

O = Frekuensi yang diamati

E = Frekuensi yang diharapkan

X^2 = Nilai Chi Square

Berdasarkan hasil perhitungan statistik, dengan memakai derajat probabilitas (p value) $\leq 0,05$ maka hubungan antara dua variabel bermakna/signifikan, berarti ada hubungan yang bermakna antara variabel independent dan variabel dependent sehingga H_0 ditolak dan H_a di terima, sedangkan jika probabilitas (p value) $> 0,05$ maka hubungan antara dua variabel tidak bermakna/signifikan, berarti tidak ada hubungan yang bermakna antara variabel independent dan variabel dependent sehingga H_0 gagal di tolak.