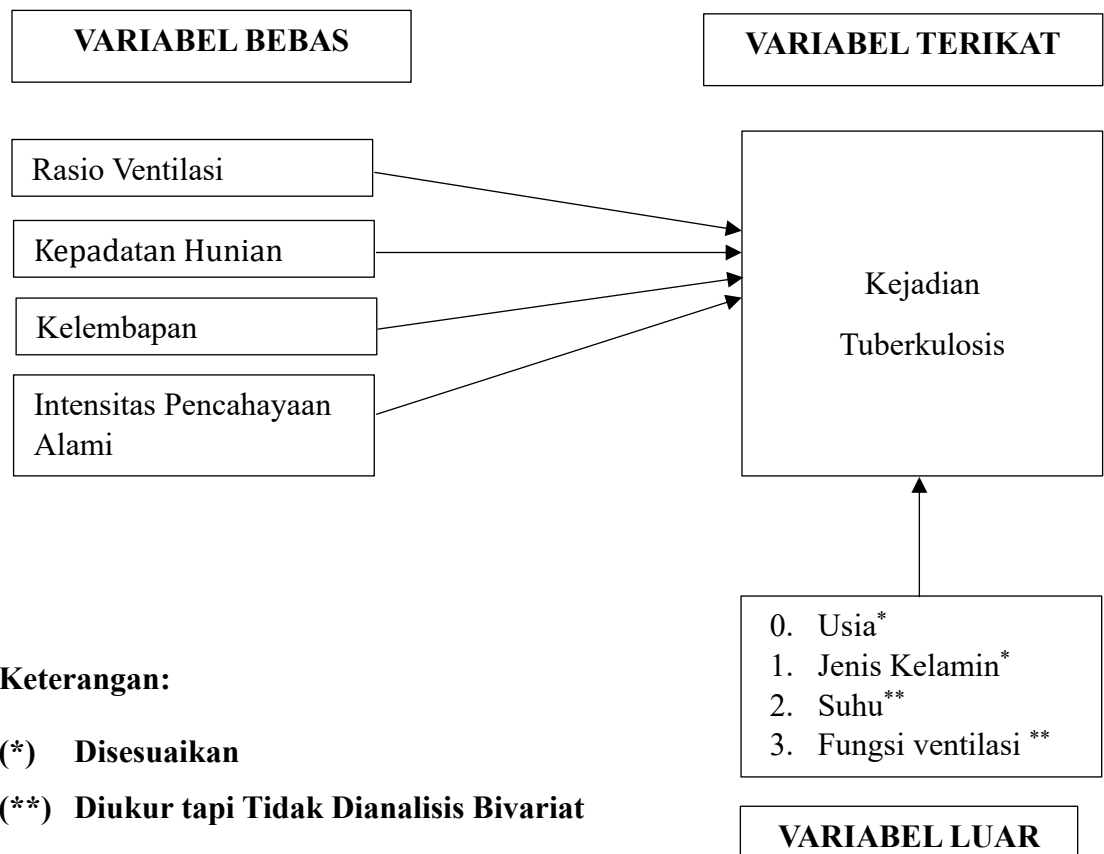


BAB III

METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep



Gambar 3. 1 Kerangka Konsep

B. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah suatu jawaban sementara dari pertanyaan penelitian.

Hipotesis berfungsi untuk menentukan ke arah pembuktian, artinya hipotesis ini merupakan pernyataan yang harus dibuktikan (Notoatmodjo, 2018).

Sesuai teori yang telah dikemukakan maka hipotesis yang dapat diajukan adalah :

1. Ada hubungan antara rasio ventilasi dengan kejadian tuberkulosis di wilayah UPTD Puskesmas Mangkubumi Kota Tasikmalaya.
2. Ada hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian tuberkulosis di wilayah UPTD Puskesmas Mangkubumi Kota Tasikmalaya.
3. Ada hubungan antara kelembapan dengan kejadian tuberkulosis di wilayah kerja UPTD Puskesmas Mangkubumi Kota Tasikmalaya.
4. Ada hubungan antara intensitas pencahayaan alami dengan kejadian tuberkulosis di wilayah kerja UPTD Puskesmas Mangkubumi Kota Tasikmalaya.

C. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

1. Variabel Penelitian

Variabel merupakan ukuran atau ciri yang dimiliki oleh orang anggota suatu kelompok yang berbeda dengan yang dimiliki oleh kelompok lain (Notoatmodjo, 2018). Variabel dalam penelitian ini yaitu :

a. Variabel Bebas

Variabel bebas merupakan variabel yang memengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel terikat (Sugiyono, 2024). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah rasio ventilasi, kepadatan hunian, kelembapan, dan intensitas pencahayaan alami.

b. Variabel Terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau akibat dari adanya variabel bebas (Sugiyono, 2024). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kejadian tuberkulosis.

c. Variabel Luar

Variabel luar merupakan variabel yang secara teoritis memengaruhi variabel terikat akan tetapi tidak diteliti (Sugiyono, 2024). Variabel luar dalam penelitian ini yaitu :

- 1) Umur dan jenis kelamin responden yang di *matching*-kan antara responden kelompok kasus dan kontrol.
- 2) Suhu dan fungsi ventilasi dilakukan pengukuran namun tidak dilakukan analisis bivariat dikarenakan hampir seluruh penduduk di wilayah kerja UPTD Puskesmas Mangkubumi memiliki suhu yang sudah memenuhi syarat. Sedangkan, fungsi ventilasi hanya dijadikan data pendukung dari variabel rasio ventilasi.
- 3) Jenis lantai dan jenis dinding tidak diteliti dikarenakan hampir seluruh penduduk di wilayah kerja UPTD Puskesmas Mangkubumi memiliki lantai dan dinding yang sudah memenuhi syarat kesehatan.

2. Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan uraian batasan dari suatu variabel yang dimaksud atau tentang apa yang diukur oleh variabel yang

bersangkutan (Notoatmodjo, 2018). Definisi operasional dalam penelitian ini adalah:

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Variabel Terikat					
1.	Kejadian Tuberkulosis	Penyakit yang disebabkan oleh bakteri <i>Mycobacterium tuberculosis</i> berdasarkan diagnosis dokter melalui pemeriksaan Tes Cepat Molekuler (TCM) dengan hasil positif TB.	Buku register pasien TB Puskesmas Mangkubumi dari bulan November tahun 2024 - April tahun 2025	Tuberkulosis dengan pernyataan: 0. Kasus 1. Kontrol (Kemenkes RI, 2019)	Nominal
Variabel Bebas					
2.	Rasio Ventilasi	Luas lubang penghawaan dalam ruangan (ruang keluarga, kamar tidur, dan dapur), yang berfungsi sebagai tempat keluar masuknya udara dibandingkan dengan luas lantai ruangan tersebut dikali 100%. Hasil kemudian dijumlahkan dan dirataratakan.	<i>Rollmeter</i>	0. Tidak memenuhi syarat jika rata-rata rasio ventilasi yang berfungsi total dari tiga ruangan (ruang keluarga, kamar tidur, dan dapur) <10% luas lantai 1. Memenuhi syarat jika rata-rata rasio ventilasi yang berfungsi total dari tiga ruangan (ruang keluarga, kamar tidur, dan dapur) ≥10% luas lantai	Nominal
(Permenkes RI No. 2 Tahun 2023)					

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
3.	Kepadatan Hunian	Kepadatan hunian adalah perbandingan antara luas rumah dengan jumlah penghuni yang tinggal dalam rumah tersebut	Wawancara dan Rollmeter Rumus: $\frac{\text{Luas Rumah}}{\text{Jumlah penghuni rumah}}$	0. Tidak memenuhi syarat jika kepadatan hunian $< 9 \text{ m}^2 / \text{orang}$ 1. Memenuhi syarat jika kepadatan hunian $\geq 9 \text{ m}^2 / \text{orang}$	Nominal
(Permenkes RI No. 2 Tahun 2023)					
4.	Kelembapan	Banyaknya air yang terkandung dalam udara di ruangan (ruang keluarga, kamar tidur dan dapur), biasanya dinyatakan dengan persentase dalam satuan Rh. Diukur pada pukul 07.30-12.00 WIB. Hasil kemudian dijumlahkan dan dirata-ratakan.	<i>Thermohygr ometer</i>	0. Tidak memenuhi syarat jika rata-rata kelembapan total dari tiga ruangan (ruang keluarga, kamar tidur dan dapur) $< 40\% \text{ Rh}$ dan $> 60\% \text{ Rh}$ 1. Memenuhi syarat jika rata-rata kelembapan total dari tiga ruangan (ruang keluarga, kamar tidur, dan dapur) $40\% \text{ Rh} - 60\% \text{ Rh}$	Nominal
(Permenkes RI No 2 Tahun 2023)					
5.	Intensitas Pencahayaan alami	Pencahayaan dalam ruangan (ruang keluarga, kamar tidur, dan dapur) yang diperoleh dari cahaya matahari yang masuk melewati ventilasi rumah tersebut, dinyatakan dalam satuan lux	<i>Luxmeter</i>	0. Tidak memenuhi syarat jika rata-rata pencahayaan alami total dari tiga ruangan (ruang keluarga, kamar tidur, dan dapur) $< 60 \text{ Lux}$ 1. Memenuhi syarat jika rata-rata pencahayaan	Nominal

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
		menggunakan <i>luxmeter</i> . Hasil pengukuran kemudian dijumlahkan dan dirata-ratakan.		alami total dari tiga ruangan (ruang keluarga, kamar tidur, dan dapur) ≥ 60 Lux	
(Permenkes RI No 2 Tahun 2023)					
Variabel Luar					
7.	Suhu	Derajat yang menyatakan panas atau dinginnya suatu ruangan (ruang keluarga, kamar tidur, dan dapur) yang dinyatakan dalam satuan derajat ($^{\circ}\text{C}$) dan diukur pada pukul 07.30-12.00 WIB menggunakan <i>Thermohygrometer</i> .	<i>Thermohygr o meter</i>	0. Tidak memenuhi syarat jika rata-rata suhu total dari tiga ruangan (ruang keluarga, kamar tidur, dan dapur) $< 18^{\circ}\text{C}$ dan $> 30^{\circ}\text{C}$ 1. Memenuhi syarat jika rata-rata suhu total dari tiga ruangan (ruang keluarga, kamar tidur, dan dapur) $18^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$	Nominal
(Permenkes RI No 2 Tahun 2023)					
8.	Fungsi Ventilasi	Ventilasi berfungsi sebagai pengatur udara di dalam ruangan rumah. Lubang ventilasi berfungsi untuk memasukan udara bersih yang mengandung oksigen (O^2) dari ruangan luar dan mengeluarkan udara kotor yang mengandung karbon dioksida (CO^2) dari ruangan dalam, lubang bukaan harus	Lembar Observasi	0. Ventilasi tidak berfungsi ditandai dengan lubang ventilasi tertutup a. Jendela ventilasi tidak dibuka b. Ventilasi tertutup plastik c. Lainnya 1. Ventilasi berfungsi ditandai dengan terdapat lubang ventilasi yang	Nominal

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
		dapat ditembus sinar matahari.		berfungsi untuk masuk dan keluarnya udara dalam ruangan.	
				(UU No.1 Tahun 2011 tentang perumahan dan kawasan permukiman)	

D. Desain Penelitian

Desain penelitian adalah uraian tentang metode atau cara yang akan digunakan dalam penelitian. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian observasional analitik dengan desain penelitian *case control*. Penelitian *case control* adalah suatu penelitian (survei) analitik yang menyangkut bagaimana faktor risiko dipelajari dengan menggunakan pendekatan *retrospective* dimana efek (penyakit atau status kesehatan) diidentifikasi pada saat ini, kemudian faktor risiko diidentifikasi adanya atau terjadinya pada waktu yang lalu (Notoatmodjo, 2018).

E. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang akan diteliti (Notoatmodjo, 2018). Populasi dalam penelitian ini adalah:

a. Populasi Kasus

Populasi kasus pada penelitian ini merupakan seluruh penderita Tuberkulosis Tes Cepat Molekuler (TCM) positif yang tercatat dalam

data register pasien tuberkulosis di wilayah kerja UPTD Puskesmas Mangkubumi dan masih dalam tahap pengobatan serta bertempat tinggal di wilayah kerja UPTD Puskesmas Mangkubumi, yaitu sebanyak 55 kasus (November 2024 - April 2025).

b. Populasi Kontrol

Populasi kontrol dalam penelitian ini merupakan masyarakat yang tidak menderita Tuberkulosis dan bertempat tinggal di wilayah kerja UPTD Puskesmas Mangkubumi. Populasi kontrol dipilih dengan metode *matching* dengan kelompok kasus berdasarkan karakteristik jenis kelamin dan usia. Besar sampel untuk kelompok kontrol adalah 100 orang (perbandingan kasus kontrol 1:2).

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi sebagian dari populasi yang dapat dijangkau dan memiliki sifat yang sama dengan populasi yang diambil sampelnya tersebut (Notoatmodjo, 2018). Sampel dalam penelitian ini adalah:

a. Teknik Pengambilan Sampel

1) Kelompok Kasus

Teknik pengambilan sampel untuk kelompok kasus menggunakan metode *total sampling* dimana seluruh kelompok kasus dijadikan sebagai sampel penelitian. Responden yang berhasil ditemui pada saat penelitian yaitu sebanyak 50 orang. Hal

tersebut dikarenakan 4 diantaranya meninggal dunia dan 1 orang tidak berkenan untuk dijadikan responden.

2) Kelompok Kontrol

Pengambilan sampel untuk kelompok kontrol menggunakan teknik pengambilan *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2024).

Adapun pertimbangan yang dimaksud, yaitu:

- a) Masyarakat bukan penderita tuberkulosis.
- b) Bertempat tinggal di sekitar rumah kelompok kasus yang merupakan tetangga terdekat (dalam satu RT yang sama).
- c) Memiliki karakteristik jenis kelamin dan umur yang sama dengan kelompok kasus.

b. Kriteria Inklusi dan Ekskusi

Kriteria inklusi yaitu ciri-ciri yang perlu dipenuhi oleh setiap anggota populasi yang dapat diambil sebagai sampel penelitian, sementara kriteria ekskusi adalah ciri-ciri anggota populasi yang tidak dapat diambil sampel penelitian (Notoatmodjo, 2018). Kriteria dalam penelitian ini yaitu:

1) Kelompok Kasus

a) Kriteria Inklusi

- (1) Responden merupakan penderita tuberkulosis dengan hasil pemeriksaan TCM (Tes Cepat Molekuler) positif Tuberkulosis yang tercatat di UPTD Puskesmas

Mangkubumi dari November tahun 2024 - April tahun 2025.

- (2) Bertempat tinggal di wilayah kerja UPTD Puskesmas Mangkubumi Kota Tasikmalaya.
- (3) Bersedia menjadi responden penelitian.

b) Kriteria Ekslusi

- (1) Responden meninggal dunia
- (2) Responden yang berpindah rumah di luar wilayah kerja UPTD Puskesmas Mangkubumi Kota Tasikmalaya.
- (3) Rumah responden sedang atau sudah direnovasi dalam satu tahun terakhir.
- (4) Tidak dapat ditemui sebanyak 2 kali selama penelitian.
- (5) Responden merupakan penderita TB *Multidrug Resistant* (MDR).

2) Kelompok Kontrol

a) Kriteria Inklusi

- (1) Bukan merupakan pasien Tuberkulosis dan bertempat tinggal di wilayah kerja UPTD Puskesmas Mangkubumi Kota Tasikmalaya.
- (2) Responden bertempat tinggal dekat dengan kelompok kasus di satu RT yang sama.
- (3) Responden memiliki umur dan jenis kelamin yang sama (*matching*) dengan sampel kasus.

b) Kriteria Ekslusi

- (1) Tidak bersedia menjadi responden
- (2) Rumah responden sedang atau sudah direnovasi dalam satu tahun terakhir.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat-alat yang akan digunakan untuk pengumpulan data (Notoatmodjo, 2018). Instrumen penelitian ini adalah :

1. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mencatat hasil pengukuran dan pengamatan yang dilakukan di lapangan yang meliputi rasio ventilasi, kepadatan hunian, kelembapan, intensitas pencahayaan alami, dan suhu. Lembar observasi juga sudah dilengkapi dengan lembar persetujuan (*informed consent*) yang berisi mengenai penjelasan penelitian yang dilakukan untuk memperoleh persetujuan dari responden.

2. *Rollmeter*

Rollmeter berfungsi untuk mengukur jarak atau panjang. Pada penelitian ini *rollmeter* digunakan untuk pengukuran rasio ventilasi meliputi pengukuran luas penghawaan ruangan, luas lantai ruangan serta pengukuran luas rumah untuk mengukur kepadatan hunian. Hasil pengukuran kemudian dicatat dalam lembar observasi.

3. *Luxmeter*

Luxmeter digunakan sebagai alat bantu untuk mengukur cahaya dalam rumah. Cara pengukuran menggunakan *luxmeter* berdasarkan SNI 16.7062 tahun 2004, yaitu :

- a. Mengukur panjang x lebar ruangan terlebih dahulu untuk dibuat denah
- b. Penentuan titik pengukuran untuk luas ruangan $<10\text{m}^2$ akan dilakukan setiap 1 meter, untuk luas ruangan $10 - 100\text{m}^2$ akan dilakukan setiap 3 meter dan untuk luas ruangan $>100\text{m}^2$ akan dilakukan setiap 6 meter.
- c. Menggambar sketsa atau denah ruangan berdasarkan luas ruangan dan ditentukan titik pengukuran.
- d. Hidupkan *luxmeter*, kemudian buka penutup sensor cahaya.
- e. Bawa alat pada titik pengukuran yang telah ditentukan. Penentuan titik pengukuran berdasarkan gambar denah ruangan, pengukuran dilakukan pada ruangan keluarga, kamar tidur dan dapur.
- f. Alat *luxmeter* disejajarkan dengan tinggi mata orang yang melakukan pengukuran.
- g. Arahkan alat ke sumber cahaya (sinar matahari) sesuai titik yang sudah ditentukan.
- h. Pengukuran dilakukan 3 kali pada setiap titik, kemudian dirata-ratakan.
- i. Hasil pengukuran akan terdeteksi pada layar monitor setelah menunggu beberapa saat didapatkan nilai angka yang stabil tidak berubah-ubah.
- j. Catat hasil pengukuran cahaya di masing-masing titik pada lembar pengukuran.

k. Matikan *luxmeter* setelah digunakan.

4. *Thermohygrometer*

Thermohygrometer digunakan sebagai alat bantu untuk mengukur kelembapan udara dan suhu udara dalam rumah. Cara menggunakan alat ini berdasarkan SNI 03-6572-2001:

- a. Bawa alat pada titik pengukuran yang telah ditentukan (di tengah ruangan).
- b. Nyalakan alat dengan menekan tombol *power*.
- c. Tunggu hingga muncul angka pada alat tersebut. Hasil pengukuran akan terdeteksi pada layar monitor setelah menunggu beberapa saat didapatkan nilai angka yang stabil.
- d. Catat hasil pengukuran di masing-masing titik pada lembar pengukuran.

G. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah langkah-langkah yang digunakan sebagai alat untuk mengumpulkan data dan menjawab pertanyaan-pertanyaan dalam penelitian.

1. Tahap Persiapan

Pendahuluan penelitian yang dilakukan meliputi hal-hal sebagai berikut:

- a. Menentukan topik penelitian. Penelitian ini mengangkat topik tuberkulosis.
- b. Melakukan permohonan data terkait tuberkulosis ke Dinas Kesehatan Kota Tasikmalaya.

- c. Menentukan lokasi penelitian berdasarkan data yang di dapat dari Dinas Kesehatan Kota Tasikmalaya. Lokasi dalam penelitian ini yaitu di UPTD Puskesmas Mangkubumi.
- d. Melakukan koordinasi dengan UPTD Puskesmas Mangkubumi dan melakukan permohonan data *register by name by address* kasus TB.
- e. Melakukan studi literatur dan mengumpulkan bahan kepustakaan lainnya yang berkaitan dengan penelitian sebagai bahan referensi.
- f. Membuat kuesioner penelitian.
- g. Melakukan studi pendahuluan untuk mengetahui secara umum mengenai faktor-faktor penyebab terjadinya Tuberkulosis di wilayah kerja UPTD Puskesmas Mangkubumi. Pengambilan sampel untuk uji pendahuluan yaitu sebanyak 7 responden kasus dan 7 responden kontrol.
- h. Mengolah data hasil studi pendahuluan dan kemudian mendapatkan gambaran karakteristik responden.
- i. Menentukan variabel-variabel yang akan diteliti.
- j. Membuat dan mengajukan rancangan penelitian.
- k. Melakukan koordinasi dan permohonan izin penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini peneliti melakukan pengumpulan data-data yang berkaitan dengan variabel penelitian dari lokasi penelitian. Proses pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi dan pengukuran kondisi lingkungan rumah responden. Tahapan pelaksanaan meliputi :

- a. Mendatangi rumah responden penelitian bersama kader.
- b. Memperkenalkan diri, menyampaikan maksud dan tujuan dari penelitian.
- c. Peneliti mengajukan *informed consent* kepada responden.
- d. Peneliti melakukan pengukuran kondisi lingkungan rumah yang meliputi:

- 1) Pengukuran Rasio Ventilasi

Pengukuran ventilasi dilakukan menggunakan instrumen *rollmeter* dengan mengukur luas lubang ventilasi pada ruangan yang sering didiami responden (ruang keluarga, kamar tidur dan dapur). Hasil kemudian dijumlahkan dan dirata-ratakan lalu dibagi dengan luas lantai pada kedua ruangan tersebut dan dikali 100%. Ventilasi rumah dikatakan memenuhi syarat jika rasio ventilasi dalam ruangan $\geq 10\%$ dari luas lantai dan tidak memenuhi syarat kesehatan jika $< 10\%$ rasio ventilasi ruangan dari luas lantai (Permenkes RI No 2 Tahun 2023).

- 2) Pengukuran Kepadatan Hunian

Pengukuran kepadatan hunian dilakukan menggunakan instrumen *rollmeter* dan wawancara. *Rollmeter* digunakan untuk mengukur luas rumah, sementara jumlah penghuni ditanyakan menggunakan wawancara. Persyaratan kepadatan hunian untuk seluruh perumahan biasa dinyatakan dalam m^2 per orang.

Kepadatan hunian memenuhi syarat yaitu minimal 9 m² /orang (Permenkes RI No 2 Tahun 2023).

3) Pengukuran Kelembapan

Pengukuran kelembapan dilakukan menggunakan instrumen *thermohygrometer* dan dicatat dalam lembar observasi. Pengukuran kelembapan dilakukan pada ruangan yang sering didiami responden (ruang keluarga, kamar tidur dan dapur), kemudian hasil pengukuran dirata-ratakan. Kelembapan dikatakan memenuhi syarat jika kelembapan 40% Rh - 60% Rh dan tidak memenuhi syarat jika kelembapan kurang dari 40% Rh dan lebih dari 60% Rh (Permenkes RI No 2 Tahun 2023).

4) Pengukuran Intensitas Pencahayaan Alami

Pengukuran intensitas pencahayaan alami dilakukan dengan mengukur pencahayaan yang bersumber dari sinar matahari menggunakan instrumen *luxmeter* dan dicatat dalam lembar observasi. Pengukuran pencahayaan dilakukan berdasarkan titik yang telah ditentukan pada ruangan yang sering didiami responden (ruang keluarga, kamar tidur, dan dapur). Hasil pengukuran kemudian dirata-ratakan. Intensitas pencahayaan alami dikatakan memenuhi syarat jika pencahayaan alami ≥ 60 Lux, dan tidak memenuhi syarat jika pencahayaan alami < 60 Lux (Permenkes RI No 2 Tahun 2023).

5) Pengukuran Suhu

Pengukuran suhu menggunakan alat bernama *thermohygrometer* dan dicatat dalam lembar observasi. Pengukuran suhu dilakukan pada ruangan yang sering didiami responden (ruang keluarga, kamar tidur dan dapur), kemudian hasil pengukuran dirata-ratakan. Pengukuran suhu dikatakan memenuhi syarat jika suhu 18°C-30°C dan tidak memenuhi syarat jika suhu lebih dari 30°C (Permenkes RI No 2 Tahun 2023).

- e. Melakukan observasi fungsi ventilasi pada sampel penelitian.
- f. Melakukan wawancara tentang kepadatan hunian.
- g. Mendokumentasikan setiap kegiatan penelitian.
- h. Penelitian mengumpulkan data dengan mencatat setiap hasil pengukuran dari variabel penelitian kedalam lembar observasi.
- i. Melakukan pengecekan ulang terhadap kelengkapan jawaban responden. Pengecekan data dilakukan agar tidak terdapat kekeliruan atau manipulatif data yang dilakukan.
- j. Membuat laporan dari hasil dan analisis yang telah dilakukan.

3. Tahap Penyelesaian

Pada tahap ini peneliti melakukan pengolahan data yang telah didapatkan dari hasil pengukuran sehingga data mudah dipahami. Pengolahan data dilakukan menggunakan aplikasi pengolah data IBM SPSS *Statistic 27*. Selanjutnya dilakukan analisis data yang pada akhirnya dapat

ditarik kesimpulan. Kegiatan pada tahap ini dilanjutkan dengan penyusunan laporan penelitian sehingga diperoleh laporan penelitian yang sistematis.

H. Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan dan analisis data dapat dilakukan secara manual ataupun dengan komputerisasi. Pengolahan dan analisis data penting dilakukan untuk memperoleh penyajian data sebagai hasil yang berarti dan kesimpulan yang baik (Notoatmodjo, 2018).

1. Pengolahan Data

Pengolahan data yaitu proses mengolah data mentah yang telah dikumpulkan hingga menjadi sebuah informasi. Tahapan pengolahan data terdiri meliputi *editing*, *coding*, *entry*, *cleaning* dan *tabulating*.

a. *Editing*

Editing merupakan tahapan untuk melakukan pengecekan dan perbaikan isian formulir meliputi kelengkapan jawaban, jawaban jelas dan terbaca, relevan dan konsisten. Kegiatan ini dilakukan untuk menilai kelengkapan data yang diperoleh agar tidak terjadi data *missing*, jika terdapat data yang tidak lengkap, maka harus melakukan pengumpulan ulang data (Notoatmodjo, 2018).

b. *Coding*

Coding merupakan proses mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi data lengkap atau bilangan (Notoatmodjo, 2018). *Coding* yaitu memberikan kode-kode dari setiap objek yang diukur, diobservasi maupun dari hasil kuesioner untuk memudahkan proses pengolahan

data. *Coding* pada setiap variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Kejadian Tuberkulosis

0 = Kasus

1 = Kontrol

2) Rasio Ventilasi

0 = Tidak memenuhi syarat jika rata-rata rasio ventilasi yang berfungsi total dari tiga ruangan (ruang keluarga, kamar tidur, dan dapur) $<10\%$ dari luas lantai

1 = Memenuhi syarat jika rata-rata rasio ventilasi yang berfungsi total dari tiga ruangan (ruang keluarga, kamar tidur, dan dapur) $\geq 10\%$ dari luas lantai

3) Kepadatan Hunian

0 = Tidak memenuhi syarat jika kepadatan hunian $<9 \text{ m}^2/\text{orang}$

1 = Memenuhi syarat jika kepadatan hunian $\geq 9 \text{ m}^2/\text{orang}$

4) Kelembapan

0 = Tidak memenuhi syarat jika rata-rata kelembapan total dari tiga ruangan (ruang keluarga, kamar tidur, dan dapur) $< 40\% \text{ Rh}$ dan $> 60\% \text{ Rh}$

1 = Memenuhi syarat jika rata-rata kelembapan total dari tiga ruangan (ruang keluarga, kamar tidur, dan dapur) $40\% \text{ Rh} - 60\% \text{ Rh}$

5) Intensitas Pencahayaan Alami

0 = Tidak memenuhi syarat jika rata-rata pencahayaan alami total dari tiga ruangan (ruang keluarga, kamar tidur, dan dapur) < 60 Lux

1 = Memenuhi syarat jika rata-rata pencahayaan alami total dari tiga ruangan (ruang keluarga, kamar tidur, dan dapur) ≥ 60 Lux

c. *Entry* (Memasukan Data)

Entry adalah proses memasukkan data ke dalam komputer dengan program SPSS versi 27.0 *for windows* guna memperoleh masukkan data yang siap diolah dan dianalisis.

d. *Cleaning* (Pembersihan Data)

Cleaning merupakan tahapan pemeriksaan kembali data yang sudah dimasukkan kedalam *software*, untuk melihat kemungkinan adanya kesalahan-kesalahan kode, ketidaklengkapan dan lain sebagainya, kemudian dilakukan pembetulan atau koreksi (Notoatmodjo, 2018). Data akan dihapus jika terjadi kesalahan penginputan dan akan dikoreksi apabila terdapat salah ketik.

e. *Tabulating*

Tabulating merupakan proses membuat tabel-tabel data sesuai dengan tujuan penelitian atau yang diinginkan oleh peneliti (Notoatmodjo, 2018). Dalam tahapan ini data yang telah di-*coding*, *entering* dan dilakukan *data cleaning* kemudian disajikan. Pada tahapan

tabulating peneliti menyajikan data dalam bentuk tabel agar lebih mempermudah dalam menganalisis data sesuai dengan tujuan penelitian. Data yang ditabulasi meliputi semua variabel bebas dan variabel terikat.

2. Analisis Data

Analisis data dilakukan bertujuan untuk mendeskripsikan, menghubungkan dan menginterpretasikan suatu data penelitian (Notoatmodjo, 2018). Dalam penelitian ini, analisis data dilakukan menggunakan dua jenis pendekatan yaitu analisis univariat dan analisis bivariat. Data yang telah dimasukkan ke dalam program komputer SPSS kemudian diolah secara statistik.

a. Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Bentuk analisis univariat tergantung jenis datanya. Untuk data numerik digunakan nilai mean atau rata-rata, median dan standar deviasi. Pada umumnya dalam analisis ini hanya menghasilkan distribusi frekuensi dan persentase dari tiap variabel (Notoatmodjo, 2018). Analisis univariat pada penelitian ini menghasilkan distribusi frekuensi masing-masing variabel, untuk variabel bebas yaitu rasio ventilasi, kepadatan hunian, kelembapan, intensitas pencahayaan alami dan riwayat kontak. Sedangkan variabel terikat yaitu kejadian tuberkulosis dengan menggunakan bantuan program SPSS.

b. Analisis Bivariat

Setelah dilakukan analisis univariat, hasilnya akan diketahui karakteristik atau distribusi setiap variabel dan dapat dilanjutkan analisis bivariat. Analisis bivariat adalah uji korelasi untuk menentukan hubungan antara dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat (Notoatmodjo, 2018).

Data dalam penelitian ini baik dari variabel bebas dan variabel terikat menggunakan skala nominal berupa data kategorik, maka dari itu menggunakan uji *chi square* dan perhitungan *odds ratio* (OR) sehingga dapat diketahui ada tidaknya hubungan yang bermakna secara statistik antara variabel bebas dan variabel terikat dengan tingkat kepercayaan 95% dan derajat kemaknaan 0,05% atau $\alpha = 5\%$. Apabila didapatkan $p\text{ value} \leq \alpha$ maka H_0 ditolak H_a diterima yang artinya ada hubungan yang signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Namun, apabila $p\text{ value} > \alpha$ maka H_0 diterima H_a ditolak yang artinya tidak ada hubungan yang signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Beberapa syarat yang harus dipenuhi dari uji *chi square* diantaranya adalah :

- 1) Tabel 2×2 dijumpai nilai *expected* (harapan) < 5 , maka yang digunakan adalah uji *fisher exact*.
- 2) Tabel 2×2 tidak dijumpai nilai *expected* (harapan) < 5 , maka yang digunakan adalah uji *continuity correction*.

Seluruh variabel pada penelitian ini berskala nominal dan pada tabel 2x2 tidak dijumpai nilai *expected* (harapan) <5 maka yang digunakan adalah uji *continuity correction*. Uji *chi-square* hanya dapat digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan dua variabel, untuk mengetahui besar peluang/kemungkinan antara kelompok kasus dan kontrol menggunakan nilai *Odds Ratio* (OR) dengan interval kepercayaan 95%. Berikut interpretasi dari OR yaitu:

- 1) Nilai $OR = 1$, variabel bebas bukan merupakan faktor risiko kejadian TB.
- 2) Nilai $OR > 1$, variabel bebas merupakan faktor risiko kejadian TB.
- 3) Nilai $OR < 1$, variabel bebas bukan merupakan faktor protektif.